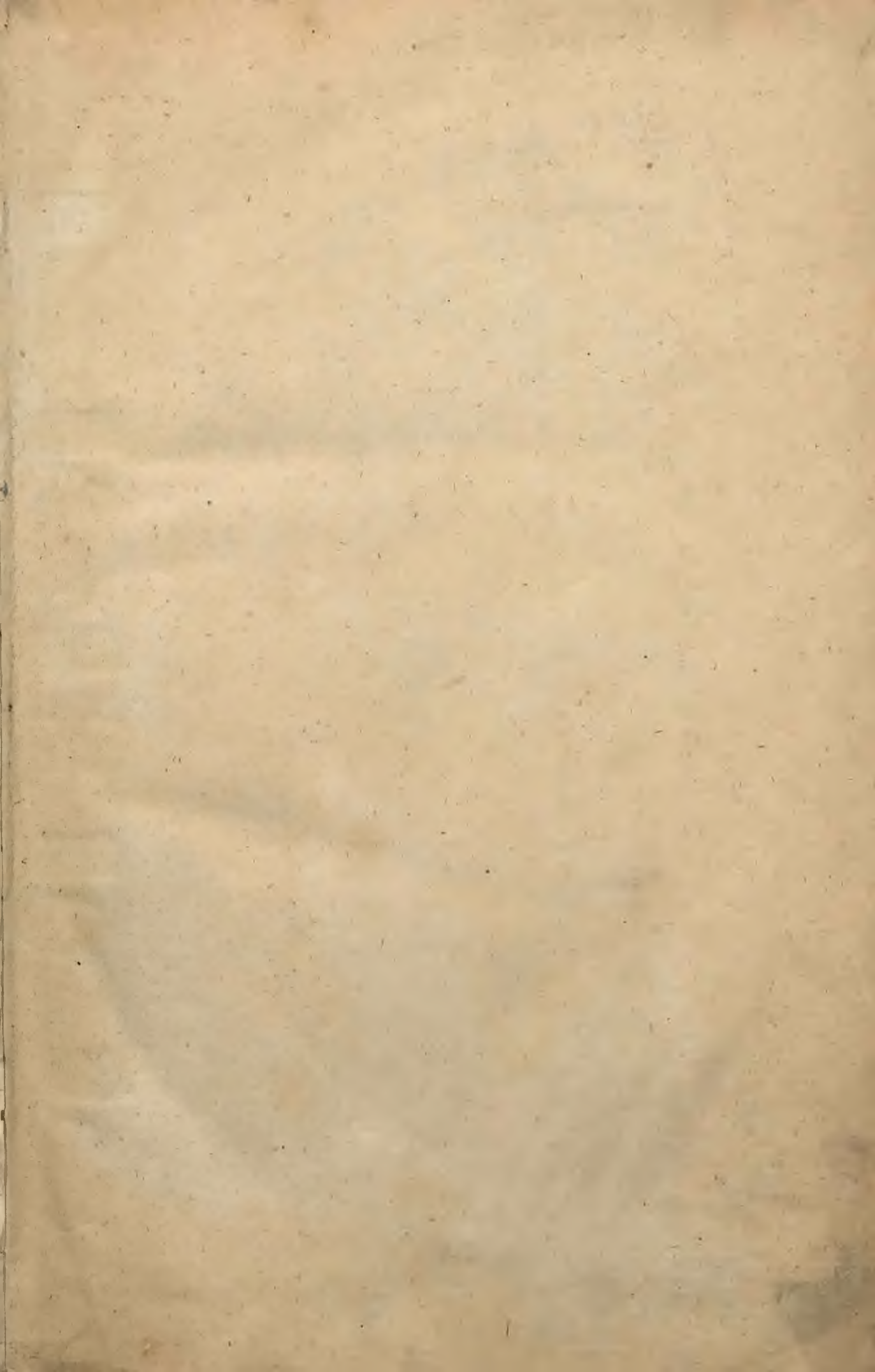


13258





225097 IV

1581.



JOHANNIS HEVELII
COMETOGRAPHIA.

Andr. Stöck delin.

E. Vischer Sculp.



225097 IV

ALPHIA



JOHANNIS HEVELII
COMETOGRAPHIA,
Totam Naturam
COMETARUM;

UTPOTE

Sedem, Parallaxes, Distantias, Ortum & Interitum,
Capitum, Caudarumq; diversas facies, affectionesq; ,

NEC NON

Motum eorum summè admirandum,
Beneficio unius, ejusq; fixæ, & convenientis hypotheseos exhibens.

In quâ,

Univerſa inſuper
PHÆNOMENA, QUÆSTIONESQUE
de Cometis omnes, rationibus evidentibus
deducuntur, demonſtrantur,

Ac

Iconibus æri incisis plurimis illustrantur.

Cumprimis verò,

COMETÆ

ANNO 1652, 1661, 1664 & 1665 ab ipſo Auctore, ſummo ſtudio
obſervati, aliquantò prolixiùs, penſiculatiùs; exponuntur, expenduntur,
atq; rigidiffimo calculo ſubjiciuntur.

Accesſit,

*Omnium Cometarum, à Mundo condito hucusque
ab Historicis, Philoſophis, & Aſtronomis annotatorum,*

HISTORIA,

Notis & Animadverſionibus Auctoris locupletata,
cum peculiari Tabulâ Cometarum Univerſali.

Cum Privilegio Sac. Cæſareæ, & Reg. Pol. & Suec. Majeſtatum.

GEDANI.

AUCTORIS Typis, & Sumptibus,

Imprimebat

SIMON REINIGER.

ANNO M DC LXVIII.



JOHANNIS HEVELII
COMETOGRAPHIA.

TOTAM NATURAM
COMETARUM;

UTROQUE
Sed et Parallaxes, Distantias, Orbium & Intervallos
Comitum, Caudarumque; diversas facies, affectionesque;

Motum eorum tum ad sidera fixa,
Compositio tum, quae sunt, & convenientiae hypothese, et observationes

In quibus
Universis insuper
PHENOMENA, QUESTIONESQUE

de Cometis omnes, rationibus evidentibus
deducuntur, demonstrantur;

At
Iconibus aeri incisus plurimis illustrantur.

COMETAE

Anno 1652, 1661, 1664 & 1665 ab ipso Auctore summo studio
observati, aliquando per telescopium, penitusque exacte examinati, et
adhibitis omnibus observationibus illustrati.

Omnia Cometarum, a M. W. condito lucubratus
ab Historicis, Philosophis, & Astronomis annotatorum.

HISTORIA

Notis & Annotationibus Auctoris locupletata,
cum peculiari Tabula Cometarum Universalium.

Cum Privilegio Sac. Caesares. & Reg. Pol. & Sac. Magistratum.

G E D A 271. 581. 4. 3

Auctoris Typis, & sumptibus,

Imprimetur

SIMON REINIGER.

ANNO M DC LXVII.





POTENTISSIMO, INVICTISSIMO,
AC
 CHRISTIANISSIMO,
 FRANCIAE, & NAVARRAE
 REGI,
 LUDOVICO
 XIV,
 DOMINO LONGE CLE-
 MENTISSIMO.



Christianissime Rex,
Reconditoris Sapiientiæ, atq; Sideralis
Scientiæ Contemplatio, nunquam magis
b equi-

equidem floruit, crevitq̃, quàm ubi Principibus, ac Regibus, Sceptra Mundi tenentibus, curæ ea cordiq̃ fuit. Id quod ex Ptolemæo Rege Ægypti, Ulugh Beighi Magni Tamerlanis Nepote, Rudolpho Imperatore, Alphonso Lusitaniæ, Frederico Daniæ Regibus, cæteros ut modò præteream, omnino notissimum est omnibus. Felicissimos igitur, ac immensos, Divinâ annuente Gratiâ, nunc pariter horum Sublimium studiorum speramus progressus, cum Tu, Rex Christianissime, ab Eminentissimo Majestatis Tuæ Throno, adeò serenâ fronte, ut Rempublicam Literariam universam, ita Cœlestes etiam Disciplinas respicere dignaris. Sacra enim Regia Tua Majestas, Scientias Artesq̃ bonas omnes, non solum propenso amore, & honore prosequitur, sed Eas etiam conservari, excoli, propagari, flagrantissimo Regali ardore optat, expetit, poscit; adeò

usq̃

usq̃, ut Præclariora Ingenia Incomparabili
Suâ Gratiâ foveat, excitet, quin etiam
luculentissimâ Munificentia exornet, alli-
ciat, obstringat. De quâ maximâ Felici-
tate, nunc Totus Orbis Eruditus maximo-
perè Sibi gratulatur, nihil ardentius ex in-
timis animi sui præcordiis exoptans, quàm
ut cum Augustissimæ Tuæ Majestatis per-
petuaturâ Felicitate, illa sit perennis. E-
go, quanquam inter Astrorum Metatores
Cultoresq̃ minimus, vix postremum prome-
reor locum, non minùs tamen, summâ Tuâ
Clementiâ fretus, submississimâ, quâ par
est, Veneratione Christianissimæ Majesta-
tis Tuæ Inclytam Gratiam, ac Propensio-
nem, erga Literas Literatosq̃ veneror, æ-
ternumq̃ tam publicè, quàm privatim de-
prædicare, atq̃ extollere contendo, cum pri-
mis verò, quòd Tu Rex Maxime, me quoq̃,

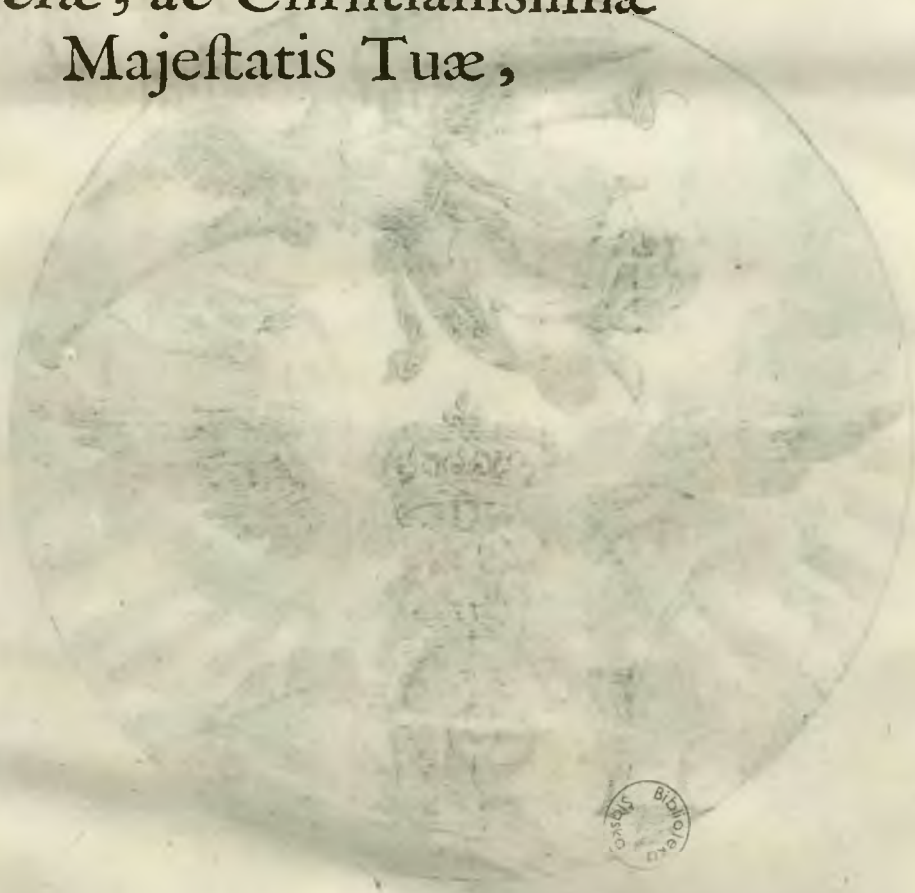
(licet non nisi tenuia quædam specimina,
in re Literariâ præstiterim, ac ediderim)
& quidem extraneum, atq; in obscuro la-
titantem, cum Galliam Tuam videas Præ-
stantium, & Clarissimorum in omni Do-
ctrinâ, Ingeniorum esse fœcundissimam, in
summam lucem protrahere, atquè inter Vi-
ros Famâ, & Eruditione longè Celebra-
tissimos, quos Tuâ Regali Gratiâ, & Pro-
tectione, imò Heroicâ etiam Liberalitate
dignos judicasti, Clementissimè suscipere
non es dedignatus. Unde animus mihi
mirum quantum additus est, ut modò non
verear, id quod antea nunquam ausus fuis-
sem, hæc meas Cometographicas pagellas,
ut ut admodum levidenses, illustrandæ ta-
men, & si fieri possit, amplificandæ etiam
Rei Astronomicæ gratiâ à me congestas,
subjectissimo, & obsequentissimo animo, ad
pedes

*pedes Augustissimæ Tuæ Majestatis depō-
nere. Quod opusculum, quamvis Tanto
utiquè Monarchâ sit multò inferiùs; cū
tamen sit nobilis, & ardui argumenti, tum
ad Supremi Numinis Gloriam, atquè Di-
vinæ Astronomiæ, Mathematicarum Sci-
entiarum Reginæ, incrementum, maximè
spectare videatur; adhæc aliud à meâ te-
nuitate hâc vice proficisci haud posfit: Sa-
cræ Regiæ Tuæ Majestatem humilli-
mè, devotissimequè oro, ut Serenissimo istud
vultu intueri, nec non auctorem ipsum,
Faventissimâ Suâ Gratiâ, & Protectione,
porro complecti non dedignetur. Quam
Regiæ Indulgentiam, pro Majestatis Tuæ
summâ Benignitate, ac propensissimâ, er-
ga studia nostra qualia qualia Urânica,
voluntate, jam pridem mihi probè perspe-
ctâ, me etiam feliciter impetraturum, pe-*

nitus confido. Quare non tantum in sinu
mihi plaudam, verum etiam summoperè in-
de subjectis veluti stimulis excitabor, quò
propediem Machinam meam Cælestem, Di-
vinâ ope adjutus, Observationesq; omnes,
tam Planetarum, quàm Fixarum, à mul-
tis annis maximo labore, summisq; vigiliis,
ex ipso æthere, Organis haud usq; adeò in-
convenientibus haustas, cum novo Fixarum
Catalogo, plurimis insuper novis Stellis, ha-
tenuis incognitis, atq; neglectis, locupletato,
pariter sub Felicissimo Tuo Auspicio expe-
diam, inq; lucem proferam; ut denuò Or-
bi Literato humillimæ gratitudinis obse-
quiosissimam Venerationem, Sacræ Regiæ
Tuæ Majestati debitam, contester. Cujus ex
Armis, & Trophæis partæ Immortali Glo-
riæ, ut ex Literis amplissimè promotis, in
immensum continuata accedat Felicitas a-
nimo

*nimo sincero, ac devotissimo exopto, precorq̃.
Dantisci, ipso Æquinoctii Vernalis die,
Anno Millesimo, Sexcentesimo, Sexagesi-
mo Octavo.*

Sacræ, ac Christianissimæ
Majestatis Tuæ,



Humillimus, ac subje-
ctissimus,

J. HEVELIUS.

anno Milleſimo, Sexcentiſimo, Sexageſi-
mo Octavo. Dantſci, ipſo Aequinoctio Vernalis die,
anno ſuſcepit, ac deſotiſſimo exopto, preceſſit.



Humillimus, ac ſolus
Caeſar,

J. H. H. H.



Benevolo
LECTORI
S.



Ens, atq; voluntas hominis perpetuò occupari utiq; debet, in Gloriâ Dei enarrandâ, Veritate indagandâ, communiq; Utilitate adaugendâ. Nam, quemadmodum propter genus humanum, in toto Universo condita sunt omnia: sic illud rursus propter DEUM unicè creatum est; ut rerum omnium, suumq; Pa-

rentem, ac Conditorem, æternum laudet, & celebret, ejusq; admirabilem Potentiam, ineffabilem Magnificentiam, ac Bonitatem, quibus Mundum universum implet, toto pectore agnoscat, magnificet, summisq; viribus extollat. Quâ in re sicuti facem nobis pulcherrimè præferunt Patriarchæ Sanctissimi, Prophetæq; omnes: ita Admonitorem habemus, atq; Impulsorem sanè Magnum, Davidem Regem, Mentis Divinæ Interpretem, his verbis semet ipsum, & nos omnes excitantem: BENEDIC, ANIMA MEA, JEHOVÆ; LAUDATE, CELEBRATE NOMEN EIUS OMNES GENTES, OMNES POPULI; CANTATE, PSALLITE EI, LOQUIMINI DE UNIVERSIS MI-

RABILIBUS EIUS; OMNIS SPIRITUS LAUDET
DOMINUM. Etenim, ex quibusvis etiam minutissimis
Naturæ Operibus, in toto Orbe obviis; sive in ejus visce-
ribus Mineralia; sive in ejus superficie Vegetabilia, & A-
nimalia; sive deniq; in ejus Atmosphærâ Meteora, cujus-
cunq; ea sint generis, respiciamus, atq; paullo altius expen-
damus; Divinæ Majestatis Omnipotentia, infinita Sapien-
tia, & incomprehensibilis Providentia luce clariùs eluce-
scit; quin etiam illa omnia ansam nobis præbent, ardo-
remq; injiciunt deprædicandi mente gratissimâ, Summi
rerum Opificis Gloriam, Honorem, Virtutem. Cumpri-
mis verò, si ulla res est, quæ bonorum animos vehementiùs
incendit, impellitq; ad laudes debitas, gratesq; supplices
DEO Altissimo effundendas, reddendasq;, Adspectus
est, ac Contemplatio Amplissimæ Machinæ Cœlestis.
Nam, COELI ENARRANT GLORIAM DEI, ET O-
PUS MANUUM EIUS ANNUNCIAT FIRMAMEN-
TUM: in quo Magnus rerum Conditor, immensæ Sapi-
entiæ Suæ Spectacula, & inenarrabilia Opera, imò Miracu-
la sensibus humanis effusè miranda, pariter & rimanda ex-
ponit: offerentibus se se videlicet tot stupendis, vastissi-
misq; corporibus, non tantum Sole, luminis fonte, Lunâ,
Planetis, reliquisq; innumeris Stellis Fixis, tanquam ordi-
nariis, ac æternis; sed etiam extraordinariis, quandoq; &
temporariis sub adspectum nostrum prodeuntibus, utpote
Novis Astris, & Cometis. Quæ, quò rariùs ex Naturæ
abysso progignuntur, atq; in sublimi nobis exponuntur,
eò magis Supremum Numen Mortales omnes inflammat,
excitatq;, ad ea ipsa non solum superficietenus, ac eminè
cum plebe spectanda & demiranda; sed, quod Viros cum-
primis paullo supra communem modulum sapientes, ac præ-
cæteris harum sublimium rerum capaces decet, ad eadem a-
liquantò penitiùs, & quidem velut cominùs, sufficientibus
scilicet, & convenientibus Organis ad recondita illa Arca-
na, & Mysteria adhibitis introspicienda, ulteriusq; perve-
stiganda: eo nimirum fine, ut non tantum ipsimet inenar-
rabilia

rabilia Opera Jehovæ, Ejusq; Magnalia plùs plùsq; intelligant, extollantq; ; verùm etiam alios, ferosq; adeò etiam Posteròs excitent, illisq; præeant exemplo, ad similia profequenda, ac sensim intimiùs perscrutanda : quò abstrusissimus rerum Coelestium thesaurus toti Orbi penitiùs innotescat, bonæq; Artes, & Scientiæ præcipuè Siderales (quas DEUS O. M. non minùs successivè augeri vult, atq; exornari) majora in dies capiant incrementa, atq; ex adventitiorum etiam corporum mirabili Vultu, Caudâ, Magnitudine, tum Motu inprimis longè maximè admirando, & diversissimo, omnis Terra, æternam Providentiam, ex absconditâ illâ symmetriâ, & inexplorabili harmoniâ, quantumvis non nisi ex parte cognitâ agnoscens, in admirationem, amorem, & laudem Supremi Numinis in æternum asfurgat.

Quæ cum ita sint, atq; omnibus, pro modulo à Deo concessio, id agere, & exequi strenuè incumbat; utiq; & nostrarum partium esse duximus, præprimis, cum ardorem id conandi, Contemplationesq; Uranicas instituendi (quod Divinæ Benignitati tribuo) jam ab ipsâ Juventute, in animo senserim, inter corpora ætherea cætera, Siderum præsertim Crinitorum Naturam, Affectiones, & Proprietates, pro ingenii viribus expendere, atq; perscrutari. Sed enimverò lubens largior, nemine etiam monente, materiam hanc de Cometis, si quid est aliarum rerum, & quæstionum, perdifficilem, obscurissimam, ac intricatissimam esse, à plurimis Philosophis, cum Priscis, tum Recentioribus, supra quàm dici potest, acriter quidem ventilatam, sed nec post tot secula exacta hucusque penitus discussam, nedum decisam; adeò, ut sub ancipiti illa hæreat, inter Philosophorum etiam summos. Nihilo tamen seciùs, in proposito constanter perseveravi (ut ut imbecilles ingenii mei vires optimè cognoverim; tum Clarissimis illis, ac Eruditissimis Viris, qui materiam hanc de Stellis Crinitis jam olim tentarunt, nequaquam esse me comparandum agnoscam) & minimè passus sum, ob istas difficultates ab eo me divelli; certò

c 2

persua-

persuafus, in Inquisitionibus Naturæ, animum haud pro-
tinus abjiciendum; tum neutiquam frustrà nos, in hoc
Mundano Theatro à DEO esse collocatos; adhæc pluri-
mum conferre eum ad inveniendum, Scientiarumque Ve-
ritatem promovendam, qui speravit posse reperiri: sen-
tiente Seneca, Lib. 6 Cap. 5 Natural. Quæst. Accedit,
quod nobis, ut modò tetigimus totâ mente incumbat, ut
quimus, Veritatem inquirere, atq; ad Posterios fideliter
propagare. Idcirco, licet res plurimis difficultatibus sit ob-
noxia, & inprimis ardua, multiq; laboris appareat: ea ta-
men omnia abstertere nos minimè debent; sed tanto poti-
ùs majori cupiditate, studio, labore, ac constantiâ res à no-
bis aggredienda, DEO omninò confisis, Eum Gratiam
Suam benignissimè concessurum, laudabilem ejusmodi co-
natum, Divini Ejus Nominis Gloriæ, tum Veritati, Utili-
tatiq; communi inservientem exequendi, inque lucem ex-
ponendi; ut si minùs plenè, ab omni parte omnia perfici
possint, nonnulla saltem hætenus inventis, ac detectis adj-
ciantur, paulloq; diligentius elucubrentur. Rerum enim
Natura, secundum illud Philosophi Romani, Sacra Sua non
simul tradit: nihilq; citò magnum fieri voluit, sed pul-
cherrimo cuique operi difficultatem proposuit, quæ labore
tandem, & exercitatione vinceretur. Cæterum & illa ani-
mos nostros, ad negotium hocce eò alacrius suscipiendum,
& peragendum, haud parùm accendere potuerunt, quæ mo-
dò Laudatus Vir Sapientissimus, Lib. VII. Cap. 25 Natural.
Quæst. quasi præfagiens edixit: Veniet tempus, quò Poste-
ri nostri tam aperta nos nescivisse mirentur. Erit qui de-
monstret aliquando, in quibus Cometæ partibus errent, cur
tam seducti à cæteris eant, quanti qualesq; sint.

Sed nolim existimes, amice Lector, me ingenii mei vi-
ribus tantum tribuere, idque mihi arrogare, ut eum esse me
credam, cui facultates, dotesque omnes sint concessæ, rei
illi multò maximæ, & involutissimæ nunc tandem ultimam
imponendi manum. Tantum profectò abest, ut hæc vanæ
dulcedo fiduciæ animum meum unquam demulserit, ut po-
tius

tius nunquam mihi persuaderi passus sim, fore aliquando, ut
 vel leviuscula quædam de isto adeò recondito Cometarum
 negotio susciperem, nedum literis consignarem, atq; in pu-
 blicum emitterem. Verùm, DEO favente, ante complu-
 res annos, Opere nostro Selenographico, successibus secun-
 dis ad finem perducto, simul æquitate, ac benevolentia Le-
 ctorum perspecta, cum eos conatus nostros, haud usq; adeò
 Ipsi displicuisse intellexissem, ad me spectare illud quoque
 sum arbitratus, ut promissum in Proœmio, & Epilogo Se-
 lenographiæ factum exsolverem, ac operam pro virili nava-
 rem strenuam, quò ea, quæ maximo studio privatim hacte-
 nus venatus essem, optimo animo publici facerem juris. I-
 taque pergendum mihi esse credidi in viâ illâ semel tentatâ:
 cum vel vitam impendere publico pulchrius sit, quàm igno-
 bili torpore tempus, quò nihil pretiosius, transigere. Ac-
 cesferunt paullò post vehementes stimuli, cum eo ipso fere
 tempore, quodam quasi singulari fato, Anno scilicet millesi-
 mo sexcentesimo quinquagesimo secundo, Sidus quoddam
 crinitum illuxisset: cujus primo adspectu, fateor, mirum
 quantum exsuscitatus sum, ad Observationes illas Cœlestes,
 jam pridem inchoatas, indefessè porrò continuandas. Co-
 metarum fanè apparitiones plerumque incitamenta quasi, &
 suscitabula fuerunt Uranoscopis, ad res Astronomicas ex-
 colendas felicius, ac promovendas: quemadmodum multo-
 rum Clarissimorum Virorum exemplis, utpote Hipparchi,
 Regiomontani, Tychois, aliorumq; id comprobare haud
 est difficile. Primus enim, & Postremus eorum, quos no-
 minavi, eâ occasione arreptâ, permoti fuerunt, rem etiam
 DEO, si sic loqui nos possumus, improbam audere, & an-
 numerare Posteris Stellas, ac Siderum Meatus ad normam
 expangere; Intermedius verò doctrinam observandi Paral-
 laxes instituere aggressus est; ut taceam, quàm insignia, at-
 que hactenus incomperta, beneficio recentiorum Cometa-
 rum à compluribus aliis detecta fuerint, & explorata. E-
 quidem, ut de me, quod res est, ingenuè profitear, etiamsi
 in censum Præstantium illorum Virorum non veniam, nisi

Cometa Anno, quo dixi, millesimo sexcentesimo quinquagesimo secundo illuxisset, nullâ unquam ratione ad immensum istum, & austerum laborem, Erraticas scilicet, Fixasq; Stellas, non veteres tantum omnes, verum etiam plures insuper novas, dimetiendi, novumq; Inerantium Catalogum condendi, atque hanc ipsam Cometographiam componendi, adductus fuisssem.

Initiò quidem nihil amplius decreveram, quam ejus Cometæ accuratas Observationes, quantum eo tempore fieri posset, ex ipso coelo depromere, quò Motum nempe ejus visum, verumque, tum Locum, Magnitudinem, Distantiamque à Terrâ penitiùs explorarem. Verum manu ipsi operi adhibitâ, calculoq; inito, confestim perspexi, laborem haud fore omninò infructuosum, si variæ simul illæ Quæstiones, passim apud Astronomos, Philosophosque occurrentes, ac insuper aliæ ex aliis descendentes excuterentur; nec non aliorum quoque Cometarum Observata quàm exactissimo calculo subjicerentur, funditusque examinarentur. Eâ enim ratione rebar, aliquid solidi, de Cometarum gresu fixo, Ortum, & Interitum, deque tot diversissimis Phænomenis, ac Theoriis pronuntiari, & statui tandem posse. Verum enimverò, hæc etiam in ipso penè limine me deterruissent, nisi iterum iterumque animos sumpsissem, & juvante DEO rem perficiendam esse, eoque eundum, quò perveniri posset, credidissem. Nimirum in magnis, & voluisse fat est. Divinâ itaque suppliciter imploratâ ope, occasione tam Cometæ Anni millesimi sexcentesimi quinquagesimi secundi, quàm quorundam subsequen-
tium, Universalem condere Cometographiam aggressus, quo potui studio, totam Cometarum Naturam, eorumque Sedem, Parallaxes, Distantias, Ortum & Interitum, Capitem item, Caudarumque miras Facies, Affectionesque, maximè verò Motum cum apparentem, tum verum summè admirandum describere, atque explicare coepi, idque cum in modum, ut propositâ unâ, eâque firmâ, & convenienti Hypothesi demon-
strare

strare omnia, exemplisque dilucidare; nec non universa Phænomena occurrentia, Quæstionesque partim jam motas, partim adhuc movendas perscrutari, solidisque sententiam nostram rationibus stabilire, Adversariorum autem opiniones breviter refellere contenderem: breviter, inquam; quandoquidem major mihi semper cura fuit, ne Opus hocce in nimiam molem excresceret, nostram sententiam corroboratum, quàm aliorum penitus destructum ire. In universum verò eò desudavimus, ut in hac materiâ Philosophicâ, liberè etiam philosopharemur, neque ullius auctoritatem, quisquis etiam esset, attenderemus, iis nimirum in rebus, ubi Sensus, Ratio, atque Observatio contrarium evidenter evinceret: ex placito Illustrissimæ Regiæ Societatis Nostræ, Ejusque symbolo: NULLIUS IN VERBA. Cujusmodi vestigiis si omnes, nostrique adeò etiam Posterì institerint, Philosophiam non quasi ex traduce colendam, nec effatis nonnullis, & inventis Antiquorum securè acquiescendum existimantes: nullum est dubium fore, ut mirum in modum pomoeria Scientiarum, Artiumque proferantur, rerum sinus tandem laxentur, atque nova in dies miracula, adhuc in Naturæ amplitudine abdita, ut spes jam pulcherrima affulget, felicissimè pandantur, inque lucem protracta, oculis omnium, atque conspectui exponantur.

Ad ordinem verò, quod attinet hujus Operis, eundem sequuti sumus, quem ratio ipsius materiæ, atque Observationum nobis dictitavit. Libro igitur Primo, Cometam Anni milles. sexcentef. quinquagesimi secundi speciatim expeditivimus; Observationes videlicet ejus rigidissimo calculo subjicientes, quò motus ejusdem Cometæ apparens, quâ Orbitam, quâ Eclipticam & Æquatorem, aliaque eò pertinentia eruerentur, solidumque ita fundamentum jaceretur, ad Parallaxes, resque cæteras derivandas inde rectiùs, ac deducendas. Altero, luculenter deduximus, cum modò dictum Cometam, tum cæteros omnes æthereos existisse. Tertio, de Parallaxibus in genere

nere omnium Cometarum, rudiori tamen Minervâ, egimus, exque iis pariter stabilivimus, Cometas in summo versari æthere. Quartò, de Parallaxibus Cometæ Anni 1652, tam verticalibus, quàm horizontalibus, accuratio-ri methodo investigatis, actum est; ubi non solum com-monstratum, quâ viâ, eâque diversissimâ, exquisitè eru-antur; quibus quasi fulcris innitantur; tum quàm opero-sum, & subtile negotium sit, si quis persequi singula ac-curatè conetur. Acceserunt Axiomata plurima, ad me-thodum illam rectè expediendam summè necessaria, com-monstratâ simul ratione, in Cometâ 1652 ab omni parte servatâ. Et cum res sit intricatissima, ac perdifficilis, ne-cessum esse duxi, integrum penè calculum pariter exhi-bere, atque cuivis exemplo Schema suum majoris lucis gratiâ, apponere; præsertim, cum novâ hâc ratione ha-ctenus, quod sciam, Parallaxes nondum fuerint explora-tæ, nedum Geometrico calculo sufficienter demonstratæ. Quintò, ex distantiis Cometarum à Terrâ evincitur, eos haud esse Sublunares, sed Cœlestes. Sexto, agitur de ap-parente, verâque Magnitudine Capitis, ac Caudæ; itemq; de Lumine, & Colore, tam Cometæ 1652, quàm aliorum, quorum Observationes ad nostras pervenere manus; per-quisitis simul, atque discussis Phænomenis, & Quæstio-nibus omnibus, ad materiam hanc spectantibus. Septi-mo, de Cometarum Ortu, genuinâ Materiâ, Formâ, Proprietatibus, & Interitu disseruimus, nostramq; de iis omnibus sententiam fusè deteximus. Octavo, de Come-tarum Caudis, earumque variis Phænomenis, Colore, Lu-mine, admirandisque Faciebus tractavimus, easq; ad vi-vum simul delineatas, manuq; nostrâ, ut Figuras cæteras omnes, æri incisas exhibuimus. Nono, Cometarum Mo-tus fusè explicatur; unde nimirum exoriatur? utrùm in circulo, an lineâ rectâ, aut conicâ peragatur? Æqualis, an inæqualis omni tempore existat? Adhæc quæ veloci-tatis, tarditatisque incrementa, & decrementsa fortiatur: & hujus generis alia quamplurima. Eâdem verò operâ
Hypothe-

Hypothesis etiam nostra prolixè explicatur, ac clarè ostenditur, hujus ope Cometas omnes commodè sustineri, ac omnibus inconvenientibus rectissimè occurri posse: prout ibidem calculo accuratiori, exemplisque, & figuris benè multis dilucidatum, & constabilitum ivimus.

De reliquo, hæc dum molior, alii præterea Cometæ perquam notabiles obviam exeunt: quorum Observationes, ut pariter omni industriâ perquirerem, non abs re esse duxi; maximè, cùm instituto id nostro valdè esset consentaneum, multumque inde luminis Operi huic accessurum videretur. Proinde, quanquam penitus mecum constitueram, Libro Nono, toti Operi fastigium imponere; arbitratus, præcedentibus Libris, omnem propemodum materiam abundè satis, nisi me mea fallit opinio, esse excusam; protinùs tamen mente mutatâ, Libros tres posteriores adjeci. Decimum quidem, eam ob causam, ut Cometam Anni 1661 exactiùs quoque explorarem, ejusque singula expenderem: cùm probas Observationes, amplissima Instrumenta adhibens, feliciter collegissem, tam ad quævis Phænomena declaranda, quàm ad Hypothesin nostram firmandam perquam conducibiles. Libro verò Undecimo, ea, quæ de posterioribus duobus Cometis, post Prodromum, atque Mantissam nostram editam, remanere, tradita sunt: utpote genuinæ Hypotheses, atque Parallaxes horum Cometarum. Præcipuè verò prolixè admodum ostendimus, plurimis Observationibus, haud usque adeò trivialibus, in Mantissâ exhibitis, nostram Theoriam non minùs his tribus postremis Sideribus crinitis, ab omni parte congruenter stabiliri posse, nullumque prorsus Phænomenon in iis esse usquam obvium, quod pariter non pareat legibus nostris, absurditatesque omnes evitet. Denique Libro Duodecimo, Historiam omnium Cometarum, ab orbe condito ad nostra hæc usque tempora, quicunque ab Historicis, Chronologis, atque Astronomis annotati fuere, complexus sum. Cùm operam haud fore inutilem existimarem, si omnium & singulorum Cometa-

tarum Animadversiones, & quidem Astronomicæ, rejectis prorsus cæteris omnibus, ad rhombum minimè spectantibus, in unum quasi fasciculum redigerentur. Quippe, quid Exempla, variaque Observata, præprimis si accuratè fuerint peracta, & annotata, ad res cognoscendas præstent, omninò est liquidum. Verùm quàm jejunas præteritorum Cometarum habeamus Observationes, exceptis paucissimis quibusdam recentioribus, hoc & superiori seculo congestis, ipsa Historia Cometica clarè evincit. Si Antecessores nostri plura certioraque, hæc de materià ad nos transtulissent: nullum est dubium, quin Historia hæc etiam longè locupletior reddita fuisset. Sed, quæ hætenus hæc in parte, aliorum incurià neglecta fuere, nostrà, Posteritatisque sollicitudine, atque studio, successu temporis, sunt refarcienda: quod ut fiat, feliciterque succedat, animitus exoptamus.

Habes itaque succinctam Delineationem, & quasi Ideam totius Operis hujus Cometographici. Si plura, ac magis peculiaria desideras, mi Lector, poteris, nisi grave Tibi est, volumen integrum vel perlegere, vel fugitivo saltem oculo percurrere. Nullus planè dubito, quin agniturus sis, licet in hæc materià profundissimà omnibus satisfacere non potuerim; multò minùs rem eò redegerim, ut nihil quicquam ampliùs aliis relictum supersit: me nihilominus saltem eò allaborasse, quousque imbecillæ ingenii mei vires id permiserunt; nihilque intentatum reliquisse, nec labori ulli, quamvis tædiosissimo, pepercisse, quò Veritatem omnibus modis indagarem. Quam si nondum prorsus inveni, ac detexi, ut in re tam arduà fieri adeò facilè haud potuit: Tibi, Succesoribusque nostris lampada, ad aliquid præstantius, & solidius elaborandum, ac producendum, æquisimo animo tradam. Nam ad tantorum Mysteriorum inquisitionem, una ætas non sufficit. Nòs sanè spes habet certissima, tandem aliquando, aut Te, aut alios, gravioris videlicet doctrinæ, & celsioris ingenii Viros propiùs, quàm hætenus à nobis

bis factum, ad scopum collineaturos; præprimis cum Re-
ges Summi, & Principes, de quo totus Orbis Eruditus
maximoperè lætatur, ac gloriatur, hoc nostro ævo, Vi-
ros insignes, Scientiæ præcipuè Naturali promovendæ
incumbentes, non solum ament, omniq̃ue honore affi-
ciant; sed & singulari Gratiâ, & Clementiâ Suâ beni-
gnissimè excitent, animosq̃ue eorum mirè inflamment.
Ego, conscientiæ meæ testimonio, abundè contentus,
hocce opusculo, me quoq̃ue tentasse hîc aliquid, & in
arduo isto Cometarum negotio quædam invenire voluis-
se, quæ ad Conditoris ævi Gloriam, & Honorem, atq̃;
ad Veritatem eruendam, bonumq̃ue publicum provehen-
dum, spectare sum arbitratus. De Tuâ verò æquitate,
ac humanitate, Lector Benevole, mihi certò polliceor,
hocce quales quales conatûs nostros, ut bono animo su-
sceptos, sic maximo labore, cum virium corporis haud
exiguâ attenuatione, tam ratione fusissimi Calculi, quàm
plurimarum Figurarum, manu nostrâ æri incisarum, ex-
antlatos, Te suo, uti par est, pretio æstimaturum. Quod
si more interdum humano exorbitasse me senseris, atq̃ue
in nonnullis quædam desideraveris: facile id ingenii no-
stri tenuitati, ac multifariis, tam publicis, quàm privatis
gravissimis occupationibus, quibus ferè diu noctuq̃; ob-
ruor, Te condonaturum confido. Quod superst, omni-
um Veri & amantium, & intelligentium judicio, præ-
sertim Illustrissimæ Regiæ Nostræ Societatis Censuræ sa-
pientissimæ, omnia hocce Opere comprehensa lubens
ac reverenter submitto. Si videro, esse, qui convenientio-
rem Hypothesin rationibus, & demonstrationibus, soli-
dioribus, & evidentioribus fultam, depromere, nostram-
q̃ue evertere penitus possit: herbam porrigam non invi-
tus, imò lætus etiam mihi pariter & victori meo gratu-
labor. Nunquam enim, neq̃ue meæ ipsius opinioni, ne-
q̃ue alicujus Magistri, quantæcunq̃ue ille sit Auctoritatis,
ita pertinaciter adhæreo, quin sententiæ veriori, ut quem-
libet Sipientiæ studiosum, atq̃ue à vanâ gloriolâ abhor-

rentem decet, lubentissimè cedam. Vincat igitur Veritas, vincat Virtus (ut verba Doctissimi Jeorgii Joachimi Rhetici, quibus in suâ Narratione primâ ad Schonereum utitur, mea faciam) suusque honos perpetuò habeatur Artibus, ut quilibet bonus suæ artis Artifex in lucem, quod profit, proferat, atque in hunc tueuratur modum, ut Veritatem quæfivisse videatur. Vale.



Privile-

Privilegium Cæsareum.

LEOPOLDUS Divinâ favente clementiâ, electus Romanorum IMPERATOR semper Augustus, ac Germaniæ, Hungariæ, Bohemiæ, Dalmatiæ, Croatia, Sclavoniæ, &c: REX, Archidux Austriæ, Dux Burgundiæ, Styriæ, Carinthiæ, Carniolæ & Wirtembergæ, Comes Tyrolis, &c: Agnoscimus & notum facimus tenore præsentium universis: Quod cum Nobis Honorabilis, Fidelis, sincere nobis dilectus JOANNES HEVELIUS, Consul in Veteri Civitate Gedanensi humillimè exponi curârit, se non solum diversa jam Opera Mathematica typis evulgasse; sed lucubrationes adhuc quasdam ad eandem spectantes facultatem, quibus seculum hoc nostrum, præcipuè verò Astronomiæ disciplinam insigniter exornandam; tum verò omnes Christiani Orbis eruditos viros apprimè juvandos speret, sub manibus habere, quas peculiari Typographo excudendas committere, & juris publici facere velit: In quem quidem finem, propriis expensis, non vulgarem rei Typographicæ suppellectilem sibi comparârit: Vereri autem, ne (quod fieri asolet) alii etiam Typographi quæstûs causâ eosdem libros fraudulenter, ac magno sui dispendio imitentur, prælo committant, distrahant, atq; venundent, vel etiam se in illis Operibus suis propriis Typis edendis, quovis modo turbent: Ideoq; Nos supplex orârit, ut se Privilegio nostro Cæsareo, quo sibi in Sacro etiam Romano Imperio, Ditionibusq; Nostris hæreditariis contra omnes ejusmodi fraudes & turbationes cautum sit, præmunire clementer dignaremur: Nos sanè, cum eos, qui studiis disciplinisq; liberalibus in majus provehendis, illustria sua accommodant ingenia, gratiâ nostrâ Cæsareâ dignos semper judicemus, submissæ pariter & æquæ huic petitioni annuendum censuerimus. Idcirco omnibus & singulis Typographis, Bibliopolis, aliisque quibuscunq; librariam negotiationem exercentibus firmiter inhibemus, & vetamus, ne quis prædictum JOANNEM HEVELIUM in suo instituto turbare, aut libros, siue ante hac ab ipso editos, siue imposterum etiam edendos per viginti quinque annorum spacium, tam quoad editos, quàm quoad edendos à primâ editionis die computandum, intra S^c: Rom^æ: Imp^{er}: Regnorumq; ac Ditionum nostrarum fines simili aut alio quovis typo vel formâ, siue in toto, siue in parte recudere, aut alio recudendos dare, alibi vè impresos apportare, vendere vel distrahere clam vel palam citra voluntatem, & absq; ipsius JOANNIS HEVELII, ejusq; Hæredum & Successorum consensu & licentiâ præsumat: Si quis verò secus faciendo privilegium, & interdictum hoc nostrum Cæsareum violare, aut transgredi ausus fuerit; eum non modo ejusmodi libris, perperam quippe recusis & adductis (quos quidè prædictus HEVELIUS ejusvè Hæredes & Successores ubicunq; deprehensos, siue propriâ authoritate, siue Magistratus auxilio sibi vendicari poterunt) de facto privandum, sed & panâ insuper decem Marcarum auri puri, Fisco nostro Cæsareo, fraudisq; & turbationis vindici ex æquo pendendâ omni spe veniæ sublatâ, decernimus mulctandum: Dummodò tamen quaternâ cujusq; libri exemplaria ad Cancellariam nostram Imperialem Aulicam transmittantur, & præsentis hujus Privilegii nostri tenor siue extractus in fronte librorum, imposterum edendorum imprimatur. Mandamus ergò universis nostris &

Sacri

*Sacri Imperii, Regnorumq; & Dominiorum nostrorum hæreditariorum subditis, cu-
juscunq; Statûs, Gradûs, Ordinis, Dignitatis aut Præeminentiæ existant, tam Eccle-
siasticis, quam Secularibus, præsertim verò iis, qui in Magistratu constituti, vel pro-
prio, vel Superiorum suorum nomine & loco juris & justitiæ administrationem
exercent, nè quenkumque privilegium hoc nostrum Cæsareum temerè ac impunè trans-
gredi aut violare patiantur, quin potiùs contumaces quos compererint, præscriptâ
pœnâ plecti, aliisq; modis exerceri curent, quatenùs & ipsi eandem mulctam pende-
re noluerint. Harum testimonio litterarum, manu nostrâ subscriptarum, Sigilloque
Cæsareo munitarum. Quæ dabantur in Civitate Nostrâ Vienna, die sextâ Men-
sis Martii, Anno Domini millesimo sexcentesimo sexagesimo secundo, Regnorum
Nostrorum Romani quarto; Hungarici septimo, Bohemici verò sexto.*

Leopoldus

L. S.

Wildericus Baro de Walderdorff.

Ad mandatum Sacr: Cæsar: Maje-
statis proprium.

J. Walderode.

Privile-

Privilegium Regium.

JOANNES CASIMIRUS, Dei gratiâ Rex Poloniae, Magnus Dux Lithuaniae, Russiae, Prussiae, Masoviae, Samogitiae, Livoniae, Smolensciae, Czernichoviaeq, nec non Suecorum, Gottorum, Vandalorumq, Haereditarius REX. Significamus praesentibus literis Nostris Universis & singulis quorum interest, vel quomodolibet interesse potest, quod cum Gratia ac Favore Nostro Regio semper dignos esse judicaverimus illos, qui disciplinis liberalibus in majus provehendis illustria accommodant ingenia, & tam celebritatem sibi, artibusq, quas tractant, acquirunt, quam insignes insuper fructus ad vitae communis usum, & serae posteritatis commoda proferunt; talesq, ut excitentur, & animentur ad Regiae Nostrae Dignitatis munus imprimis pertinere censeamus; Cumq, ab iis, quorum nobis spectata fides, quiq, judicare de sublimibus scientiis possunt, acceperimus Nobilem & Spectabilem JOANNEM HEVELIUM in Civitate Nostrâ Gedanensi Veteri Consulem fideliter Nobis dilectum à compluribus jam annis disciplinas Mathematicas, Astronomiam praecipue, excellenti ingenio, judicio exacto, laboribus indefessis, maximis deniq, sumptibus ita excoluisse, ut non tantum infinitas observationes novas, atq, raras collegerit, & per eas caelestis illius scientiae latifundia, edendo aliquot scripta accuratissima, cum summo applausu omnium in Orbe Christiano eruditorum haecenus ampliaverit, verum ea nunc etiam sub manibus habeat opera, quibus Seculum hoc insigniter exornari, & Diva Astronomia ad sui quodammodo perfectionem, fructu luculento inde ad res alias praeclaras, vitaeq, communem usum redundaturo produci possit, beneficio imprimis Machinarum, & Instrumentorum Astronomicorum exquisitq, eò pertinentis apparatus Mathematici, cui parem hoc tempore Europa non habet, & quem ipsi ante biennium circiter Gedani existentes, cum Serenissimâ Reginâ, Coniuge Nostrâ dilectissimâ oculari inspectione admirabundè clementerq, perlustravimus. Quibus omnibus permoti, praefatum Nobilem HEVELIUM propter tot praeclaros conatus, atq, labores, etiam ipsius Reipublicae causa, ad quam haec ab illo ornamento conferuntur, Regio Nostro Elogio decorandum, & quamvis per se satis sit animatus, animandum magis, patrocinioq, nostro defendendum, pro benignâ Nostrâ in ipsum propensione, suscepimus. Quia verò cognovimus, velle ipsum lucubrationes suas, quas sub manibus habet, peculiari typographo excudendas committere, atq, in eam rem propriis impensis non vulgarem rei typographicae suppellectilem sibi comparasse, adversus fraudes quorumcunq, qui lucri causâ easdem lucubrationes more perverso excudere, typisq, imitari fortè velint, praememoratum HEVELIUM, ipsiusq, Typographum munitos cupimus. Quemobrem, pro Autoritate Nostrâ Regiâ prohibemus ac vetamus, ne quis Typographorum, Bibliopolarum, vel aliorum, qui librariam negotiationem exercent eos libros, quos Nobilis JOANNES HEVELIUS vel ante hac edidit, vel imposterum editurus est, quocunq, modo charactere ac formâ, siue integros, siue aliquam eorum partem, typis imitari, edere, excudere, aut alibi excusos venundare intra Regni, ac Dominiorum Nostrorum fines, annis viginti quinq, proximis, à primo editionis die computandis, absq, ipsius HEVELII, ejusve haereditum, & successorum

sorum scitu, & consensu audeat, hâc tamen lege adjunctâ, ut tria cujusvis libri exem-
 plaria ad Aulam Nostram mittantur. Si quis verò dispositionem hanc nostram
 transgredi ac violare præsumpserit, eum non solum ejusmodi libris præfato JO-
 ANNI HEVELIO, ejusq; hæredibus & successoribus, auxilio Magistra-
 tus, ubicunq; reperti fuerint, vindicandis, privari, sed quadringentis etiam aureis
 Ungaricalibus, pro parte dimidiâ, proventibus Nostris Regiis, pro alterâ verò di-
 midîâ eidem HEVELIO ejusvê hæredibus, & successoribus applicandis, mul-
 ctari, ac puniri volumus; Mandantes universis Judiciis, atq; Officiis, & quibus-
 cunq; intra Regnum, & Dominia Nostra constitutis Magistratibus Ecclesiasticis &
 Secularibus, Terreſtribus & Civilibus, ne quenquam Privilegium hoc nostrum vio-
 lare, aut negligere patiantur, sed in contraventores quoscunq; secundum præmissa
 severè animadvertant, inq; eos animadverti, & temeritatem ipsorum quomodocunq;
 coërceri curent. Pro Gratiâ Nostrâ, Officiorumque suorum debito aliter non factu-
 ri. In cujus rei fidem præſentes manu Nostrâ subscriptas Sigillo Regni communiri
 jussimus. Datum Varsavia, die III. Mensis Februarii, Anno Domini
 M DC LXII. Regnorum Noſtrorum Poloniae XIII, Sueciæ verò XIV.
 Anno.

Joannes Casimirus Rex.

L. S.

Stephanus Hankiewicz,
 Secretar. Reg. Majest.

INDEX

INDEX LIBRORUM

Atque

Series totius Operis COMETOGRAPHICI.

LIBER PRIMUS

Observationes Cometæ 1652 continet, totumque Calculum, quo Motus ejus apparens, tum quâ Orbitam, tum Eclipticam & Æquatorem, ad Parallaxes, resque cæteras, ex eo deducendas, est investigatus.

LIBER SECUNDUS,

Cometam æthereum fuisse, ex motu ejus comprobat.

LIBER TERTIUS,

De Parallaxibus, datâ in diversâ aëris regione Cometarum Sede, rudiori methodo deductis agit, ac Cometæ in summo versari æthere demonstrat.

LIBER QUARTUS,

Genuinas Cometæ 1652 Parallaxes, tam verticales, quàm horizontales exhibet, nec non Methodum accuratiorem exponit, quâ illæ in hoc Cometâ fuerunt exploratæ, tum in reliquis Cometis exquisitè investigari possunt.

LIBER QUINTUS,

De vero Cometæ Loco, ejusque à Terrâ Distantiis disserit, Cometæque non esse Sublunares, sed Cælestes, liquido evincit.

LIBER SEXTUS,

Visam, veramque Magnitudinem Capitis & Caudæ, Lumen & Colorem, tam Cometæ anni 1652, quàm aliorum quorundam crinitorum Siderum detegit, phænomenaque eorum universa, discussis pariter questionibus de eadem materiâ plurimis, perquirat, examinat, & dilucidat.

LIBER SEPTIMUS,

De Cometæ, tam anni 1652, quàm aliorum omnium Ortu, genuinâ Materiâ, Formâ, Proprietatibus & Interitu, Auctoris sententiam fusè explicat.

LIBER OCTAVUS,

De Cometarum Caudis, dequæ earum variis Phænomenis, Colore, Lumine, admirandisque Faciebus tractat, easque ad vivum simul delineatas, sub adspèctum ponit.

LIBER NONUS,

Cometarum Motum, cùm in genere, tum in specie, totamque Auctoris Hypothesin dilucidè exponit, quâ unâ, eâque fixâ omnium Cometarum Cursus, ut apparens, sic & verus feliciter defendi, ac conservari potest; prout plurimis ibidem Exemplis, ac Schematibus affatim corroboratur.

LIBER DECIMUS,

Descriptionem, atque ipsas non solùm nudas, sed etiam enodatas Observationes, nec non Theoriam Cometæ 1661 complectitur.

LIBER UNDECIMUS,

Theoriam recentiorum duorum Cometarum, utpote anni 1664 & 1665 satis perspicuè sub oculos ponit, ac ea, quæ post Prodromum & Mantissam de iis remansère, plenè explicat, ac commonstrat.

LIBER DUODECIMUS,

Historiam omnium Cometarum, quotquot ab Historicis, Philosophis, & Astronomis unquam hucusque annotati, & observati fuere, cum Notis & Animadversionibus Auctoris continet.

Cui Libro duodecimo annexa est Tabula, omnes Cometas, eorumque præcipua Phænomena ordine exhibens.

Catalo-

Catalogus Auctorum, quorum mentio fit in hoc Opere.

A.

Benedictus Accoltus.
Achilles.
Acosta.
Paulus Æmilius.
Æschylus.
Aimonius.
Albertus, *Abbas Stadenfis*.
Albertus Magnus.
Ulisfes Aldrovandus.
Alhafen.
Alkindus.
Joh. Henricus Alstedius.
Ambrosius.
Vitus Amerbachius.
Ammianus.
Anastafius.
Anaxagoras.
Anglica Historia.
Antoninus.
Apollonius Cattus.
Apollonius Myndius.
Petrus Appianus.
Franciscus Aguilonius.
Archimedes.
Georgius Areopalita.
Aretius.
Aristoteles.
Roger Arra.
Artus, *Dantiscanus*.
Augustana Historia.
Augustinus.
Aversa.
Adrianus Auzoutius.

B.

Erasmus Balæus.
Bartholinus.
Basilius.
Bafirius.
Beda.
Bellurus.
Bergomensis.
Marius Bettinus.
Bizaras.
Josephus Blancanus.
Johannes Bodinus.
Hector Boëtius.
Josephus Bonfilius.
Antonius Bonfinius.
Christophorus Borrus.
Tycho Brahæus.
Brengerus.
Brügnerus.
Jordanus Bruno.
Abrahamus Bucholzerus.
Ismaël Bullialdus.

Henricus

Büntingius.
Byzantina Historia, Ducis Michaelis Nepotis.
Byzantina Historia Georgii Areopalitæ.

C.

Nicolaus

Aloysius

Sethus

Jochimus

Thomas

Hieronymus

Renatus

Joh. Dominicus

Georgius

David

Scipio

Christophorus

Nicolaus

Daniel

Albertus

Horatius

Martinus

Petrus

Jochimus

Joh. Bapt.

Adrastus

Cabæus.
Cadamustus.
Calippus.
Callisthenes.
Calvisius.
Camerarius.
Campanella.
Cardanus.
Carionis Chronicon.
Carthesius.
Casinus.
Cedrenus.
Centuriæ Magdeburg.
Chalcocondyla Niceph. Cont.
Charimander.
Chius.
Christiani.
Claramontius.
Clavius.
Colmarienses Annales.
Compilatio Chronologica.
Constantinopolit. Annales.
Copernicus.
Craigius.
Cramerus.
Crantzius.
Crasus.
Creusferus.
Cromerus.
Crügerus.
Curæus.
Cuspinianus.
Cyrillus.
Cyfatus.
Cyzicenus.

D.

Johannes

Andreas

Simcon

Albertus

Democritus.
Dio.
Diogenes Laërtius.
Dion Neopolites.
Dölingius.
Duditius.
Dünelmensis Monachus.
Dürerus.

E.

Matthias

Paulus

Eberhardus.
Eberus.
Ecclesiastica Historia.

Henricus
Laurentius

Eckstormius.
Eichstadius.
Ephorus.
Epitome Mundi.
Erphesphordienſis Hiſt. de Land-
Erphordienſis. (grav. Thür.
Euclides.
Eudoxus.
Eutropius.

F.

David
Paulus

Fabricius.
Fabricius.
Fasciculus Temporum.
Fermatius.

Thomas
Jacobus
Jacobus

Fienus.
Fincelius.
Finckius.
Fiornovellus.

Hieronymus

Fracastorius.
Franciæ Annales.

Sebastian
Gemma
Otto

Franck.
Frisius.
Frisingenſis.
Fritzlicherus.

David

Frölichius.
Frommius.

Libertus
Bernhardus

Fromondus.
Fullenius.
Funckius.

G.

Robertus

Galilæus Galilæi.

Petrus
Cornelius

Ganguinus.
Gaslarus.
Gasfendus.
Gemma.
Germanicum Chronicon.

Camillus
Michaël
Theodorus
Clandius

Glorioſus.
Glycæus.
Graminæus.
Grangæus.
Gregoras.

Franciscus

Gregorius.
Grimaldus.
Gualtherus, *Antistes Eboracenſ.*
Guiduccius.

Vincentius

Guilielmus, *Haſſia Princeps.*
Guiniſius.

H.

Isaacus
Thaddæus
Constantinus

Habrechtus.
Hagecius.
Hugenius.
Haly Ben Rhodoan.

Joachimus
Chriſtophorus

Hellerus.
Helvicus.
Heraclitus.
Herbenſtreitus.
Herlicius.
Hermannus Contractus.

Job. Bapt.
David

Herodianus.
Hieronymus.
Hipparchus.
Hippocrates Schius.
Hirſaugienſe Chronicon.
Hommelius.
Homerus.
Hyginus.

I.

Flavius
Paulus
Franciscus
Joachimus

Joſephus.
Jovius.
Junctinus.
Jungius.
Juſtinus.

K.

Bartholomæus
Joannes
Athanaſius
Joannes

Keckermannus.
Képplerus.
Kircherus.
de Kõning.

L.

Paul.
Ludovicus
Cyprianus
Joannes
Andreas
Fortunius
Albertus
Severinus
M. Annaus
Conradus

Langii Chron. Ziticenſe.
Lavvatherus.
Leovitius.
Levvenklauvv.
Libavius.
Licetus.
Linemannus.
Longomontanus.
Lucanus.
Lycosthenes.

M.

Michaël
Simon
Felix
Wilhelmus
Cornelius

Mæſtlinus.
Majolus.
Malleolus.
Malmesburienſis.
Malvaticæus.
Marcellinus.
Marchius.
Marianus, *Scotus.*
Marius.
Martinengus.
Maſtrius.

Casparus

Simon

Franciscus
Matthias
Matthias
Philippus
Marinus
Petrus

Maurolycus.
Mechovius.
Meine, *Dantiſcanus.*
Melanchton.
Merſennus.
Meſſias.
Milichius.
Mizaldus.
Möglingius.
Molina.
Montanarius.
Moretus.
Morinus.

Antonius
Daniel
Ludovicus
Geminianus
Balthaſar
Ioh. Bapt.

Phlippus

Philippus Müllerus.
Henrici Musalmanica Historia.
Claudius Mutii Chronic. Germanic.
 Mydorgius.

N.

Iohannes Naclerus.
Ioh. Euseb. Nicephorus.
Augustinus Nierembergius.
Andreas Niphus.
 Nolthius.
 Norimbergicum Chronic.

O.

Iulius Obsequens.
Elias Olai.
Iohannes de Oppido.
Hieronymus Ornuphrius.
Paulus Orofius.

P.

Matthaus Palæologus.
Matthias Palmerius.
Ignat. Gaston Pappus Alexandrinus.
Franciscus Paris.
 Pardies.
 Patricius.
 Paulus, *Diaconus*.
Petrus Petitus.
Casparus Peucerus.
Iohannes Phocylides.
Georgius Phranza.
Iohannes Pifanus.
 Platina.
 Plato.
 Plautus.
 Plinius.
 Plutarchus.
 Polonica Historia.
 Pontanus.
 Posidonius.
Iohannes Prætorius.
 Prior Haugustaldensis.
 Proclus.
 Procopius.
 Prosperus, *Abbas Prumiensis*.
Claudius Ptolemæus.
Erycius Puteanus.
 Pythagoras.

Q.

Iohannes Remus Quietanus.

R.

Iohannes Regiomontanus.
 Reginonis Chronicon.
Petrus Relenius.
Franciscus Resta à Talleocotio.

Nicolaus Reufnerus.
Ioach. Georg. Reticus.
Anton. Maria de Rheita.
Ambrosius Rhodius.
P. Ioh. Bapt. Ricciolus.
 Richardus.

Rithmi Germanici.
 Rivander.
 Robertus.
Egid. Personer. de Robbervall.
Abrahamus Rockenbachius.
Elisæus Röslerus.
Helisæus Röslinus.
Christophorus Rothmannus.

S.

Aristarchus Samius.
Daniel Sandbech.
Antonius Santutius.
Iulius Saxonicum Chronicon.
Iosephus Scaliger.
 Scaliger.
 Scotica Historia.
Lambertus Schaffnabrug.
Christophorus Schedelius.
Wilhelmus Scheinerus.
Iohannes Schickardus.
Iohannes Schleidanus.
 Schosferus.
 Seneca.
 Sigebertus.
 Sigfridi Presbyt. Misnens. Epi-
 tome.
 Simeon, *Dunelmensis Monachus*.
 Simoneta.
Willebrordus Snellius.
M. Franciscus Soares.
 Socrates.
 Sozomenus.
Cyriacus Spangenberg.
 Speculum Historicum.
Hilarius Spinellus.
Iohannes Spondanus.
Marcus Squarcialupus.
Iohannes Straußius.
Iohannis Stumphii Annales.
Georgius Sualbachius.
 Suesanus.
 Suetonius Tranquillus.
Petrus Surdus.
Garcias Sylva Figeuoës.
Aneas Sylvius.

T.

C. Cornelius Tacitus.
Adamus Tannerus.
 Tasfonus.
Bernhardus Telesius.
 Terrullianus.
 Thales.
 Theodoretus.
 Theophanes.

<i>Jacob. Aug.</i>	Thuanus.	<i>Annales</i>	Urspurgenfes.
	Tiornovellus.	<i>Abbas</i>	Urfpurgenfis.
<i>Gregorius</i>	Trapezuntius.		W.
<i>Iohannes</i>	Trithemius.		
<i>Gregorius</i>	Turonenfis.	<i>Bernhardus</i>	Wáltherus.
	Tyrius.	<i>Gottifredus</i>	Wendelinus.
	V.		Wernerus.
			Wolfius.
<i>Ioh. Bapt.</i>	Valentinus.		X.
<i>Benedictus</i>	Valerius.		
<i>Marcus</i>	Varro.	<i>Iohannes</i>	Xiphilinus,
<i>Guidus</i>	Ubaldu.		Z.
<i>Francifcus Baco</i>	de Verulamio.		
	Veruntianus.		Zenon.
<i>Sext. Aurel.</i>	Viñtor.		Zieglerus.
	Vincentius, Ord. Pradicator.	<i>Iacobus</i>	Ziticenfe Chronicon.
<i>Polydorus</i>	Virgilius.		Zonaras.
	Vitellio.	<i>Iohannes</i>	
<i>Ioh. Iuvenal.</i>	Urfinius.		
<i>Benjamin.</i>	Urfinus.		

Index & Series Figurarum, quibus quæque locis inferi debeant.

<i>Figura</i>	A	inter pag. 130	☞	131	<i>Figura</i>	V	inter pag. 592	☞	593
	B	inter pag. 146	☞	147		W	inter pag. 602	☞	603
	C	inter pag. 160	☞	161		X	inter pag. 614	☞	615
	D	inter pag. 410	☞	411		Y	inter pag. 616	☞	617
	E	inter pag. 412	☞	413		Z	inter pag. 620	☞	621
	F	inter pag. 414	☞	415	<i>Figura</i>	A A	inter pag. 624	☞	625
<i>Figura</i>	G	inter pag. 442	☞	443		B B	inter pag. 632	☞	633
	H	inter pag. 444	☞	445		C C	inter pag. 634	☞	635
	I	inter pag. 446	☞	447		D D	inter pag. 636	☞	637
	K	inter pag. 448	☞	449		E E	inter pag. 638	☞	639
	L	inter pag. 452	☞	453		F F	inter pag. 642	☞	643
	M	inter pag. 456	☞	457		G G	inter pag. 670	☞	671
<i>Figura</i>	N	inter pag. 458	☞	459	<i>Figura</i>	H H	inter pag. 680	☞	681
	O	inter pag. 482	☞	483		I I	inter pag. 686	☞	687
	P	inter pag. 500	☞	501		K K	inter pag. 708	☞	709
	Q	inter pag. 502	☞	503		L L	inter pag. 742	☞	743
	R	inter pag. 536	☞	537		M M	inter pag. 746	☞	747
	S	inter pag. 554	☞	555		N N	inter pag. 760	☞	761
	T	inter pag. 572	☞	573		O O	inter pag. 768	☞	769

V I R O
FAMA ILLUSTRİ,
DIGNITATE AMPLIS.
DN. JOH. HEVELIO,
INCLYTÆ REIP. GED. CONSULI.

Horrificos ajunt portendere dira Cometas,
Tristibus ardentes prodigiale jubis.
Inde famem, variâsque indicunt illico pestes,
Bellâque tot populis incubitura canunt.
Sed timidae metuant innoxia Sidera Mentes,
Et captæ ignarâ credulitate tremant.
HEVELII quisquis Monumenta illustria volvet,
Quosque ferent memori secula laude Libros:
Ille quidem sacri haud expers horroris abibit,
Nobile quin stupeat relligiosus Opus;
At nullâ interea pavidum formidine tangi
Pectus, & attonito sentiet ille metu.
Sidereas animo potius mirabitur Artes,
Abditâque astriferi tot reſerata Poli:
Pérque vias latè vasti ſpatiatus Olympi,
Speſtabit tacitas igne micante faces.
Præcipuè vario flagrantes crine Cometas
Suppositos oculis geſtiet eſſe ſuis.
Unde ortum capiant; tantis quæ pabula cirris;
Tramite quo ſubitum conficiatur iter;
Et quæ ſollicitis animos mortalibus angunt;
Eruta felici ſedulitate leget.
O ſetum Cælo pectus! cui, quicquid habebat
Luminis, immiſit Cynthius ipſe pater.
Applaudit ſtudiis cupidus Cœleſtibus Orbis,
Arduâque ætherei ſuſpiciſ orſa Viri.
Divinum Ingenii celebrant ſolertis Acumen,
Cui ſtellata ſuos explicat Aula ſinûs.

Artifi-

*Artificis laudant exacta Toreumata Cæli,
Omniâque in nitido quæ dedit ære, Manum:
Et vigili quicquid curâ tot noctibus emptum
In lucem optabat docta venire dies.
Hæc Genio, LUDOVICE, Tuo se, MAXI-
ME, sistunt,
BORBONII culmen devenerat a Throni.
Munere Te dignum tanto monstrabat Olympus,
Qui dexter gaudet Nutibus ire Tuis.
Scilicet, id meritas, dudum Tuus excitat Artes,
Et sperare jubet Præmia certa Favor.
Nec magis, ut Patriis fulges metuendus in Armis,
Laurigerum Mavors tollit honore Caput:
Quàm, placido mites recreantem Lumine Musas,
Te pius esse suum jactat Apollo decus.
Macte animis! Macte his, REX SACRATISSI-
ME, votis!*

*Hoc petitur Cæli calle serenus Apex!
Hæc olim ALCIDEN splendentibus intulit Astris,
Et Laudum Virtus augmina tanta dedit!
Ille quidem Nemees potuit superare Leonem:
Nec minus Aonidum Dux tamen ille fuit.
Et quis eum nôset Nemees prostrasse Leonem,
Calliope pulchrum nî celebrasset opus?
Fertur & invictâ Cælum cervice tulisse,
Verticibusque Polos imposuisse suis.
Te quoque nimirum tam rara, AVGVSTE, manebit
Gloria; jamque parant hoc Tibi fata decus.
Hæc eadem, solos quæ nunc devota Cometas
Exhibet, Auspiciis Dextera freta Tuis:
Totius immensos Cæli Tibi destinat Orbes,
Et digesta suis Sidera cuncta plagis.
Grandibus ô faveat Cœptis, & gaudeat Æther,
Hæc se formatum protinus esse Mam!*

Scribeb. Gedani

JOH. PETR. TITIUS.

JOHANNIS HEVELII

COMETOGRAPHIÆ

LIBER PRIMUS.

SECTIO I.

Generalis Cometæ anni 1652. descriptio.



Nno æræ Christianæ millesimo sexcentesimo quinquagesimo secundo, die Veneris, vigesimâ Decembris Stylo Gregoriano, proximâ vespërâ ante Solstitium Brumale, horâ circiter sextâ, Cœlo admodum sereno me invitante, speculam meam ascendi Astronomicam, adjunctis duobus in fiderum observationibus benè exercitatis comitibus; eâ quidem intentione, ut diversas Stellarum Fixarum altitudines & Azimutha, instrumento magno nostro Orichalcico Azimuthali, quàm diligentissimè caperem, tum ad eruendas postmodum nostri horizontis Gedanensis refractiones, tum simul ad examinandam Tychonis Brahei refractionis tabulam. Aggredienti igitur laborem istum, ac observanti jam quasdam altitudines Palilicii, Canisque minoris, circa Subsolanum, & Hypeurum existentium; ecce insolitum quoddam, ac rarissimum phænomenon, speciem Cometæ præ se ferens, nihil mihi tale quid cogitanti, multò minùs expectanti, paulò ante septimam, alto Palilicio $34^{\circ} 25' 30''$, cum Orione supra horizontem ascendente, Vulturum versùs se se nobis conspiciendum præbet: & quidem non procul à Stellâ aliàs nominata Regel, sinistro scilicet pede Orionis, paulò tamen altius ad dextram, prope Stellulam quintæ magnitudinis duarum aliarum sequentem in Eridano: sic ut cum dictâ Stellâ Regel primi honoris, atq; illâ supra pedem Orionis in Eridano tertiæ magnitudinis, eo tempore, triangulum circiter æquilaterum, & cum duabus superioribus quartæ magnitudinis in Eridano, rectam ferè constitueret lineam. Caput erat rotundum raræ magnitudinis, vix aliquantò Lunâ plenâ minus ostendens; caudam, siue barbam insignem, prolixamq; sex vel septem graduum, cingulum Orionis, ac Subsolanum versus, à Sole nempe aversam, per dictam stellam, supra pedem Orionis, in eâ clarè admodum emicantem, stellam in ensis manubrio usq; quamproximè porrigens. Lumen autem capitis pallidum, ac

*Prima Cometæ
apparitio.*

*Cometæ
ficus.*

*Magnitudo
& figura.*

A

ex par-

ex parte obtusum, minusq; splendidum, Lunæ adinstar nubeculâ tenuissimâ obductæ videbatur; simili ferè, nisi debiliori adhuc, & rariori lumine, in tenuissimum terminante mucronem, cauda gaudebat.

*Cur primâ die
apparitionis
Cometa haud
fuerit accuratè
observatus.*

Attoniti igitur omnes, ac tacito quodam percussi stupore, eo novo spectaculo primùm animadverso, alter alterum percontabatur, quid hoc sibi ibidem vellet, & quidnam rei esset. Observatores quidem mei planè meteoron, ac phasma quoddam esse nullius momenti existimabant; ego verò aliquid admirandæ, ac cœlestis naturæ, vixq; meteoron esse arbitrabar. Hincq; decreveram reliquas observationes Stellarum fixarum planè intermittere, ac huic phænomeno unicè incumbere. Verùm collaboratores mei, ut nostram opinionem prorsùs rejiciebant, nihil tale quid præsumentes, sic acriter instabant, ut susceptos labores, cœlo adeò annuente, continuarem alacriter. Passus itaq; sum mihi persuaderi, ut phænomenon hocce, eorum gratiâ, misum tunc facerem, ac porrò altitudinibus invigilarem (sic ut etiam quamplurimæ tam Palilicii, Canisq; minoris, quàm Pollucis, & Sirii, numero 40, eo tempore fuerunt captæ) & non nisi radio minori, quia Sextans haud erat ad manus, aliquas tantùm distantias phænomeni, & quarundam Stellarum dimetirer; ejusq; situm respectu totius sideris Orionis, ac genuinam faciem, summâ diligentia, uti in subsequente apparet figurâ, in omnem eventum, animo, quod aliquid esset singulare, & quasi divinum, præfagiente & compellente, delinearem.

Prima observatio rudior.

*Cometa motu
ferebatur proprio
Pleiadas
versus.*

At enimverò horâ 9 52', secundùm automata nostra, alto autem Sirio 11° 40', animadvertens phænomenon motu proprio sursum (licet simul motu communi ad occasum tenderet) clypeum scilicet Orionis versùs velocitatis moveri, manente tamen in eâdem rectâ, cum duabus illis supradictis in Eridano stellis; sed triangulo jam cum Regel, & illâ supra pedem Orionis in Eridano stellâ circiter æquicruo constituto, certior in opinione meâ sum redditus: atq; sic haud veritus sum, ex dictis rationibus, nec non quòd caudam constanter à Sole averfam projiceret, audacter eloqui, Cometam, ac corpus planè id esse æthereum; hoc non obstante argumento, quòd haud ita vividum, & fulgens, ut pleriq; Cometæ solent, spargeret lumen. Addidi præterea, me jam præsentiscere, phænomenon illud iter suum ad Pleiadas, & Perseum dirigere, craftinaq; die non ampliùs eo in loco, ubi hodie affulgeret; sed circa clypeum Orionis esse appariturum. Id quod sanè cuiuspiam videri possit nimis temerè, ac præcipitanter, ex unicâ quidem observatione, à me esse pronuntiatum: verùm ex lineâ illâ rectâ, quâ continuè incedebat, motuq; illo proprio veloci, quo ferebatur, aliisq; circumstantiis tutò id potui præfagire.

Quare penitus constituebam, tam ejus altitudines azimuthaq; cum ejus transitu per Meridianum, quàm distantias à diversis fixis aliquantò diligentius, majoribus instrumentis, illicò scrutari; sed spe frustratus: nubes siquidem satis crassæ, spirante Africo, conspectum illius corporis (quod certè eò dolebam magis, quòd minùs, initiò statim apparitionis, ut quidem animus erat, & optime, ob cœli serenitatem, etiam potuissem, phænomenon istud

istud eram dimensus) nobis eripiebant: adeò ut eà die primà, nil quicquam ampliùs, quàm quæ dicta sunt, impetrare datum fuerit.

Num autem hâc ipsâ die, Cometa iste primùm exortus fuerit, an verò aliquantò citiùs in nostro apparuerit horizonte, minimè tum constitit: certo tamen certius esse puto, die 16 Decembris, cum pariter refractiones à septimâ vespertinâ ad duodecimam noctis usq; per Stellas fixas investigarem, nihil quicquam de eo exitisse; nec die 17, ut ut cœlum esset defæcatissimum: dies verò 18 & 19 prorsùs fuerunt nubilosi, ita ut nihil omninò observatum à me fuerit; suspicor tamen ex motu ejus proprio, Cometam in horizonte nostro die 19 videri potuisse, imò & fortasè die 18 circa ipsum horizontem; nobis autem, ut diximus, die 20 primùm in conspectum venit.

Die 16 & 17 Decembris Cometa in nostro horizonte nondum affulsit.

Quâ die Gedani illuxerit.

Diebus subsequētib; 21, & 22, ut ut ad rimandum novum istud ostentum essem paratissimus, nihil tamen ob cœlum prorsùs nubilum deprehendere licuit.

Die verò 23, denuò affulgente isto phænomeno, cœpi omni conatu Quadrantibus, & Sextantibus illius situm dimetiri: quemadmodum observationes ipsæ tum hujus, tum sequentium dierum satis superq; testantur. Deprehendimus autem, amplum spatium, motu proprio, ascendendo Circium, vel Favonium versùs, phænomenon istud confecisse, atq; Æquatorem supergressum esse; infra tamen paulò Aldebaran, & Pleiadas, in latitudine unius aut alterius grad. Australi subsistens, atq; triangulum quasi obtusangulum scalenon constituens. Caudam verò, oculum circiter Boreum Tauri versùs extendebat, eodem modo quo ante pyramidatam. Profectò, ut motu velocissimo in præcedentibus tribus diebus fuit latum, ita vicissim contrà, tam quoad magnitudinem corporis, quàm longitudinem barbæ, valdè fuit diminutum.

Observatio die 23 habita.

Die 24. Decemb. Phænomenon hocce, seu potiùs Cometa (jure namq; tum ratione motus, tum parallaxis, nec non aliarum apparentiarum, sic appellatur) latitudinem acquisiverat Borealem, atq; ad Orientem vicinus perquam erat Pleiadibus.

Observatio diei 24.

Die vicissim 25, nulla affulsit horizonti nostro serenitas. At die 26 plus plusq; ascenderat, constituens ferè rectam, cum duabus illis stellis in pede sinistro Persei, lineam; nisi quòd paululum magis ad Aquilonem vergere videretur: distantia ab occidentaliore, erat propemodùm similis illi, quàm dictæ stellæ à se invicem perpetuò retinent. Die 27. Cometam ab his in pede Persei, notabili spatio, sursum ad caput Medusæ, aliàs Algol, sensim tendentem, remotum vidimus. Die 28 magis magisq; claræ Medusæ appropinquarat; sic ut die 29, horâ circiter quartâ matutinâ, cum duabus lucidioribus in capite Medusæ triangulum describeret æquilaterum.

Cometa lineam constituēbat rectam cum duabus in sinistro pede Persei.

Die 30 Decembr. tempore matutino, cum clarâ Medusæ arctissimam celebrabat conjunctionem; ita tamen ut ipse paulò esset superior, stellæ quasi super impendens. Die 31 mane, æquali propemodùm interstitio ab Algol, & brachio sinistro Persei elongabatur. Calendis Januarii exordientibus annum æræ Christianæ 1653, jam proximior stellæ illi in brachio sinistro

Conjunctio Cometae & claræ Medusæ.

stro, triangulum *quasi* rectangulum, cum hac, & clarâ Medusæ constituens, apparuit. Die 2, 3, & 4, paulatim cursum, humerum sinistrum Persei versùs, direxit; strictissimè tamen circulo suo maximo continuè inhærendo. Die 5 & 6, aër densissimis obscuritatibus refertus, phænomeni, totiusq; cœli adspèctum nobis intercludebat. Die 7, humero sinistro Persei valdè imminebat, vix spatio unius diametri, à parte Boreâ Stellæ distans. Die 8 Januarii dictam stellam aliquantò longiùs, Cassiopeiam versùs tendens, à tergo reliquerat.

Quotusq; Cometa nudis oculis fuerit observatus.

Hucusq; non solùm nudo visu, ut ut quotidie multùm decreverat, Cometam optimè conspexi; sed & exquisitis justæq; magnitudinis, affabrè ex solido metallo confectis instrumentis, inprimis Sextante, ut & Quadrante Azimuthali permagno singula minuta, denaq; secunda exhibente, tam per multas distantias ejus à diversis Fixis, quàm ejus altitudines cum azimuthis, notato simul vero tempore, per aliarum Stellarum altitudines diligentissimè correcto, summo ac indefesso studio, totas noctes plurimùm ducens insomnes, sum scrutatus; sic ut quamplurimas exquisitissimas (uti infra videre est) observationes, Divinâ adjuvante ope, publico bono acquisiverim. Crescente verò Lunâ, ac splendente, die 9, & 10, Cometa, nudis oculis, ut ut omnes nervos in eum intenderim, haud conspici potuit. Decimâ tamen Januarii, mane, Lunâ ad occasum vergente, Corum versùs, licet in situ decliviori, non obstantibus etiam quibusdam exhalationibus, Telescopio eum deprehendi: postmodùm autem, ob Lunam pleno ferè lumine imbutam, decliviolemq; ejus situm Aquilonarem, tum cœlum sæpissimè nubilum, nihil quicquam ampliùs de eo à me est observatum; nec ab aliis alibi, vel vestigium aliquod animadversum esse, penitùs mihi persuadeo.

Quali fuerit motu prædictus.

Ex quo igitur Cometæ motu proprio clarè elucet, eum contra seriem signorum in longitudine esse progressum, atq; sub certo inclinationis angulo, Æquatorem, & Eclipticam superasse: adhæc magnam Borealem acquisisse latitudinem: itemq; quod benè notandum, à primo usq; ad ultimam apparitionis terminum, constanter motu ordinatissimo, in circulo maximo, 65 ad minimùm grad. esse emensum. Et quanquam initio motus ejus multò fuerit velocior, atq; sub finem tardior; debitâ tamen proportionem quotidie semper decrevit. Eâ etiam ratione, cum ipso motu proprio, quoad magnitudinem capitis, longitudinemq; caudæ, nec non utriusq; lumen, & splendorem, de die in diem Cometa fuit diminutus.

Hæc sunt quæ brevibus, in genere, de hujus phænomeni primo exortu & cursu, usq; dum sese penitùs visui nostro subduxit, enarrare lubens volui. Plura & specialiora, quantus nimirùm non solùm motus proprius, quâvis die, Cometæ fuerit diurnus, tum in propriâ orbitâ, tum in longitudine, & latitudine; sed & quanta fuerit omni tempore parallaxis, genuina ejus distantia à terrâ, corporisq; magnitudo, cum aliis tam jucundis, quàm scitu necessariis rebus huc pertinentibus, quæ ex ipsis observationum fontibus sunt haurienda; atq; calculo geometrico demonstranda, ex sequentibus patebunt.

SECTION

S E C T I O II.

Observationes Cometæ Dantisci Anno

1652, à die 20 Decembris ad diem 8 Januarii.

usq; , anno 1653, summâ curâ peractâ.

PRæmissâ itaq; generali Cometæ descriptione, sequitur ut nunc ipsas observationes, cum nonnullis schematismis, eo tempore simul sedulò delineatis, exhibeamus. Quò autem mi Astrophile, eò minùs confundaris, breviusq; singula exponantur, omnia observata in certas retuli tabellas. Quarum quidem prima columella, tempus secundùm artificiale horologium annotatum; secunda, altitudines, & umbras versas, si quæ fuerint observatæ; tertia Azimutha Fixarum & Cometæ; quarta, tempus ex altitudinibus & Azimuthis correctum; quinta verò diversas distantias (nec non alia notatu dignissima) Cometæ & Stellarum fixarum exhibet: tum quantæ quovis tempore extiterint, tum quibusnam instrumentis fuerint impetratæ. Notes autem velim, diversis me instrumentis Cometam dimensum fuisse.

Primò nempe Radio quodam 4, vel 5 circiter pedes longo; non quidem eum in finem, ac si multùm illi tribuerem; sed quòd interdum, ob nubes prætervolantes, aliud quoddam instrumentum nobis inservire minimè potuerit. Præterea, quòd hujus beneficio, uni observatori soli distantias capere integrum sit; tumq; multò citiùs, & tamen satis accuratè, dummodò debita adhibeatur diligentia, res expediatur. Adde, quòd observationes reliquæ sextantibus peractæ majorem semper mereantur fidem, si simul Radio quopiam sint indagatæ: quippe, eâ ratione, errores omnes, si qui sunt commissi (ut quidem interdum contingit) nullo cognoscuntur negotio.

Quibus instrumentis Cometæ fuerit observatus?

Secundò; exquisito Sextante Orichalcico, in singula minuta, imò semiminuta, & eorum quadrantes accuratè divisò, quo, ob mediocrem ejus magnitudinem, in speculâ nostrâ Uranicâ, unâ cum aliis instrumentis, commodè tum temporis uti dabatur.

Tertiò; magno etiam nostro Quadrante Azimuthali, quo omnes altitudines, & Azimutha, Cometæ & Fixarum, quandocunq; tantùm cœli permisit serenitas, summâ industriâ semper sunt investigata.

Cæterùm, ipsis observationibus, speciales etiam phænomeni delineationes adjecimus; in quibus non solùm verus Cometæ situs, respectu vicinarum Stellarum; sed & genuina ejus figura, tam capitis, quàm caudæ; nec non quam plagam, quasve Stellas versùs hanc porrexerit, clarè patet. Id quod etiam omnium optimè, in hâc primâ observatione, circa nimirum primam Cometæ apparitionem, ob oculos ponitur.

Horâ dimidiâ circiter septimâ, Cometa in *c* primùm nobis illuxit, caudam extendens per *e* Stellulam duarum aliarum sequentem (quæ ob corporis parvitatem, & Cometæ vicinitatem, eo tempore haud spectabatur) &

Prior Cometæ observatio.

Stellulam *b*, supra pedem Orionis in Eridano, *h* supremam cinguli circiter versùs. Atq; tum Triangulum ferè æquilatèrum, cum Regel, & dictâ Stellâ supra pedem Orionis constituebat. Distantia autem inter Cometam, & Regel, radio inventa fuit 3 grad. 7 min. inter Cometam & stellam *b*, 3 grad 25 min.: & inter ipsas fixas distantia extitit 3 grad. 33 min.

Posterior Co-
meta observa-
tio.

At horâ 9 52', Cometa jam paulò altiore occupaverat locum, nempe *d*: hinc vicinior illa parvula stella luculenter etiam affulgebat. Cauda verò adhuc per stellam pedis Orionis in Eridano, usq; ferè stellam *f* in Ensis manubrio, mediam cinguli versùs transibat: quo tempore Cometa triangulum non ampliùs æquilatèrum, sed æquicrurum referebat, quemadmodum in generali descriptione hujus Cometæ pag. 2. plenius diximus, etiâ ex adjunctâ delineatione clarè perspicitur.



COMETOGRAPHIÆ LIB. I.

Cometæ Observatio II.

Anno 1652, die 23 Decembr. St. n. vesp. peracta.

Horologiū artificiale.	Altitudines Fixarum & Cometæ.	Azimutha Fixarum & Cometæ.	Tempus ex altitudinib. correctum.	Distantia Fixarum & Cometæ.	Animadvertienda.
Ho. Mi. Se.	Gr. Min. Se.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
	Aldebaran.				
5 37 50	27 31	078 26 Or.	5 46 21		
	Cometæ.				
5 43	032 43	0	5 51 33		
	Cometæ.				
7 13	044 28 Or.	48 19 Or.	7 22 7		
				Distant. Comet. à Palil. Rad.	
9 20	0		9 29 51	320 ad 39 part. vel 7° 0'	
	Hum. dext. Orion.				
9 38 30	39 5 40	31 25 Or.	9 47 46		
				Distant. Comet. à Palil. Sext.	
9 43 30			9 53 30	6° 55' sed dub.	
				Dist. Com. à dextro hum. Orionis.	
9 51	0		10 1 0	28° 22' Sextant. capt.	
	Regel				
9 54	026 24	0	10 4 20		
	Regel				
9 58	026 32 45		10 9 45		
10 5	0		10 15 0		
				Distant. Com. à Cornu Boreo	
10 11	0		10 21 0	20° 27' 0" Sextant.	
				Eadem distant.	
10 17 15			10 27 15	20° 27' 30" Sextant.	
				Eadem distantia denuo capta	
10 19 45			10 29 45	20° 28' 15" Sextant.	
10 25	0		10 35 0		
				Distant. Comet. à Regel	
10 28	0		10 38 0	31° 38' 0" Sext. dub.	
	Procyon.				
10 31 45	33 23 45	45 31 Or.	10 41 44		
	Cometæ.				
10 47 20	50 43 15	31 20 Occ.	10 57 20		
	Cometæ.				
11 18	048 4 45	42 14 Occ.	11 28 0		
	Aldebaran.				
11 23 30	47 34	033 25 Occ.	11 35 24		
	Die 24. Decembris man.				
	Aldebaran.				
12 0 20	44 24	044 31 Occ.	12 8 51		
	Cometæ.				
1 17	033 36	075 9 Occ.	1 27 30		
	Cometæ				
1 33 45	30 53	079 55 Occ.	1 44 15		

Cælum hac die nubibus vexabatur frequentibus, ut pro voto observationes peragere haud potuerimus; nihilominus tamen aliquot, sed summo labore extorsimus. Quod si cælum omnino arisisset, profecto multo plures acquisite fuissent observationes.

Hora 11 15° Linea recta à Cometæ Aldebaran usq; , inter duas Stellulas incidere videbatur.

Eodem tempore, diameter Cometæ, Quadrante Azimuthali magno, diversis vicibus observata fuit 26 vel 25 minutorum. Et quamquam Cometæ hucusq; multum decreverat, tam quoad caput, ejusq; lamen, quam caudam: nihilo tamen minus adhuc valde erat conspicuus.

Color Capitis erat pallidus, & livida albedine obsitus: Cauda autem 5 circiter erat grad: quam Oculum Boreum Tauri versus porrigebat, satis tamen obscurum livorem, & debile lumen præferens.

Obfer-

Observatio Cometæ III.

Anno 1652, die 26 Decembris St. n. peracta vesp.

Horologium artificiale.	Altitudines Fixarum & Cometæ.	Azimutha Fixarum & Cometæ.	Tempus ex Altitudini- bus correct.	Distantia Fixarum & Cometæ.	Animadvertenda.
Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Sec.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
8 43 45	Palilicii 48 7 Or.		8 26 52		
8 53 15	Hum. dext. Orionis. 33 38 45	48 12 Or.	8 36 7		Horâ circiter 6 vespertinâ, Cometæ lineam ferè rectam cum duabus fixis in pede Persei refe- rebat; non omnino tamen aequali spatio ab invicem removebantur. Dum enim Cometæ accuratius nudo oculo observabatur, centro suo minus $\frac{1}{2}$ à Calcaneo, quàm Stella ab invicem, distabat: sic ut distantia inter Cometam & Cal- caneum circiter $1^{\circ} 45'$, datâ in- tercapedine Calcanei, & sequen- ti sinistr. pedis Persei $2^{\circ} 10'$ esti- maretur.
9 5 0	Hum. dext. Orionis. 34 55 15		8 48 10	Distant. Comet. à Cornu Boreo & $24^{\circ} 11' 0''$ Sextant.	
9 16 45	Eadem alt. 36 10 0		9 0 34	Distant. Comet. à Palilicio $21^{\circ} 32' 0''$ Sextant.	
9 20 0			9 3 49	Distant. Comet. à Palilicio. $21^{\circ} 32' 0''$ Sextant	
9 31 0	Sinist. hum. Orionis 38 34 0	dub.	9 14 56	Distant. Comet. à Lucida V $21^{\circ} 29' 0''$ Sextant.	
10 3 45	Sinist. hum. Orionis. 39 56 45	27 52 Or	9 46 15		Horâ 8, jam Cometæ paulo altior, respectu duarum istarum Stellarum videbatur; sed ob ni- miam Cometæ altitudinem, & ob intercurrentes nubeculas, altitu- dines ejus & azimutha observa- re haud potuimus.
10 31 0			10 13 30	Distant. Comet. à Palilicio. $21^{\circ} 32' 0''$ Sextant.	
11 3 30	Procyonis 35 13 0		10 46 47		
11 7 15	Eadem alt. 35 31 45	39 28 Or.	10 50 6		
11 18 0			11 0 30	Distant. Comet. à Palilicio. $21^{\circ} 45'$ Radio. dub.	
11 27 0			11 9 30	Distant. Comet. à Lucid. V $21^{\circ} 35' 0''$ Radio. dub.	Corpus Cometæ aliquantò mi- nus apparuit; attamen diameter ejus, beneficio Magni Quadrant- is, adhuc extitit $24'$ minutorum: id quod sibi vix quisquam per- suadebit.
11 33 0	Procyonis 37 41 dub.		11 15 21		
11 38 0			11 20 25	Distant. Comet. à Capellâ. $23^{\circ} 22' 0''$ Rad. dub.	
11 45 0			11 27 25		Cauda ejus aliquantò brevior, ad duas istas in pede Persei Stel- lulas circiter, seu potius $\frac{1}{2}$ grad. supra eas ferebatur, horâ scilicet $9^{\circ} 50'$.
11 47 0			11 29 25	Dist. Com. à Pleiad. antecedente. $9^{\circ} 57'$ Radio.	
11 56 0	Cometæ 52 36 30 764 part. umb. versa.	71 22 Oc.	11 78 22		

Cometæ

Cometæ Observatio IV.

Anno 1652, die 27 Decembr. man.

Horologium artificiale.	Altitudines Cometæ & Fixarum.	Azimutha Cometæ & Fixarum.	Tempus ex altitudinib9 correctum.	Distantia Cometæ & Fixarum.	Animadvertenda.
Ho. Mi. Sec.	Gr. Mi. Sec.	Ho. Mi. Sec.	Ho. Mi. Sec.		
12 2 30	Cometæ 51 36 15	73 11 Oc.	11 44 48	Distantia Cometæ à Cornu Boreo Tauri.	Cælo undiq; sereno, Cometæ ad- huc caudatus apparuit; sed re- nuisimam caudam 1½ gr. circ. longam habens. Caput ejus pau- lo quidem pallidius; sed conspi- cua erat magnitudinis.
12 6 0	792 pari. umb. versa.		11 48 0	24° 35' 0" Radio.	
12 8 15	Cometæ 50 44 0	74 54 Oc.	11 50 31		Hæc die nullam (tempore enim destitutus) feci delineatio- nem; sed serenitate sic invitante, Cometam Telescopio 12 pedum longitudine sum contemplatus: cujusnam autem fuerit figura, & quid memoratu dignum in eo ex- riterit, Libro IV, ubi de ejus cor- poris figurâ in specie quadam in medium proferre statuimus, fu- sius dicitur, atq; ejus gemina exhibebitur facies.
	817½ pari. umb. versa.				
1 6 0	Cometæ 42 40 30	87 52 Oc.	12 48 15	dub.	
	922 Umb. recta.				
1 13 30	Cometæ 41 27 0	89 37 Oc.	12 55 45		
	883½ Umb. recta.				Hæc die nullam (tempore enim destitutus) feci delineatio- nem; sed serenitate sic invitante, Cometam Telescopio 12 pedum longitudine sum contemplatus: cujusnam autem fuerit figura, & quid memoratu dignum in eo ex- riterit, Libro IV, ubi de ejus cor- poris figurâ in specie quadam in medium proferre statuimus, fu- sius dicitur, atq; ejus gemina exhibebitur facies.
1 26 0	Cometæ 39 53 30	91 54 Oc.	1 8 15	dub.	
	836 Umb. recta.				
1 42 30	Cometæ 37 27 0	96 19 Oc.	1 24 45		
	766 Umb. recta.				
1 48 0			1 30 0	Distant. Com. à Pleiad. 10° 9' Rad. dub.	Hæc die nullam (tempore enim destitutus) feci delineatio- nem; sed serenitate sic invitante, Cometam Telescopio 12 pedum longitudine sum contemplatus: cujusnam autem fuerit figura, & quid memoratu dignum in eo ex- riterit, Libro IV, ubi de ejus cor- poris figurâ in specie quadam in medium proferre statuimus, fu- sius dicitur, atq; ejus gemina exhibebitur facies.
1 58 0			1 40 0	Distant. Comet. à Capellâ. 23° 23' Rad.	
2 0 0			1 42 0	Distant. Comet. à Palilicio. 21° 58' Rad. dub.	
2 2 0	Palilicii 31 6 0	72 42 Oc.	1 42 26		
2 5 0			1 46 0	Dist. Com. à Cornu Boreo Tauri. 24° 58' Radio. dub.	
2 25 0			2 6 0	Distant. Cometæ à Palilicio. 22° 5' 30" Sextant.	Hæc die nullam (tempore enim destitutus) feci delineatio- nem; sed serenitate sic invitante, Cometam Telescopio 12 pedum longitudine sum contemplatus: cujusnam autem fuerit figura, & quid memoratu dignum in eo ex- riterit, Libro IV, ubi de ejus cor- poris figurâ in specie quadam in medium proferre statuimus, fu- sius dicitur, atq; ejus gemina exhibebitur facies.
2 29 0			2 10 0	Dist. Com. à Cornu Boreo Tauri. 24° 35' 45" Sextant.	
2 37 15	Humer dexs. Orionis. 29 39 0	57 4 Occ.	2 19 44		

Cometæ Observatio V.

Anno 1652, die 27 Decembris St. n. peracta.

Horologium artificiale.	Altiudines Fixarum & Cometa.	Azimutha Fixarum & Cometa.	Tempus ex altiudinib9 correctum.	Distantia Fixarum & Cometa.	Animadvertenda.
Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Sec.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
	Palilicii				
4 59 30	22 24	086 0 Or.	4 53 12		
	Palilicii				
5 5 0	23 8	084 52 Or.	4 58 15		
	Palilicii				
5 14 0	24 8	083 38 Or.	5 7 5		
5 18 0			5 11 5	Cometa & Palilicium sub eodem circulo verticali.	
	Cometa				
5 21 0	49 51	080 39 Or.	5 14 5		
	Cometa				
5 26 0	50 26 30	79 58 Or.	5 19 1	dub.	
	Cometa				
5 31 0	51 16	078 55 Or.	5 23 58		
	Cometa				
5 40 45	52 24	077 0 Or.	5 33 39	dub.	
	Cometa				
5 42 12			5 35 6	Distant. Cometa & Capella 22° 48' Sextant.	
5 45 16			5 38 10	Distant. Cometa à Palilicio 24° 16' 30" Sextant.	
	Cometa				
5 47 0	53 33 30	75 14 Or.	5 40 48		
5 53 33			5 46 27	Distant. Cometa à lucidâ V 21° 27' 30" Sextant.	
	Cometa				
5 57 30	55 6	072 19 Or.	5 50 9		
	Humer. dext. Orion.				
6 47 30	19 20 30		6 39 44		
	Ead. altiud.				
6 49 45	19 41	074 35 Or.	6 42 9		
	Ead. altiud.				
6 54 0	20 18	0	6 46 38		
	Palilicii				
11 34 0	46 49 45	36 24 Oc.	11 25 20		
	Palilicii				
11 37 45	46 30 30	37 27 Oc.	11 29 1		
11 45 0			11 36 16		
	Cometa				
11 53 15	51 52 40	79 36 Oc.	11 44 31		

Cometæ

Cometæ Observatio VI.

Anno 1652, die 28 Decemb. St. n. mane habita.

Horologium artificiale.	Altitudines Fixarum & Cometæ.	Azimutha Fixarum & Cometæ.	Tempus ex altitudinib. correctum.	Distantia Fixarum & Cometæ.	Animadvertenda.
Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Se.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
	Cometæ.				
12 1 15	50 34 10	81 37 Oc.	11 52 31	dub.	
12 22 30	47 31 40	86 25 Oc.	12 13 46	dub.	
1 10 0	Hum. sinist.	Orionis.	1 1 15	Distant. Comet. à Cornu Boreo 8. 26° 33' 30" Sextant.	Nubes, observationes nonnun- quam interpellarunt, ut pauciores tantum distantia capta fuerint.
1 34 0	30 55 0	51 10 Oc.	1 25 5		
1 40 0			1 31 10	Distant. Comet. à Palilic. 25° 23' Rad.	
1 43 0			1 34 10	Distant. Comet. à Palilicio. 25° 23' 0" Sext.	Vesper, Cometam quidem nu- do visu conspeximus; sed ob cœ- lum continuè nubilum, nihil quic- quam de eo instrumentis observa- tum est, præter altitudo Palilicii 28° 34' 45", ejusq; azimuth.
1 53 0	Hum. dext.	Orionis.	1 44 10	Distant. Cometæ à Capellâ. 22° 52' 0" Sextant.	
1 57 0	32 47 45		1 48 9		
1 59 0	32 35 45		1 49 56		
2 2 0			1 53 9	Distant. Comet. à Pleiad. anteced. 13° 25' 0" Rad.	

Cometæ Observatio VII.

Anno 1652, die 29 Decembr. St. n. mane habita.

	Cometæ.				
4 9 0	18 9 15	49 28 S. Oc.	3 50 52		
4 14 0	17 22 0	48 33 S. Oc.	3 55 52		
	Capellæ.				
4 21 40	36 59 0	Occid.	4 3 31		
4 24 0			4 5 50	Distant. Comet. à Corn. B. 8. 28° 30' Rad.	Cometæ in hac observatione, ob crassio- rem aërem, admodum extitit debilis: hincq; non omnes observationes eâ dili- gentiâ, quâ par fuit, ex cœlo depromeri concessum fuit. Quin etiam, quoddam temporis Cometæ in decliviori situ fue- rit constitutus, atq; adeo obscurus & pallidus extiterit, ut ipse vix ac ne vix, cauda verò minime cerneretur.
4 29 0	Cometæ.		4 10 50	Distant. Comet. à Capellâ 22° 46' Sext.	
4 46 30	14 26 0	44 23 S. Oc.	4 28 50	Sed dubia ob luminis debilitatem.	
	Capellæ				
4 53 0	32 58 0	Occid.	4 35 52		Distantia, exceptâ unicâ, Radie tantummodò minori sunt observatæ: quantum verò iis erit tribuendum calcu- lus docebit. Ventus ab Austro tum fla- bat, intensumq; erat frigus. Constitu- bat autem Cometæ, eo tempore, cum duabus in Capite Medusæ, triangulum circiter rectangulum; atq; cum clara Medusæ, & illâ majori in pede Persei, lineam serè rectam.
4 58 15	32 11 0		4 40 4		
	Cometæ.				
5 6 0	12 7 0	39 28 S. Oc.	4 47 49	Aliquantò certior.	
	Capellæ				
5 13 15	30 37 45		4 55 32		
5 29 0			5 10 49	Dist. Comet. à ped. Persei. 10° 23' sed dub.	

Cometæ Observatio VIII.

Anno 1652, die 29 Decembr. vesp. habita.

HOrâ circa 12 noct. Cometæ nudo quidem visu prope Lucidam in Capite Medusæ à me deprehensus est:
& quantum conjicere licuit, 25 circ: minut. Austrum versus ab eâ distitit. Cursum quasi supra eam di-
rigebat; ita tamen ac si eam stringere voluisset. Colore admodum erat pallidus, decreveratq; quoad
caput notabiliter, nec cauda ejus apparuit; puto tamen ob aërem haud satis defæcatum, & intercurrentes nube-
culas id potissimum factum fuisse. Ideoq; etiam instrumentis nullo prorsus modo observari potuit.

Cometæ Observatio IX.

Anno 1652, die Lunæ, 30 Decembr. St. n. peracta.

Horologium artificiale.	Altitudines Fixarum & Cometæ.	Azimutha Fixarum & Cometæ.	Tempus ex altitudinib9 correctum.	Distantia Fixarum & Cometæ.	
Ho. Mi. Se.	Gr. Min. Se.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
5 38 0			5 29 37	Distant. Comet. à Palilicio. 31° 45' 30" Sextant.	Caput Cometæ multum erat imminutum, lumenq; ejus debi- lissimum; sic ut difficulter per pinnacidia observaretur: nihilo- tamen minus & cauda apparuit, sed brevior; ut in schema e hujus observationis patet; quam ad si- nistrum genu Persei circiter diri- gebat.
5 39 30	Palilicii. 29 45 45		5 31 7	Distant. Comet. à Palilicio. 31° 44' 30" Sextant.	
6 19 0			6 10 30	Distant. Comet. à Cornu B. & 31° 4' 0" Sextant.	
6 34 0			6 25 30		
6 50 30			6 41 50	Distant. Comet. à Capellâ. 23° 27' 0" Sextant.	Altitudines & azimutha hu- jus Cometæ, ob nimiam ejus ele- vationem instrumentis hand po- tuerunt notari.
6 55 0	Cornu B. & 43 26 30	Orient.	6 46 6	Distant. Comet. à Palilicio. 31° 42' Radio.	
7 0 0	Palilicii.		6 51 10		
7 3 15	40 43 30	54 10 M. Or.	6 54 29		
7 6 35	41 4 0	53 22 M. Or.	6 57 24		
9 0 0			8 50 49	Dist. Com. ab anteced. Plejad. 19° 54' Rad.	

Cometæ Observatio X.

Anno 1652, die Martis, 31 Decembr. St. n. habita.

Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Se.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
	Procyon.				
3 35 0	31 11 45	50 47 M. Oc.	3 25 35		Cælum quidem prorsus extitit serenum; sed ob decliviorẽ Cometæ situm, admodum vide- batur pallidus, caudamq; hac vi- ce hand animadvertimus.
3 39 30	30 38 45	52 2 M. Oc.	3 28 52		
3 48 0	20 26 45	46 55 S. Oc.	3 37 26		
3 55 0	19 44 0	45 56 S. Oc.	3 44 24		
4 0 0			3 49 22	Distant. Comet. à Capellâ 23° 30' Radio.	Per instrumenta etiam diffici- lis erat observatu; extititq; mi- nor quàm hactenus. A Lucidâ Medusæ, & brachio Persei, æ- quali spatio, horâ scilicet 4 50' removebatur.
4 4 0			3 53 20	Distant. Comet. à Cornu Bor. & 31° 28' Radio.	
4 18 0			4 7 18	Distant. Comet. à Capellâ 23° 24' 30" Sextant.	
4 26 0			4 15 16	Distant. Comet. à Cornu Bor. & 31° 25' 0" Sextant.	
4 29 30	Capella 33 58 0	57 17 S. Oc.	4 18 43		
4 38 15	Cometæ. 15 41 30	38 7 S. Oc.	4 27 22	dub.	
4 44 0	Capella. 32 15 30	55 12 S. Oc.	4 33 0		

Cometæ Observatio XI.

Anno 1653, die Mercurii, 1. Januarii St. n. mane habita.

Horologium artificiale.	Altitudines Fixarum & Cometæ.	Azimutha Fixarum & Cometæ.	Tempus ex Altiudini- bus correct.	Distantia Fixarum & Cometæ.	Animadvertenda.
Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Sec.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
2 11 30	Palilicii. 25 16 0	Occid.	2 1 30		Cælo perquàm sereno hac per- acta est observatio; Cometæ ali- quandò lucidior, quàm hesternâ die est deprehensus; cauda etiam vicissim alluxit, perbrevis tamen, & adedò tenuis, ut vix in oculos incurreret.
2 15 0	Palilicii 24 42 40	Occid.	2 5 3		
2 25 40	Cometæ 30 14 0	57 58 S Oc.	2 15 40		
2 30 45	Cometæ. 29 29 45	56 50 S Oc.	2 20 43		
2 35 0	Cometæ 28 58 0	56 3 S. Oc.	2 24 55		Ceterum, hora 2 30' Co- metæ cum brachio & latere Per- sei, in rectâ videbatur lineâ: cum brachio verò & clarâ Medusæ triangulum circiter rectangulum referebat. Ratio distantiarum à fixis erat dupla, attestante deli- neatione.
2 38 15	Palilicii 21 22 10		2 28 6		
2 44 30			2 34 20	Distant. Comet. à Palilicio 34° 5' 0" Sextant.	
3 3 0			2 52 49	Distant. Comet. à Cornu Boreo & 32° 45' 30" Sextant.	
3 14 0			3 3 48	Distant. Comet. à Capellâ. 23° 54' 0" Sextant.	
3 26 0			3 15 47	Dist. Com. à flex. ad Coxas Casiop. 24° 46' 0" Sextant.	
3 29 0	Hum. dext. Orionis 18 41 45	Occid.	3 19 6		
3 32 10	Eadem alt. 18 8 0	Occid.	3 23 4		
3 36 0	Cometæ 21 57 0	46 10 S. Oc.	3 26 0	Distant. Comet. à Palilicio. 34° 0' Radio. dub.	
3 50 0			3 40 0	Dist. Com. à Cornu Bor. & 32° 48' Rad. sed dub.	
3 54 0	Cometæ 20 4 30	43 9 S. Oc.	3 44 16		
3 56 40	Capella 37 25 10	Occid.	3 46 50	Distant. Comet. à Capellâ 23° 54' Radio.	
4 3 0			3 53 0	Dist. Com. à flex. ad Cox. Casiop. 24° 41' Radio.	
4 4 30	Capella 36 26 0		3 54 36		

Cometæ Observatio XII.

Anno 1653, die Jovis, 2 Januarii St. n. vesp. habita.

Horologium artificiale.	Altitudines Fixarum & Cometa.	Azimutha Fixarum & Cometa.	Tempus ex altitudinib9 correctum.	Distantia Fixarum & Cometa.	Animadvertenda.
Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Sec.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
	Palilicii.				
5 45 15	33 4 0	Orient.	5 41 37		Etiam si cœlum initio satis defacatum extiterit, nihilominus tamen Cometa, ob debile lumen, corporis parvitatem, aërisq; turbulentiam, Sextante observari nequivit; sed Radio tantum capta sunt distantia.
5 47 0	33 19 0	Orient.	5 43 36		
5 56 0			5 53 30	Dist. Com. à Lucid. latere Persei. 6° 27' Radio.	
6 11 0			6 7 30	Dist. Comet. à lucid. Medusa. 4° 52' Radio.	
6 20 0			6 16 30		Caudam hac vice non conspeximus. At diameter corporis, 7 vel 8 aestimata fuit minutorum; sic ut insignem præ se ferret magnitudinem, sed ratione debilissimi luminis, parum erat conspicuus.
6 31 0			6 27 30	Dist. Com. à genu sinistro Persei. 12° 31' Radio.	
6 58 0			6 54 30	Dist. Comet. à Capellâ. 24° 22' Rad.	
7 4 30	Corn. B. 8 47 22 0	Orient.	7 0 46		
7 7 0	47 46 15	70 45 M. Or.	7 3 39		Cum clarâ Medusa, & humero Persei, rectam ferè constituebat lineam.
Cometæ Observatio XIII.					
Anno 1653, die Veneris, 3 Januarii St. n. peracta.					
Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Sec.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
6 16 0	20 36 15	73 5 M. Or.	6 18 44	Dist. Comet. à Capellâ. 24° 45' Radio.	Cælo licet admodum sudo, ob nimiam tamen Cometa altiundinem labor erat intercapedines scrutari Stellarum. Hincq; Radio solum distantia fuerunt observata, & quidem tantâ diligentia, quamâ isto instrumento licuit.
6 39 0	Ead. altitud.		6 40 6	Dist. Com. à lucid. latere Persei. 6° 1' Radio.	
6 47 0			6 47 30	Dist. Comet. à lucid. Medusa. 6° 45' Radio.	
6 50 30	Corn. B. 8 46 37 30	72 55 Or.	6 50 58		
6 56 0			6 56 0	Dist. Com. à Cornu Bor. Tauri. 35° 15' Radio.	Caudam vicissim dilucidè conspeximus, quæ quantum dijudicare dabatur ad flexuram sinistri lateris Persei tendebat.
7 0 0			6 59 50	Dist. Comet. à Palilicio. 37 34 Rad. sed. dub.	
7 18 0	Corn. B. 8 50 17 40	66 5 Or	7 17 42		
7 59 0	Procyonis. 19 1 20	73 17 Or	7 58 12		
II 4 15	Palilicii 46 2 10	39 20 Oc.	II 3 17		Cometa, cum lucidâ Medusa, & lucido latere Persei quasi triangulum constituebat æquilaterum.
II 9 0	Palilicii 45 37 45	40 41 Oc.	II 7 43		

Cometæ

Cometæ Observatio XIV.

Anno 1653, die Saturni, 4. Januarii St. n. habita.

Horologium artificiale.	Altitudines Fixarum & Cometæ.	Azimutha Fixarum & Cometæ	Tempus ex altitudinib9 correctum.	Distantiæ Fixarum & Cometæ.	Animadvertienda.
Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Se.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
1 55 0	Palilicii		1 51 24	Distam. Cometæ à Palilicio 37° 57' Sextant.	
1 57 0	24 30 45	Occid.	1 53 24		Post undecimam vespertinam nubes intervenerunt; atq; ita ob- servatiōi eā vice finem imposu- erunt. Horā autem 2, cœlum iterum affulsit serenum, ut denud Sextante, Cometā observari po- tuerit; e iamsi non ita clarē ejus cauda, quā vesp̄rā anteceden- te, apparuerit.
2 7 0			2 3 24	Distam. Cometæ à Capellā 25° 18' 30'' Sextant.	
2 13 0			2 9 24	Eadem Distantia 25° 18' 0'' Radio.	
2 14 0	Palilicii		2 10 24	Dist. Comet. à Palilicio. 38° 0' Radio.	
2 19 0	21 17 45	Occid.	2 15 24		
2 30 30			2 26 54	Dist Com. à flex. ad Cox. Casiop. 20° 48' 30'' Sext.	
2 35 30	45 39 30	Occid.	2 32 6		
2 42 30	26 42 15	46 37 S. Oc	2 39 10		
2 56 30	24 57 0	45 13 S. Oc	2 53 30		
3 2 30	41 58 30	66 46 S. Oc	2 59 6		
3 7 0	41 23 40	Occid.	2 4 11		

Cometæ Observatio XV.

Anno 1653, die Martis, 7 Januarii St. n. peracta.

Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Sec Palilicii.	Gr. Min.	Ho. Mi. Se.		
1 31 0	27 21 0	Occid.	1 20 38		Hac die nubes sapissimè inter- currebant, ut cauda Cometæ di- stinctè haud animadverteretur. Corpus etiam admodum videba- tur exile, & attenuatum, at lu- men ejus valdè pallidum, ut vix per pinnacidia, & quidem magno labore, deprehendere illud potue- rim. Notandum; quod vesp̄rā an- tecedente, Lunā splendēte, nullo modo Cometam, nudo visu, asse- qui potuerimus: ratio autem po- tissima hac erat, quod eodem tem- pore adeo arctè Stellæ in humero sinistro Persei adhaereret, ut nul- latenus Cometam ab illâ distingui daretur: die verò 7, mane, hor. circ. 3, Lunā absente, satis ite- rum clarè apparuit, sed caudā orbatus, non procul ab illâ Stellâ, 5 circ. minut., vel duobus quoad visum digitis, vel integrā Come- tæ diametro, quantum conjecturā assequi dabatur, ab eā remo us.
1 33 0	27 1 0	Occid.	1 22 46		
1 53 0			1 42 40	Dist. Cometæ à Capellā. 25° 46' Radio.	
2 26 15	33 44 0	Occid.	2 15 54	Dist. Com. à flex. ad coxas Casiop. 18° 38' Radio. dub.	
2 36 30			2 26 9	Dist. Comet. à Luc. in pede Persei. 22° 0' Radio.	
2 40 45	27 15 45	44 37 S. Oc			
2 50 0	25 36 0	42 8 S. Oc.	2 41 0	dub.	
3 2 0	41 1 0	65 39 S. Oc	2 53 29	Dist. Cometæ à Stellâ Polari. 39° 45' Rad. circ.	
3 17 0			3 8 0	Dist. Com. à flexur. ad coxas Casf. 18° 42' Sextant.	
3 25 15	37 57 0	Occid.	3 16 23		
3 45 40	35 22 0	58 58	3 36 44		

Cometæ

Cometæ Observatio XVI.

Die 8 Januarii mane, ob cœlum turbidum, densissimasq; nubes Cometam continuè obvelantes, eum haud observare potuimus; delineatus tamen est: Distabat à stellâ illâ in humero sinistro Persei paulò plùs uno gradu, vel 1 grad & 10 minutis circ., quantum conjicere licuit. Erat autem admodùm exilis, ac lumine debilis, ut penè visum effugeret: à Stellâ modò dictâ vix longiùs aberat, quàm tres illæ ab invicem in cingulo Persei.

Vesperì verò, Lunâ splendente, haud conspici cometa potuit; tum totâ nocte subsequente, ob continuas tenebras nihil planè observatum est.

Die 9 Januarii vesperi, horâ circiter 6, 7, 8, 9, Lunâ existente vicissim admodùm serenâ, quanquam Cometam curiosè, summoq; studio, nudis oculis, quæsitum ivimus; nihilominus tamen nec vestigium quidem animadvertimus, ut ut optimè scirem, quo in loco hæreret, ac quærendus esset.

*Cometa nudo
oculo ampliùs
non conspectus.*

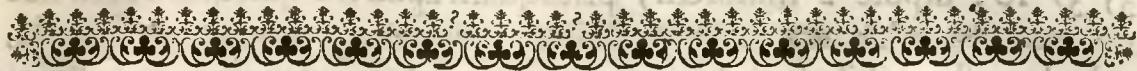
Die verò 10 Januarii horâ matutinâ 4, 5, & 6, Lunâ jam occumbente, atq; infra horizontem existente, iterum Cometam animadvertendi summam adhibui operam; sed frustrâ nudo visu quæsitus. Idcirco oculum Telescopio armatum ad eum direxi; quod negotium (licet non absq; magnâ oculi defatigatione) feliciter tandem successit. Atq; ita eum quidem adhuc deprehendi, sed adeò corpore imminutum, & lumine debilem, ut magno negotio spectaretur: magnitudine tamen adhuc Stellam primi vel secundi honoris ferè æquabat; lumen verò multò debilius, instar nebulosæ alicujus Stellulæ, apparuit. Hinc factum est, ut ægrè admodùm observaretur, locusq; ejus determinaretur, multò minus delineari potuerit. Secundâ vice iterum illum sum scrutatus; verùm ratione declivioris ejus situs Septentrionalis, & exhalationum quamplurimarum, nec non Lunæ præsentis, nullo modo, ut ut omnes oculorum nervos in eum intenderim, invenire potui Cometam. Quamobrem seriò sum persuasus, ultimò hâc die esse visum; & postmodum à nemine ampliùs observatum esse: quemadmodum & mihi, die 11 Januarii, nusquam apparuit.

Cometæ disparitio.

*Nullus præter
autorem, Cometam
ad 11 usq; Januarii
observavit.*

Maxima pars observatorum, non nisi 2 & 3 Januarii usq;, phænomenon hocce viderunt, vix unus aut alter die sextâ quicquam de eo notavit; Die verò 9, & 10 Januarii, nullus planè, quantum hucusq; cognoverim, illud animadvertit. Id autem inde evenit, quòd pleriq;, ut arbitror, Cometam horis vespertinis iverint scrutatum, & quidem Lunâ crescente, atq; supra horizontem existente; quo tempore, sanè, uti ex meis percipere est observationibus, neutiquam deprehendi poterat: quod si verò horis matutinis observationes sedulò instituisent, præsertim ii, qui præ aliis oculorum acie valuerunt, haud dubito, quin mecum pariter, non solum corpus ejus, sed & caudam distinctè conspexissent. Inveniuntur quidem observatorum nonnulli, vix caudæ vestigium habuisse dicentes; sed errant hâc in parte, licet ipsis ita omninò visum fuerit, vel potius ita fuisse sibi imaginati fuerint. Quæ autem hujus rei sit ratio, & quare non omnes & singuli, qui operam huic

huic Cometæ dederunt, æq; magnum ejus caput, caudamq; æstimaverint, infrà, suo loco, ubi de ejus magnitudine, ac genuinâ facie, nec non caudâ ex proposito agetur, sufficienter liquebit.



SECTIO III.

Inquisitio veri temporis ad singulas Observationes.

EXhibitis iis observationibus, quæ circa hunc Cometam, Divino adspirante Numine, à nobis peractæ fuerunt, rectè & ordine progrediemur, si eas omnes & singulas summo studio, & quàm accuratissimè etiam perscrutatum eamus. Nudis enim si acquiescere velimus observationibus, uti plerumq; fieri solet, Historicis quidem, ac iis, qui superficiali historica relatione solùm gaudent; sed nullo modo Philosophis Astronomisq; satisfieret. Equidem tales observationes, eum cumprimis in finem, sunt instituendæ, ut earum beneficio, verus Cometæ locus, distantia ejus à terrâ, magnitudo, hujusq; generis alia, tam jucunda, quàm scitu necessaria, rectè explorentur, & ad omnium notitiam perducantur. Id quod sanè, ex solis observationibus, ut ut diligentissimis, haud tam facile acquiritur; sed res est ardui conatus ea omnia funditus penetrare, simulq; dubia ista, quæ obijci possunt, tollere radicitus.

*Quem in finem
Cometarum ob-
servationes
instituendæ
sint?*

Quamobrem nobis proposuimus Cometam hunc studiosè, ac pro viribus perscrutari, nec quicquam prætermittere, quod ad rigidum examen spectare videbitur; operamq; dabimus sedulam ut dilucidè res ponatur ob oculos, ut & illi, qui à limine vix salutarunt Astronomiam, abundè cognoscere possint ritè & accurate pervestigata, exhibitaq; esse omnia: quin-etiam Tyrones methodum habeant, cui tutò impofterum circa ejusmodi phænomena pariter inhærere queant. Ideoq; in Cometæ hujus enucleatione, ut constet, quâ viâ explorata sint singula, etiam ipsum calculum, ex veris trigonometricis fundamentis petitura, adjiciemus; itemq; præcepta dabimus expedita, quomodo per Logarithmos is compendiosè expediri debeat: quò simul unicuiq; in proclivi sit, cum res sit magni momenti, eò promptiùs calculum meum ad incudem revocare, atq; rigidè examinare.

*Autoris propo-
sitionem ostenditur.*

Priusquam verò ad ipsum deveniamus calculum, significare conducit, sub quâ Elevatione Poli hæ observationes fuerint peractæ: quippe hæc basis & fundamentum est, cui superstrui debeant universa. Elevatio autem Poli nostri Dantiscani, Anno 1612 à Clar. Viro Petro Crùgero, Prof. Mathes. nostri Gymn. ac Præceptore olim meo, grata semper memoriâ colendo, 54° 23' est inventa; quâ etiam semper usi sumus, præsertim ubi in minutis integris acquievimus: verùm, quando majori præcisione opus fuit, nostrâ Elevatione Poli, nempe 54° 22' 52", quam summâ diligentia, sicut

*Elevatio Poli
Dantiscana.*

ex Machinâ nostrâ cœlesti propediem edendâ constabit, ipsimet ex cœlo depromsimus, usi sumus. Prodit itaq; elevatio genuina Æquatoris $35^{\circ} 37' 8''$: quanquam interdum etiam Elevationem Poli $54^{\circ} 22' 50''$, atq; Æquatoris $35^{\circ} 37' 10''$, utpote $2'$ minorem, priusquàm apud me quicquam certi hac de re constitueram, ad calculum adhibui: quæ tamen duo minuta secunda, calculo nostro nihil planè derogant, nedum obsunt: nec meminisse hujus rei multùm interfuisset, nisi in gratiam eorum, qui calculos nostros fortè aliquantò accuratiùs expensuri sunt, id fecissem, quò minùs hæc nullius momenti variatio illis obstaculo esse possit.

*Cujusnam obli-
quitas Eclipticæ
calculo fuerit
adhibita.*

Obliquitatem Eclipticæ verò quod attinet, non Tychonis Brahæi $23^{\circ} 31' 30''$, utpote nimis magnam, sicuti certis observationibus sumus edocti, & alibi sufficienter dictum & demonstratum est, sed Gothofredi Wendelini, tanquam veriore, observationibusq; magis consentaneam, nempe $23^{\circ} 30' 16''$; cui ferè etiam nostra postmodum inventa, unà cum Literatissimi Viri P. Riccioli, exceptis paucissimis secundis respondet, usurpavimus; id quod simul ne sis nescius, mi lector hoc loco, indicare operæ pretium esse duximus.

Cæterùm, non abs re etiam erit, earum Stellarum fixarum, à nobis observatarum, ac sequenti quoq; calculo subjiciendarum, Declinationes, Ascensiones Rectas, Longitudines latitudinesq; ad annum completum 1652, ex Tychonis fontibus supputatas, in certam referre tabulam, quò postea eò feliciùs calculos expedire liceat: quâ ratione verò per logarithmos fuerint erutæ, hac vice dicere brevitatis causâ supersedeo. In eâ autem tabulâ duplicem declinationem, Asc. Rectam, longitudinem & latitudinem Palilicii reperies; alteram posteriorem, ex meis observationibus summo studio depromptam, ad subtiliores res investigandas; priorem verò Tychonicam non nisi ad verum tempus enucleandum (cui negotio talis differentiola nihil omninò nocet) adhibuimus.

*Locus Solis
ex Tabulis
Dantiscanis
supputatus
est.*

Adhæc duas alias tabulas calculo sequenti perutiles, præmittendas esse duximus; in quibus, ad omnes à nobis habitas observationes, veræ longitudes Solis, nec non respondentes Ascensiones ejus Rectæ insertæ sunt. Prioris Tabulæ columna, tempus secundùm horologium artificiale incorrectum; altera columna, verum locum Solis; tertia verò, Ascensionem Solis Rectam exhibet: quanquam in hacce tabulâ non ad singula temporis momenta, quemadmodum etiam haud est opus tali in negotio, Solis longitudes sunt supputatæ. In posteriori autem tabulâ, tum singulæ longitudes Solis, & Ascensiones Rectæ, ad verum tempus ex altitudibus correctum, summâ industriâ ex ipsis Tabulis Rudolphinis, vel potiùs ex Tabulis Rudolphinis reformatis, sive Dantiscanis investigatæ sunt, pariter ad calculum Cometæ eò promptius expediendum. Rationem verò calculi, studiosis Astronomiæ satis cùm ea sit cognita, tempus redimendi gratiâ hîc prætereo: interim tamen haud est difficile ei, cujus intererit, dummodò non parcat tempori, ea omnia examinare.

Tabel-

Tabella continens secundum Tychonem Declinationes, Ascensiones Rectas, Longitudines & Latitudines earundem Stellarum fixarum, quibus in hujus Cometæ observatione, ejusdemq; calculo usi sumus.

Nomina Stellarum fixarum.	Declinatio. Gr. Min. Sec.	Asc. Recta. Gr. Mi. Sec.	Longitudo. Gr. Min. Sec. S.	Latitudo. Gr. Min. Sec.
Aldebaran seu Palilicium	15 47 0 B.	64 2 0	4 56 42 II	5 29 37 Aust.
Aldeb. seu Palilicium secund. nostras observationes,	15 46 12 B.	64 1 45	4 57 8 II	5 29 57 A.
Cornu superius & seu communis cum dext. pede Aurigæ.	28 16 30 B.	76 6 35	17 43 42 II	5 20 30 Bor.
Plejadam antecedens, seu, quæ est in cuspide ad orientem.			25 31 12 8	3 55 30 B.
Lucida Arietis.	21 49 0 B.	26 57 0	2 49 57 8	9 57 30 B.
Prima Stella Arietis.	17 35 0 B.	23 39 0	28 21 0 V	7 9 8 B.
Humerus dexter Orionis Rutil. seu Lucidus.	7 18 20 B.	84 8 30	23 56 12 II	16 5 30 A.
Humerus sinister, seu præcedens.	5 59 40 B.	76 42 0	16 7 12 II	16 52 30 A.
Regel, seu Lucida in sinist. pede Orionis,	8 37 48 A.	74 32 0	12 1 12 II	31 10 40 A.
In sinistro Calcaneo Persei.	31 7 38 B.	50 39 37	26 17 12 8	12 8 0 B.
Supra pedem Orionis in Eridano.	5 33 8 A. secund. obser. nost.		10 26 12 II	27 54 0 A.
In manubrio Ensis Orionis.			15 21 42 II	25 36 30 A.
Duarum aliarum sequens in Eridano.			8 23 12 II	29 51 30 A.
Præcedens in Eridano.			6 13 42 II	27 51 0 A.
Sequens duarum superiorum.			4 29 43 II	25 34 0 A.
Procyon, in femore Canis minoris.	6 6 0 B.	110 19 0	21 2 30 26	15 56 30 A.
Capella in sinistro humero Ericktonii fulgens.	45 35 30 B.	72 46 0	17 0 12 II	22 52 15 B.
Lucida, seu fulgens in dextro latere Persei.	48 37 30 B.	43 30 0	27 1 12 8	30 5 30 B.
Clara Medusa, seu Algol.	39 35 0 B.	41 23 0	21 21 0 8	22 22 30 B.
Sub Algol præcedens.			20 2 0 8	20 33 30 B.
In genu sinistro Persei.			0 52 0 II	19 4 0 B.
Sequens sinistri pedis Persei.			28 20 12 8	11 18 0 B.
Lucida Cathedra Cassiopeie.			0 19 42 8	51 15 0 B.
In flexura ad Coxas Cassiopeie.	58 51 0 B.	9 6 0	9 11 42 8	48 46 30 B.
Stella Polaris.	87 27 33 B.		23 46 42 II	66 2 0 B.

Veræ Longitudines & Ascensiones Rectæ Solis, ad verum tempus ex fixar. altitud. enucleandum.

Anno 1652. Dec. die	Secundum horologium artificiale incorrectum. Hor. Min. Sec.	Verus locus Solis Gr. Min. Sec. S.	Asc. Rect. ☉ Gr. Min. Sec.
20	6 30 0 vesp.		
	9 52 0 v.		
23	5 37 50 v.	2 40 0 B.	272 54 12
	9 38 30 v.	2 51 0 B.	273 6 30
	10 31 45 v.	2 53 0	273 8 41
	11 23 30 v.	2 53 0	273 8 41
26	12 0 20 v.	2 55 0 B.	273 10 52
	8 43 45 v.	5 51 0	276 22 32
	8 53 15 v.	5 51 35	276 23 0

Tabula verum locum, & Ascensionem Rectam Solis ex tabulis Rudolph. supput. exhibens.

Anno 1652. Dec. die	Secundum horologium ex Stellar. altitud. correctum. Hor. Min. Sec.	Verus locus Solis Gr. Min. Sec. S.	Asc. Rect. ☉ Gr. Min. Sec.
20	7 0 0 vesp.	29 39 12 7	269 37 18
23	7 22 7 v.	2 44 3 B.	272 58 55
	10 15 0 v.	2 51 25	273 6 58
23	10 57 20 v.	2 53 14 B.	273 8 57
	11 28 0 v.	2 54 31	273 10 21
24	1 27 30 man.	2 59 36	273 15 54
24	1 44 15 m.	3 0 20 B.	273 16 42
26	6 0 0 v.	5 44 30	276 15 17
	9 0 34 v.	5 52 10	276 23 48

Veræ Longitudines & Asc. Rectæ Solis,
ad verum tempus ex fixarum altitud. enucleandum.

Anno 1652 Dec. die	Secundum horolo- gium artificiale incorrect.	Verus locus Solis	Asc. Rect. ☉
	Hor. Min. Sec.	Gr. Min. Sec. S.	Gr. Min. Sec.
26	9 5 0 vesp.	5 51 35 ♄	276 23 0
	9 16 45 v.	5 52 0	276 24 43
	9 31 0 v.	5 53 0	276 25 0
	10 3 45 v.	5 54 30 ♄	276 25 0
	11 3 30 v.	5 57 0	276 29 0
	11 7 15 v.	5 57 0	276 29 0
27	11 33 0 v.	5 58 0 ♄	276 30 9
	2 2 0 man.	6 4 30	276 36 40
	2 37 15 m.	6 4 30	276 36 40
	4 59 30 v.	6 43 0 ♄	277 5 25
	5 5 0 v.	6 43 0	277 5 25
	5 11 0 v.	6 43 0	277 5 25
	6 47 30 v.	6 47 0 ♄	277 23 23
	6 49 45 v.	6 48 0	277 24 28
	6 54 0 v.	6 48 0	277 24 28
	11 34 0 v.	7 0 0 ♄	277 37 30
	11 37 45 v.	7 0 0	277 37 30
28	1 34 0 man.	7 5 0	277 42 55
	1 57 0 m.	7 5 0 ♄	277 42 55
	1 59 0 m.	7 5 0	277 42 55
29	4 21 40 m.	8 14 0	278 58 2
	4 53 0 m.	8 14 0 ♄	278 58 2
	4 58 15 m.	8 14 0	278 58 2
	5 13 15 m.	8 14 0	278 58 2
30	5 39 30 v.	9 48 28 ♄	280 40 30
	6 55 0 v.	9 52 0	280 44 0
	7 3 15 v.	9 52 0	280 44 0
	7 6 35 v.	9 52 0 ♄	280 44 0
31	3 35 0 m.	10 14 0	281 8 0
	3 39 30 m.	10 14 0	281 8 0
	4 29 30 m.	10 16 0 ♄	281 12 0
	4 44 0 m.	10 16 0	281 12 0
1. Jan. Anno 1653	2 11 30 m.	11 14 0 ♄	282 12 0
	2 15 0 m.	11 14 0	282 12 0
	2 38 15 m.	11 14 0	282 12 0
	3 29 0 m.	11 15 0 ♄	282 15 0
	3 32 10 m.	11 15 0	282 15 0
	3 56 40 m.	11 16 0	282 17 0
2	5 45 15 v.	12 54 0 ♄	284 0 40
	5 47 0 v.	12 54 0	284 0 40
	7 4 30 v.	12 57 0	284 3 53
	7 7 0 v.	12 57 0 ♄	284 3 53
3	6 16 0 v.	13 54 0	284 55 30
	6 39 0 v.	13 54 0	284 55 30
	6 50 30 v.	13 58 0 ♄	285 9 46
	7 18 0 v.	13 58 0	285 9 46
	7 59 0 v.	14 0 0	285 12 40
	11 4 15 v.	14 8 0 ♄	285 20 36
	11 9 0 v.	14 8 0	285 20 36
4	1 57 0 m.	14 15 0	285 29 0

Tabula verum locum, & Ascensionem
Rectam Solis & tabulis Rudolph. supput. exhibens.

Anno 1652 Dec. die	Secundum horolog. ex Stellar. altitud. correct.	Verus locus Solis	Gr. Min. Sec.
	Hor. Min. Sec.	Gr. Min. Sec. S.	Asc. Rect. ☉
26	11 20 0 vesp.	5 58 7 ♄	276 30 18
	11 38 22 v.	5 58 55	276 31 9
	11 44 48 v.	5 59 10	276 31 26
	11 50 31 v.	5 59 27 ♄	276 31 44
27	12 48 15 man.	6 1 53	276 34 23
	12 55 15 m.	6 2 11	276 34 42
	1 8 15 m.	6 2 48 ♄	276 35 22
	1 24 45 m.	6 3 25	276 36 1
	2 6 0 m.	6 5 12	276 37 43
	5 14 5 v.	6 43 51 ♄	277 19 58
	5 19 1 v.	6 44 4	277 20 12
	5 23 58 v.	6 44 15	277 20 23
	5 33 39 v.	6 44 41 ♄	277 20 52
	5 40 48 v.	6 45 0	277 21 12
	5 50 9 v.	6 45 24	277 21 39
	6 20 21 v.	6 46 41 ♄	277 23 2
	11 44 31 v.	7 0 27	277 37 59
	11 52 31 v.	7 0 49	277 38 23
28	12 13 46 m.	7 1 43 ♄	277 39 22
	1 34 10 m.	7 5 10	277 43 6
29	3 50 52 m.	8 12 18	278 56 10
	3 55 52 m.	8 12 33 ♄	278 56 26
	4 28 50 m.	8 13 55	278 57 55
	4 47 49 m.	8 14 44	278 58 48
	4 55 32 m.	8 15 3	278 59 9
30	6 10 30 v.	9 50 12	280 42 23
31	3 37 26 m.	10 14 9	281 8 20
Anno 1653	3 44 24 m.	10 14 27 ♄	281 8 39
	4 15 16 m.	10 15 48	281 10 7
	4 27 22 m.	10 16 18	281 10 40
1. Jan.	2 15 40 m.	11 12 14 ♄	282 11 15
	2 20 43 m.	11 12 25	282 11 27
	2 24 55 m.	11 12 35	282 11 38
	2 52 49 m.	11 13 46 ♄	282 12 55
	3 3 48 m.	11 14 14	282 13 25
	3 26 0 m.	11 15 12	282 15 8
	3 44 0 m.	11 15 58 ♄	282 15 58
2	6 27 30 v.	12 54 53	284 2 18
3	6 47 30 v.	13 57 1	285 9 27
	2 3 24 m.	14 15 35 ♄	285 29 28
	2 39 10 m.	14 17 6	285 31 5
	2 59 30 m.	14 17 58 ♄	285 32 2
7	2 26 9 m.	17 20 24 ♄	288 48 2
	2 41 0 m.	17 21 3	288 48 44

Veræ

Veræ Longitudines & Asc. Rectæ Solis,
ad verum tempus ex fixarum altitud. enucleandum.

Anno	Secundum horolo- gium artificiale incorrectum.	Verus locus Solis	Asc. Rect. ☉
1653	Hor. Min. Sec.	Gr. Min. Sec. S.	Gr. Min. Sec.
Jan. die			
4	2 19 0 <i>man.</i>	14 15 0 <i>♂</i>	285 29 9
	2 35 30 <i>m.</i>	14 16 0	285 29 13
	3 1 30 <i>m.</i>	14 18 0	285 31 17
	3 7 0 <i>m.</i>	14 18 0 <i>♂</i>	285 31 17
7	1 31 0 <i>m.</i>	17 18 0	288 45 28
	1 33 0 <i>m.</i>	17 18 0	288 45 28
	2 26 15 <i>m.</i>	17 20 0 <i>♂</i>	288 47 36
	2 40 45 <i>m.</i>	17 22 0	288 49 45
	3 2 0 <i>m.</i>	17 23 30	288 50 50
	3 25 15 <i>m.</i>	17 24 0 <i>♂</i>	288 51 54
	3 45 40 <i>m.</i>	17 24 0	288 51 54

Nunc ipsum negotium ag-
grediamur, atq; ex omnibus ob-
servatis altitudinibus, & Azimu-
this Stellarum fixarum, verum
tempus investigemus; quò post-
modum ex eo tempore correcto,
omne tempus secundum automa-
ta æstimatum corrigi possit. Ut
autem eò clariùs unicuiq; pateat
omnia, atq; simul Tyronibus fax
præferatur, viaque monstretur,
quam sequutus fuerim, & quæ
ipsis in similibus casib9 suo tem-
pore sit calcanda, calculum
ipsum, integrâ serie, in hoc pri-

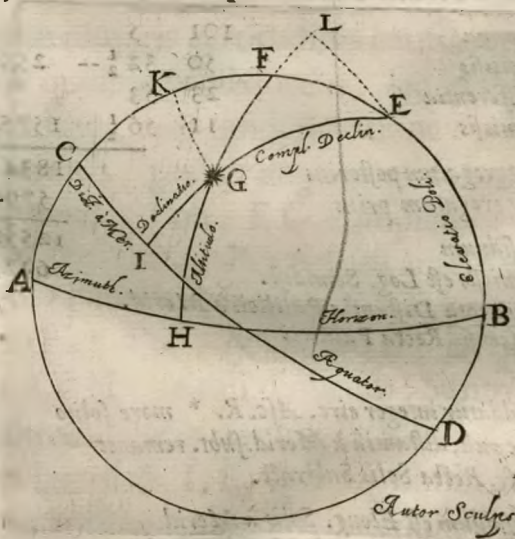
*Investigatio
veri temporis
ex altitudini-
bus & azimu-
this Fixarum.*

mo nostro exemplo, præviâ oculari demonstratione, apponamus, præcepta-
que suppeditemus, quomodo per Triangula sphærica, & quidem beneficio
Logarithmorum, compendiariâ viâ, omnia sint eruta. Cum autem die 20
Decembris, Cometâ primâ vice nobis allucente, amplis instrumentis nihil
quicquam certi observatum fuerit, à die 23 Decemb. initium faciamus.

Quærat itaq; Anno 1652 die 23 curr. Decemb. vesp. horâ secundum
horologium artificiale 5 37' 50", tempus scilicet æstimatum, ex observatâ
primâ altitudine Palilicii 27° 31' 0" tempus verum; ex datis nimirum vero lo-
co ad idem tempus æstim. & Ascensione Rectâ Solis, nec non declinatione
Stellæ, & altitudine Poli Dantiscanâ, hæc quidem ratione.

*Exemplum
Calculi.*

1. Esto in schemate apposito circulus A C F E B D colurus Solstitio-
rum, seu Meridianus, A B horizon, cujus Polus, sive punctum verticale F,
C D Æquator, cujus Polus E, è quo
traductus quadrans circuli declinatio-
num E I per Stellam G, ostendit G I
declinationem Stellæ, & I C distantiam
à Meridiano; verticalis verò descen-
dens per G Stellam, monstrat H G al-
titudinem Stellæ & H A azimuth. To-
tus autem calculus dependet ex resolu-
tione Trianguli obliquanguli G F E;
ita quidem ut ex omnibus lateribus da-
tis investigetur angulus ad E, quem
metitur arcus C I, nempe distantia
Stellæ à meridiano. Itaq; cum latera
omnia cognita sint, F E scilicet complementum Elevationis Poli Dantisca-
næ 35° 37', G E complementum declinationis videlicet Palilicii 74° 13', &
H G observata altitudo dicti Palilicii 27° 31' Orient. calculum ipsum hac ra-
tione per logarithmos perages: Duorum laterum quæsitum angulum com-
prehen-



*Calculi Me-
thodus.*

prehendentium differentia addatur & adimatur lateri tertio: ab aggregato logarithmorum semisummæ & semiresidui auferatur aggregatum logarithmorum duobus lateribus supradictis (angulum quæsitum comprehendentibus) competentium: semiresiduum est Logarithmus semianguli quæsitum. Sed ut clarius dicam.

1. Logarithmus Elevationis Æquatoris, five complementi elevationis Poli E F, addatur Logarithmo complementi declinationis G E: five, quod eodem recidit, Antilogarithmus Elevationis Poli, addatur antilogarithmo declinationis G I.

2. Differentia Elevationis Æquatoris, & complementi declinationis addatur, & subtrahatur complemento altitudinis, & tam summa quàm residuum dimidietur.

3. Dimidiorum Logarithmi addantur; à quâ summâ, aggregatum antilogarithmorum membri primi subtrahatur; semiresiduum est Logarithmus semidistantiæ à Meridiano quæsitæ.

4. Tota distantia à Meridiano inventa, addatur Ascensioni Rectæ Stellæ, si altitudo fuerit occidentalis, sin verò orientalis subtrahatur ab Asc. Rectâ Stellæ: atq; sic summa vel residuum est Ascensio R. Medii cœli, five culminantis; à quâ perpetuò subtractâ Asc. Rectâ Solis, relinquit elongationem Solis à meridiano, in tempus à meridie præterito numerandum, convertendam. E. g.

Elevatio Poli Dantis. E F	54° 23'	Antilog.	54067
Declinatio Palilicii G I	15 47	Antilog.	3843 A.
Aggregatum prius.			57910
Elev. Æquat.	35° 37'		
Complem. declin. * G E	74 13		
Differentia	38 36		
Complem. altit. Stella	62 29		
Summa	101 5		
Semisiss	50 32 ½	25866	Logarithmus
Differentia	23 53		
Semisiss	11 56 ½	157545	Logarithmus
Aggregatum posterius		183411	
Aggregatum prius		57910	
Residuum		125501	
Semisiss est Log. Semidist.		62750	32° 16' 15"
Ergo tota Distantia Palilicii à Merid.			64 32 30
Ascensio Recta Palilicii			64 2 0
			360 0 0
Addatur integer circ. Asc. R. * more solito		424 2 0	
De quâ, distantia à Merid. subtr. remanet		359 29 30	Asc. R. M. C.
Asc. Recta Solis Subtract.		272 54 12	
Residuum est Elong. Solis à Merid.		86 35 18	
Cui respondens hora à Merid. præced.		5 46 21	Tempus
nempe quæsitum; differt itaq; ab æstimato		7 31	

Aliâ via supputandi verum tempus.

Atq; hoc modo verum tempus ex omnibus altitudinibus Stellarum fixarum supputatum est. Interdum etiam majoris certitudinis ergò, simul planè aliâ ratione illud verum tempus ivimus quæsitum; nimirum ex datis azimutho & alti-

& altitudine Stellæ. Quare & hic modum demonstrationis & supputationis in Tyronum gratiam apponere placet.

In præcedente schemate pag. 21. demittatur perpendicularum ad meridianum G K, id quod prius, in triangulo G F K ex latere nimirum G F complemento altitudinis Stellæ, & angulo G F K quem metitur azimuth A H abfervatum $78^{\circ} 26'$ investigandum erit: Summa videlicet Logarithmorum utriusq; dati, est logarithm9 perpendiculari K G quæfiti. Postmodum in altero triangulo K G E cognito K G perpendicularo & G E complemento declinationis, reperitur angulus G E K, qui metitur distantiam Stellæ à Merid. C I quæfitam: nimirum, Logarithmus G E complementi declinationis, subtractus à Logarithmo K G perpendiculari modò inventi, relinquit Logarithmum anguli quæfiti E, vel distantie Stellæ à Meridiano C I: quâ mediante tempus verum, more usitato, prodibit. E. g.

Exemplum
calculi.

Logarithmus azimuthi	$78^{\circ} 26'$	2052	
Log. complem. altit. Palilicii	$62^{\circ} 29'$	12005	
Summa est Log. perpend. K G		14057	
Log. complem. declin. Stell. Subtr.		3843	
Remanet Log. Dist. à Merid. Stelle		10214	cujus angul.
Asc. Recta Palilicii, additis 360°		424	$2^{\circ} 0'$
Residuum & Asc. R. M. C.		359	$29^{\circ} 25'$
Asc. R. Solis ex tabula, quæ perpetuò Subtrah.		272	$54^{\circ} 0'$
Atq; ita elongatio Solis à Meridiano		86	$35^{\circ} 25'$

In tempus conversum proveniunt Hor. $5^h 46^m 21^s \frac{1}{2}$, tempus verum, & quidem sicut antea in ipsis etiam secundis. Qui certè modus tempus verum eruendi per azimuth & altitudinem longè expeditior est quam per solam altitudinem; dummodò azimuth debitâ diligentia sit acquisitum, quod tamen artis & laboris est rectè annotare: quemadmodum periti harum rerum optimè norunt.

Nonnunquam etiam ex solo azimutho majoris certitudinis causâ tempus verum eruimus; per calculum paulò quidem prolixior, sed in talibus observationibus scitu perquam necessarium: hæc quidem ratione: In triangulo obtusangulo G E F figuræ superioris, pariter angulus ad E investigetur: ex datis F E complemento Elevationis Poli, E G complemento declinationis Stellæ, & ex angulo F nempe azimuth. Priusquam autem eò deveniamus, necesse, ut in minori triangulo punctis descripto F L E primò latus L E quæratur, ex E F complemento Elev. Poli, & angulo E F L, qui æquatur azimutho, tanquam ejus angulo A F H verticali, nimirum: Summa Logarithmorum utriusq; dati est Logarithmus lateris quæfiti L E.

Quomodo ex
Azimuthis
tempus eruendum.

2. Latus F L indagetur, datis duobus lateribus L E, & F E, nimirum: Antilogarithmus lateris L E, subtractus ab antilogarithmo hypotenusæ F E, relinquit antilogarithmum lateris quæfiti F L.

3. In eodem triangulo quærendus etiam angulus F E L, ex hypotenusâ & latere, quod angulo quæfito opponitur, nimirum: Logarithmus hypotenusæ F E subtractus à logarithmo lateris F L relinquit logarithmum anguli quæfiti F E L.

4. Et

4. Et ultimò eruatur, in majori triangulo rectangulo G L E, angulus G E L, ex datis scilicet G E complemento declinationis Stellæ, & L E latere, membro primo invento, nimirum: Mesologarithmus hypotenusæ G E subtractus (cosficè si opus) à Mesologarithmo lateris L E, relinquit antilogarithmum anguli quæsitæ G E L: à quo angulo invento, auferatur angulus minor F E L membro tertio inventus, & remanebit angulus G E F, sive I E C distantia Stellæ à meridiano quæsitæ. Per quam, ut antea, prodit Elongatio Solis à Meridiano, atq; per consequens etiam ipsum tempus verum: id quod eodem exemplo nostro elucidabimus.

Exemplum
Calculi.

1. Complem Elev. Poli F E	35° 37'	Log.	54067	
Azimuthi C I vel F L E	78 26	Log.	2052	A.
Summa est lateris E L Logarith.			56119	34° 47' 14" E L
2. Lateris E L Antilogarithmus			19689	S.
Hypotenusæ F E Antilog.			20711	
Residuum est latus F L Antilog.			1022	8° 10' 55" F L
3. Hypot. F E complem. Elev. Pol. Log.			54067	S.
Lateris F L Logarithmus			195002	
relinquit anguli quæsitæ F E L Log.			140935	14° 8' 27" F E L.
4. Hyp. G E complem. declin. Stella Mesol.			126352	— S. cosficè, h. e. addere
Lateris L E Mesologarithm.			36430	+
relinquit anguli G E L Antilog.			162782	+ 78° 40' 34"
à quo Subtrahatur angulus F E L			14	8 27
Et habebis ang. quæsit. G E F sive I C dist. à Merid.			64	32 7
Afc. R. Palilicii additis 360° inventa est			424	2 0
Residuum est Afc. Rect. M. Cæli			359	29 53
Afcensio Recta Solis subtrahenda			272	54 0
Ergo elongatio Solis à Meridiano			86	35 53

In tempus conversum monstrat Hor. 5° 46' 23¹/₂ tempus verum quæsitum, omninò ut supra, exceptis duobus secundis. Vides igitur, amice lector, licet modi hi sint prorsus diversi, quàm accuratè nihilominus tamen inter se conveniant. Et, ut ut plerumq; , in hisce observationibus, tempus verum, etiam triplici hac viâ simul, haud tædiosum mihi fuerit indagare; nolo tamen omnes hosce calculos in medium proferre, sed sufficet, ne opus in immensum excrescat, solùm indicasse, quâ ratione, tempus verum, quod observationibus præcedentibus simul adscriptum est, supputatum fuerit. Cui lubet, otiumq; suppetit, poterit unum aut alterum exemplum, si non omnia ad calculum revocare; nullus dubito, quin deprehendat, summâ diligentia & fide à nobis esse pertractata.

S E C T I O IV.

Datis Cometæ altitudine, vero tempore, & Azimutho, investigare ejus Declinationem, & Ascensionem Rectam.

COmets cum non in eodem semper Cœli loco; sed modò in hâc, modò in illâ observatus fuerit plagâ, necesse est ut ipse etiam calculus ex diversis figuris, singulas Cœli quadrantes exhibentibus demonstretur. Quamobrem operæ pretium esse duximus, hîc tales quatuor apponere iconismos, per quos facillimo negotio omnes resolvantur casus. Priusquam autem calculum ipsum, totamq; ejus analysin primæ nostræ observationis exhibeamus, rationem indubitati ejusdem calculi, cum necessariis præceptis præmittamus; deinceps verò & reliqua exempla, quantum fieri poterit succinctè proponamus: ita tamen, ut nihilominus unicuiq; præcipua calculi membra pateant, atq; omnis suspicio alicujus erroris commissi præcaveatur. Non vereor lucem, dilucidèq; omnia proponere; quippe qui benè certum (vana tamen absit gloria) quàm accuratissimè investigata esse omnia, non solum quod attinet Declinationes & Ascensiones Rectas; sed & res omnes subsequentes. Idq; exinde eò tutius affirmare licet, quòd remoto omni prorsus alieno auxilio, non semel tantum, sed bis omnium rerum in hocce opere exhibitarum calculos ipsemet solus posuerim, atq; examinaverim. Fateor tamen reperiri inter reliqua quædam exempla, quæ nonnemi ex parte vacillare videbuntur; ea autem sanè non indiligentiæ, sed solummodò observatis Azimuthis, ad 90 circiter grad. excurrentibus, sunt adscribenda. Nam benè notes velim, quando azimuth jam excedit 75 grad., quòd nullo modo satis accuratè, ob nimis obtusum angulum, trianguli resolvendi, ut ut observatio quàm diligentissimè sit administrata, calculusq; ex eâ ritè deductus, Declinatio & Ascensio Recta, & ita per consequens etiam longitudo, ac latitudo exhibeatur: hincq; etiam illis observationibus in parallaxium negotio non tantum, quantum reliquis tribuimus: attamen & has enucleatas lubenter proposuimus, ne quasdam studiò omisisse, & selectas solummodò in medium protulisse videamur. Sed ad rem ipsam.

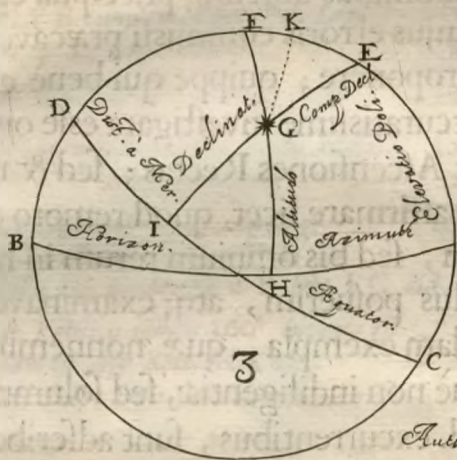
Autor solus omnia supputavit ac debite examinavit.

Quare nonnullæ supputationes ex parte vacillare videantur?

In quatuor subsequentiis figuris, circuli eorumq; nomina, cum schemati Sect. III. pag. 21. inserto omninò respondeant, non est quòd eos iterum denominare repetam; sed hoc tantum erit significandum, primam figuram, in quadrante orientali Australiori; secundam, in orientali Septentrionaliori; tertiam, in occidentali Australiori; & quartam in quadrante occidentali Septentrionaliori, Cometâ constituto, cœli referre faciem: itemq; ex Cometæ viso loco, perpendicularum G K ad Meridianum esse ductum. Ad demonstrationem verò primi nostri exempli, figura subsequenti prior nobis inserviet: quoniam azimuthum, ut patet 48° 19' orientem versus est observatum.

Analysis calculi pro declinatione & Asc. Recta.

1. In quâ autem figurâ ejusq; triangulo G F K, ad K rectangulò, dantur G F complementum altitudinis, & angulus G F K, quem metitur azimuthum A H, quæratum primùm G K perpendiculum, per illam regulam: Summa Logarithmorum utriusq; dati est Logarithmus perpendiculi quæfiti.



Autor Sculpsit.

2. In eodem triangulo, ex duobus lateribus G F complemento altitudinis, & K G latus modo inventum, quæratum latus K F, ita nimirum: Antilogarithmus lateris, subtractus ab antilogarithmo hypotenusæ, relinquit Antilogarithmum lateris quæfiti.

3. Hoc latus K F inventum addatur lateri F E complemento Elevationis Poli, sive Elev. Equatoris $35^{\circ} 37' 8''$, ut fiat K E, in primo nempe & secundo quadrante; in tertio & quarto verò subtrahantur ab invicem, minus scilicet latus à majori: ratio ex figuris est in promptu.

4. In triangulo G K E rectangulo, ex binis lateribus K E & G K quæratum G E hypotenusâ, complementum scilicet declinationis, hac ratione: Summa Antilogarithmorum utriusq; lateris, est Antilogarithmus hypotenusæ. Deinde hoc ultimum inventum, nimirum hypotenusâ subtrahatur à quadrante, & restabit ipsa declinatio.

5. In eodem triangulo G K E, ex datis duobus lateribus G E hypotenusâ, complemento scilicet altitudinis Cometæ, & G K invento primo, inveniatur angulus G E K, qui metitur Distantiam à Meridiano C I, ita nempe: Loga-

pè: Logarithmus hypotenusæ, subtractus à logarithmo lateris, relinquit logarithmum anguli quæsitum.

6. Verum tempus in gradus convertatur, ut fiat Elongatio à Meridiano, cui Ascensio Recta Solis semper addatur & sic prodibit Ascensio Recta Medii Cœli; quæ si major est integro circulo, excessus ejus, vel si minor, complementum ejus ad 360° addatur distantia à Meridiano, in quadrante videlicet Orientali; in Occidentali verò Subtrahatur hæc ab illâ, atq; ita habebis Ascensionem Rectam phænomeni quæsitam: quæ si major est integro circulo, totus ab eâ abjiciatur circulus. Notandum autem, quod si azimuthum quadrantem excedat, sic ut ultra 90 grad. excrescat, & ad Septentrionem vergat; necesse est, ut complemento ad semicirculum distantia à Meridiano, non autem simplici distantia à M. utaris. Sed exemplo res fiet clarior.

Quæraturn itaq; ad Annum 1652. d. 23. Decembris, Hor.

vesp. 7 22' 7" tempus scilicet correctum, Cometæ Declinatio & Ascensio

Recta, ex altitudine ejus $44^\circ 28'$ Orient. & Azimutho $48^\circ 19'$ Observat.

Observatio I.

Logarithmus Azimuthi	29191		
Logarithmus Complem. altitud.	33735	semper addantur	
Logarithmus perpendiculi K G	62926	$32^\circ 12' 26''$	
Antilogarithmus complem. altitud.	35597		
Antilogarithmus perpend. K G	16709	Subt.	
Antilogarithmus	K F 18383	34	7 3
Elevatio Equatoris, sive	F E	35	37 8
Latus	K E	69	44 11
Antilogarithmus	K E 106033		
Antilogarithmus perp.	G K 16709 A.		
Antilog. complem. declinar.	122742 G E	$72^\circ 57' 34''$	
		89	59 60 Quadr. circ.
est ipsa declinatio quæsitæ G I		17	2 26 Borealis
Logarithmus perpendiculi K G	62927		
Logarithmus hypotenusæ G E	4490 S.	vel complem. declinationis.	
Logarithmus Anguli G E K	58437	vel I C $33^\circ 52' 50''$ Distantia à Merid.	
Hor.	7 105°	0'	0''
	22'	5	30 0
	7"	I	45
Elongatio à Meridiano	110	31	45
Asc. Recta Solis. Add.	272	58	55
Ascensio Recta Medii Cœli	383	30	40
Integer circulus	360		
Excessus supra integ. circ.	23	30	40
Distantia à Meridiano	33	52	50 Add. in Quadr. Orient.
Ascensio Recta Cometa	57	23	30 quæsitæ.

Observatio 2.

Ex altit. Cometæ $50^{\circ} 43' 15''$ Occ. & Azim. $31^{\circ} 20'$,
vero temp. d. 23. Dec. Hor. 10 $57' 20''$ observ.
queratur Comet. Declin. & Asc. R.

Log. Azimuthi 65389

Log. compl. altit. 45712 A.

Log. perp. K G 111101 $19^{\circ} 13' 19''$

Antil. compl. altit. 25609

Antil. perp. K G 5730 S.

Antil. K F. 19879 $34^{\circ} 56' 40''$ A

Elevat. Aequat. sive F E 35 37 8

K E 70 33 48

Antil. K E 110033

Antil. perp. G K 5730 A

Antil. cōpl. declin. 115763 71 41 9 *cujus cōpl. ad 90°*
est ipsa declinatio quaesita 18 18 51 Boreali.

Log. perp. K G 111101

Log. hyp. G E 5198 S.

Log. ang. quaesiti 105903 G E K $20^{\circ} 17' 30''$ dist. à M.

Elongatio à Meridiano 164 20 0

Ascensio Recta Solis 273 8 57 A

Sum. rejectis 360° est Asc. R. M. C. 77 28 57 à quâ

Aufer. dist. à M. & prod. Asc. R. 57 11 27 Cometa.

Observatio 3.

Ex altit. Cometæ $48^{\circ} 4' 45''$ occ. & Azim. $42^{\circ} 14'$,
vero temp. d. 23. Dec. Hor. 11 $28'$ observ.
quer. Com. Declin. & Asc. R.

Log. Azimuthi 39727

Log. compl. alt. 40332 A.

Log. perp. K G 80059 $26^{\circ} 41' 1''$

Antil. compl. alt. 29562

Antil. perp. K G 11261 S

Antil. K F 18301 33 37 0 A.

Elev. Aequat. sive F E 35 37 8

K E 69 14 8

Antil. K E 103697

Antil. perp. G K 11261 A.

Antil. cōpl. decl. 114958 71 31 57 *cujus cōpl. ad 90°*
est ipsa declinatio quaesita 18 28 3 Boreal.

Log. perp. K G 80059

Log. hyp. G E 5286 S.

Log. G E K ang. 74773 vel IC $28^{\circ} 15' 28''$ dist. à M.

Elongatio à Meridiano 172 0 0

Asc. R. Solis 273 10 21

Summ. abject. 360° Asc. R. M. C. 85 10 21 à quâ

Auf. dist. à Merid. Asc. R. Com. 56 54 53 quaesita.

Observatio 4.

Ex altit. Cometæ $33^{\circ} 36'$ occ. & Azimuth. $75^{\circ} 9'$.
vero temp. d. 24. Dec. H. 1 $27' 30''$ m. obs.
queratur Com. declin. & Asc. R.

Log. Azimuthi 3389

Log. compl. altit. 18282 A.

Log. perp. K G 21671 $53^{\circ} 37' 30''$

Antil. cōpl. altit. 59169

Antil. prop. K G 52246 S.

Antil. K F 6923 $21^{\circ} 4' 27''$ A.

Elev. Aequat. sive F E 35 37 8

K E 56 41 38

Antil. K E 59941

Antil. prop. G K 52246 A.

Antil. cōpl. decl. 112187 70 39 32 *complem. ad 90°*

est ipsa declinatio 19 10 28 Borealis.

Log. perp. K G 21671

Log. hyp. G E 5607 S.

Log. ang. G E K 16064 vel IC $58^{\circ} 23' 10''$ dist. à M.

Elong. à Meridiano 201 52 30

Asc. R. Solis 273 15 54

Sum. abj. 360° est Asc. R. M. C. 115 8 24 à quâ

Auf. dist. à M. Asc. R. Cometa 56 45 14 quaesita.

Observatio 5.

Ex altit. Com. $30^{\circ} 53'$ occ. & azim. $79^{\circ} 55'$ vero temp.
d. 24 Dec. H. 1 $44' 15''$ observ. m.

Log. Azimuthi 1557

Log. compl. alt. 15290 A

Log. perp. K G 16847 $57^{\circ} 40' 3''$

Antil. cōpl. altit. 66691

Antil. prop. K G 62580 S.

Antil. K F 4111 $16^{\circ} 19' 0''$ A

Elev. Aequat. sive arcs F E 35 37 8

K E 51 56 8

Antil. K E 48362

Antil. perp. G K 62580 A.

Antil. cōpl. decl. 110942 70 44 47 *cujus cōpl. ad 90°*

est ipsa declinatio quaesita 19 15 13 Boreal.

Log. perp. K G 16847

Log. hyp. G E 5756 S.

Log. ang. G E K 11091 vel IC $63^{\circ} 30' 45''$ dist. à M.

Elong. à Meridiano 206 3 45

Asc. Recta Solis 273 16 42

Sum. abj. 360° est Asc. R. M. C. 119 20 27 à quâ

Auf. dist. à Mer. Asc. R. Cometa 55 49 42 quaesita.

Observatio 6.

Ex altit. Com. $52^{\circ} 36' 30''$ occ. & Azim. $71^{\circ} 22'$.
vero temp. d. 26 Dec. H. 1 $38' 22''$ vesp. obs.

Log. Azimuthi 5384

Log. compl. alt. 49881 A.

Log. perp. K G 53265 $35^{\circ} 7' 44''$

Antil. compl. alt. 23005

Antil. perp. K G 20104 S.

Antil. K F 2901 13 44 4 A.

Elev. Aequat. sive F E 35 37 8

K E 49 21 12

Antil. K E 42863

Antil. perp. G K 20104 A

Antil. cōpl. decl. 62967 57 48 25

est ipsa declin. quaesita 32 11 35

Antil.

Log.

Log. perp. KG 55265
 Log hyp. GE 16694
 Log. ang. GEK 38571 I C 42° 50' 30" dist. à M.
 Elongatio à Meridiano 174 35 30
 Asc. Recta Solis 276 31 9 A.
 Sum. abject. 360° Asc. R. M. C. 91 6 39 à quâ
 Auf. dist. à M. Asc. R. Cometa 48 16 9 quâsita.

Observatio 7.

Ex altit. Com. 51° 36' 15" & Occ. & Azim. 73° 11'
 vero temp. d. 26. Dec. H. 11 44' 48" obsf.

Log. Azimuthi 4371
 Log. compl. alt. 47628 A
 Log. perp. KG 51999 36° 28' 41"
 Antil. compl. alt. 24369
 Antil. perp. KG 21806 S.
 Antil. KF 2563 12 55 0 A.
 Elev. Aequatoris sive FE 35 37 8
 KE 48 32 8

Antil. KE 41226
 Antil. perp. GK 21806 A.

Antil. cõpl. decl. 63032 57 49 49 compl. ad 90°
 est ipsa declinatio quâsita 32 10 11 Bore.
 Log. perp. KG 51999
 Log. hyp. GE 16667 S.

Log. ang. GEK 35332 44° 37' 0" Dist. à M.
 Elongatio à Meridiano 176 12 0
 Ascensio R. Solis 276 31 26 A.

Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 92 43 26 à quâ
 Auf. dist. à M. Asc. R. Com. 48 6 26 quâsita.

Observatio 8.

Ex altit. Com. 50° 44' Occ. & Azim. 74° 54' vero temp.
 d. 26 Dec. H. 11 50' 31" vesp. obsf.

Log. Azimuthi 3514
 Log. compl. alt. 45739 A

Log. perp. KG 49253 37° 40' 3"
 Antil. compl. alt. 25591
 Antil. perp. KG 23373 S

Antil. KF 2218 12 1 28 A.
 Elev. Aequatoris sive FE 35 37 8

KE 47 38 28

Antil. KE 39485
 Antil. perp. GK 23373 A

Antil. cõpl. decl. 62858 57 46 13 compl. ad 90°
 est ipsa declinatio quâsita 32 13 47 Boreal.

Log. perp. KG 49253
 Log hyp. GE 16733 S.

Log. ang. GEK 32520 46° 15' 6" dist. à M.
 Elongatio à Meridiano 177 37 45
 Asc. R. Solis 276 31 44 A.

Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 94 9 29 à quâ
 Auf. dist. à M. Asc. R. Com. 47 54 23 quâsita.

Observatio 9.

Ex altit. Com. 42° 40' 30" Occ. & Azimuth. 87° 52',
 vero temp. d. 27. Dec. H. 12 48' 15" m. obsf.

Log.

Log. Azimuthi 69
 Compl. altit. log. 30761 A.
 Log. perp. KG 30830 47° 16' 35"
 Antil. compl. alt. 38899
 Antil. perp. KG 38791 S.
 Antil. KF 108 12 40 0 A.
 Elev. Aequatoris sive FE 35 37 8
 KE 38 17 8

Antil. KE 24216
 Antil. perp. GK 38791 A
 Antil. cõpl. decl. 63007 57 49 20 compl. ad 90°
 est ipsa declinatio quâsita 32 10 40 Boreale.
 Log. perp. KG 30830
 Log. hyp. GE 16676 S.

Log. ang. GEK 14154 60 13 43 dist. à M.
 Elong. à Meridiano 192 3 45
 Asc. R. Solis 276 34 23 A.
 Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 108 38 8 à quâ
 Auf. dist. à M. Asc. R. Com. 48 24 25 quâsita.

Observatio 10.

Ex altit. Com. 41° 27' Occ. & Azim. 89° 37' vero temp.
 d. 27 Dec. H. 12 55' 45" m. obsf.

Log. Azimuthi 2
 Log. compl. alt. 28830 A.

Log. perp. KG 28832 48° 33' 0"
 Antil. compl. alt. 41254
 Antil. perp. KG 41254 S.

Antil. KF 0 0 0 0 A.
 Elev. Aequat. sive FE 35 37 8
 KE 35 37 8

Antil. KE 20713
 Antil. perp. GK 41254 A.

Antil. cõpl. decl. 61967 57° 26' 38" Cõpl. ad 90°
 est ipsa declinatio quâsita 32 33 22 Boreal.

Log. perp. KG 28832
 Log. hyp. GE 17096 S.

Log. ang. GEK 11736 62 46 52 dist. à M.
 Elongatio à Meridiano 193 48 45
 Asc. Recta Solis 276 34 42 A.

Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 110 23 27 à quâ
 Auf. dist. à M. Asc. R. Com. 47 36 35 quâsita.

Observatio 11.

Ex altit. Com. 39° 53' 30" Occ. & Azimuth. 91° 54',
 vero temp. d. 27 Dec. H. 1 8' 15" m. obsf.

Log. Azimuthi 55
 Log. compl. altit. 26493 A.

Log. perp. KG 26548 50° 4' 15"
 Antil. compl. alt. 44420
 Antil. perp. KG 44342 S.

Antil. KF 78 2 16 0 S.
 Elev. Aequat. sive FE 35 37 8
 KE 33 21 3

Antil. KE 17995
 Antil. perp. GK 44342 A.

Antil. cõpl. decl. 62337 57 24 43 compl. ad 90°
 est ipsa declinatio quâsita 32 25 17 Boreal.

D 3

Log.

Log. perp. K G 26548
 Log. hyp. G E 16971 S.
 Log. ang. GEK 9577 65° 19' 25" dist. à M.
 Elongatio à Meridiano 197 3 45
 Asc. R. Solis 276 35 22
 Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 113 39 7 à quâ
 Auf. dist. à M. Asc. R. Com. 48 19 42 quaesita.

Observatio 12.

Ex altit. Com. 37° 27' Occ. & Azimutho 96° 19',
 vero temp. d. 27 Dec. H. i 24' 45" m. obsf.
 Log. Azimuthi 609
 Log. compl. altit. 23082 A.
 Log. perp. K G 23691 52° 5' 50"
 Antil. compl. altit. 49747
 Antil. perp. K G 48722 S.
 Antil. K F 1025 8 11 24 S.
 Elev. Aequatoris sive F E 35 37 8
 K E 27 25 44
 Antil. K E 11914
 Antil. perp. K G 48722 A.
 Antil. compl. decl. 60636 56 57 7 compl. ad 90°
 est ipsa declinatio quaesita 33 2 53 Borecal.
 Log. perp. K G 23691
 Log. hyp. G E 17648 S.
 Log. ang. GEK 6043 70 17 0 dist. à M.
 Elong. à Meridiano 201 11 15
 Asc. R. Solis 276 36 1 A.
 Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 117 47 16 à quâ
 Auf. dist. à M. Asc. R. Com. 47 30 16 quaesita.

Observatio 13.

Ex altit. 49° 51' Or. & Azim. 80° 39' Com. vero temp.
 d. 27. Dec. H. 5 14' 5" vesp. obsf.
 Log. Azimuthi 1337
 Log. compl. altit. 43883 A.
 Log. perp. K G 45220 39° 30' 38"
 Antil. compl. alt. 26872
 Antil. perp. K G 25941 S.
 Antil. K F 931 7 49 30 A.
 Elev. Aequatoris sive F E 35 37 8
 K E 43 26 38
 Antil. K E 31983
 Antil. perp. K G 25941 A
 Antil. compl. decl. 57929 55 55 26 Compl. ad 90°
 est ipsa declinatio quaesita 34 4 34
 Log. perp. K G 45220
 Log. hyp. G E 18839 S.
 Log. ang. G E K 26381 50 11 7
 Elongatio à Meridiano 78 31 15
 Asc. R. Solis 277 19 58 A.
 Summa est Asc. R. M. C. 355 51 13
 Cujus compl. ad 360° 4 8 47
 Auf. à dist. à M. Asc. R. Com. 46 2 20 quaesita.

Observatio 14.

Ex altit. Com. 50° 26' 30" Or. & Azim. 79° 58'
 vero temp. d. 27. Dec. H. 5. 19' 1" vesp. obsf.

Log.

Log. Azimuthi 1541
 Log. compl. altit. 45120 A.
 Log. perp. K G 46661 38° 50' 18"
 Antil. compl. alt. 26010
 Antil. perp. K G 24985 S.
 Antilog. K F 1025 8 12 24 A.
 Elev. Aequatoris sive F E 35 37 8
 K E 43 49 32
 Antil. K E 32659
 Antil. perp. K G 24985 A.
 Antil. compl. decl. 57644 55 48 49 Compl. ad 90°
 est ipsa declinatio quaesita 34 11 11 Borecal.
 Log. perp. K G 46661
 Log. hyp. G E 18970 S.
 Log. ang. GEK 27691 49 18 5 dist. à M.
 Elongatio à Meridiano 79 45 15
 Asc. R. Solis 277 20 12 A.
 Summa est Asc. R. M. C. 357 5 27
 Cujus compl. ad 360° 2 54 33
 Auf. dist. à M. Asc. R. Com. 46 23 32 quaesita.

Observatio 15.

Ex altit. Com. 51° 16' Or. & Azim. 78° 55' vero temp.
 d. 27 Decemb. H. 5 23' 58" vesp. obsf.
 Log. Azimuthi 1883
 Log. compl. altit. 46839 A.
 Log. perp. K G 48772 37° 52' 53"
 Antil. compl. alt. 24838
 Antil. perp. K G 23687 S.
 Antilog. K F 1151 8 40 36 A.
 Elev. Aequatoris, sive F E 35 37 8
 K E 44 17 44
 Antilog. K E 33444
 Antil. perp. K G 23687 A
 Antil. compl. decl. 57131 55 36 46 compl. 90°
 est ipsa declinatio quaesita 34 23 14 Borecalis.
 Log. perp. K G 48772
 Log. hyp. G E 19209 S.
 Log. ang. GEK 29563 48 4 48 dist. à M.
 Elongatio à Meridiano 80 59 30
 Asc. R. Solis 277 20 23
 Summa est Asc. R. M. C. 358 19 53
 Cujus compl. ad 360° 1 40 7
 Auf. à dist. à M. Asc. R. Com. 46 24 41 quaesita.

Observatio 16.

Ex altit. Com. 52° 24' Or. & Azim. 77° 0', vero temp.
 d. 27. Dec. Hor. 5 33' 39" vesp. obsf.
 Log. Azimuthi 2596
 Log. compl. alt. 49407 A.
 Log. perp. K G 52003 36° 28' 36"
 Antil. compl. alt. 23283
 Antil. perp. K G 21804 S.
 Antilog. K F 1479 9 49 48 A.
 Elev. Aequatoris, sive F E 35 37 8
 K E 45 26 56

Antil.

Antil. K E 35447

Antil. perp. K G 21804 A

Antil. cōpl. decl. 57251 55° 39' 36" Compl. ad 90°
est ipsa declin. quaesita 34 20 24

Log. perp. K G 52003

Log. hyp. G E 19153 S.

Log. ang. GEK 32850 46° 3' 16" dist. à M.

Elongatio à Meridiano 83 24 45

Asc. Recta Solis 277 20 52 A.

Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 0 45 37

Add. dist. à M. Asc. R. Cometa 46 48 53 quaesita.

Observatio 17.

Ex altit. Com. 53° 33' 30" & Or. & Azim. 75° 14'
vero temp. d. 27. Dec. H. 5 40' 48" vesp. obsf.

Log. Azimuthi 3359

Log. compl. alt. 52127 A

Log. perp. K G 55486 35° 2' 25"

Antil. compl. alt. 21758

Antil. perp. K G 19996 S.

Antil. K F 1762 10 43 18 A.

Elev. Aequatoris sive F E 35 37 8

K E 46 20 26

Antil. K E 37052

Antil. perp. G K 19996 A.

Antil. cōpl. decl. 57048 55 34 49 compl. ad 90°
est ipsa declinatio quaesita 34 25 11 Bor.

Log. perp. K G 55486

Log. hyp. G E 19248 S.

Log. ang. GEK 36238 44° 6' 30" Dist. à M.

Elongatio à Meridiano 85 12 0

Ascensio R. Solis 277 21 12 A.

Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 2 33 12

Add. dist. à M. Asc. R. Com. 46 39 42 quaesita.

Observatio 18.

Ex altit. Com. 55° 6' Or. & Azim. 72° 19' vero temp.
d. 27 Dec. H. 5 50' 9" vesp. obsf.

Log. Azimuthi 4840

Log. compl. alt. 55836 A

Log. perp. K G 60676 33° 2' 57"

Antil. compl. alt. 19827

Antil. perp. K G 17648 S

Antil. K F 2179 11 55 0 A.

Elev. Aequatoris sive F E 35 37 8

K E 47 32 8

Antil. K E 39284

Antil. perp. K G 17648 A

Antil. cōpl. decl. 56932 55 32 4 compl. ad 90°
est ipsa declinatio quaesita 34 27 56 Boreal.

Log. perp. K G 60676

Log. hyp. G E 19302 S.

Log. ang. GEK 41374 41° 23' 20" dist. à M.

Elongatio à Meridiano 87 32 15

Asc. R. Solis 277 21 39 A.

Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 4 53 54

Add. dist. à M. Asc. R. Com. 46 17 14 quaesita.

Observatio 19.

Ex altit. Com. 51° 52' 40" Occ. & Azimuth. 79° 36',
vero temp. d. 27. Dec. H. 11 44' 31" vesp. obsf.

Log. Azimuthi 1656

Compl. altit. log. 48226 A.

Log. perp. K G 49882 37° 24' 35"

Antil. compl. alt. 23992

Antil. perp. K G 23029 S.

Antil. K F 963 7 56 15 A

Elev. Aequatoris sive F E 35° 37' 8"

K E 43 33 23

Antil. K E 32201

Antil. perp. G K 23029 A

Antil. cōpl. declin. 55230 54 51 24 compl. ad 90°
est ipsa declinatio quaesita 35 8 36 Boreal.

Log. perp. K G 49882

Log. hyp. G E 20121 S.

Log. ang. GEK 29761 47 57 10 dist. à M.

Elong à Meridiano 176 7 45

Asc. R. Solis 277 37 59 A.

Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 93 45 44 à quâ

Auf. dist. à M. Asc. R. Com. 45 48 34 quaesita.

Observatio 20.

Ex altit. Com. 50° 34' 10" Occ. & Azim. 81° 37' vero
temp. d. 27 Dec. H. 11 52' 31" vesp. obsf.

Log. Azimuthi 1074

Log. compl. alt. 45390 A.

Log. perp. K G 46464 38° 55' 43"

Antil. compl. alt. 25826

Antil. perp. K G 25112 S.

Antil. K F 714 6 50 20 A.

Elev. Aequat. sive F E 35 37 8

K E 42 27 28

Antil. K E 30410

Antil. perp. G K 25112 A.

Antil. cōpl. decl. 55522 54° 58' 27" Cōpl. ad 90°
est ipsa declinatio quaesita. 35 1 33 Boreal.

Log. perp. K G 46464

Log. hyp. G E 19981 S.

Log. ang. GEK 26483 50 6 55 dist. à M.

Elongatio à Meridiano 178 7 45

Asc. Recta Solis 277 33 23 A.

Sum. abj. 360° Asc. R. M. C. 95 46 8 à quâ

Auf. dist. à M. Asc. R. Com. 45 39 13 quaesita.

Observatio 21.

Ex altit. Com. 47° 31' 40" Occ. & Azimuth. 86° 25',
vero temp. d. 28 Dec. H. 12 13' 46" m. obsf.

Log. Azimuthi 196

Log. compl. altit. 39270 A.

Log. perp. K G 39466 42° 22' 10"

Antil. compl. alt. 30434

Antil. perp. K G 30270 S.

Antil. K F 164 3 17 0 A.

Elev. Aequat. sive F E 35 37 8

K E 38 54 8

Antil.

Ob-

Antil. K E 25075
Antil. perp. GK 30270 A.
Antil. cōpl. decl. 55345 54° 54' 10" *compl. ad 90°*
est ipsa declinatio quaesita. 35 5 50 *Boreal.*
Log. perp. K G 39466
Log. hyp. G E 20068 S.
Log. ang. GEK 19398 55 27 17 *dist. à M.*
Elongatio à Meridiano 183 26 30
Afc. R. Solis 277 39 22 A.
Sum. abj. 360° Afc. R. M. C. 101 5 52 *à quâ*
Auf. dist. à M. Afc. R. Com. 45 38 35 *quaesita.*

Observatio 22.

Ex alt. Com. 18° 9' 15" *Occ. & Azim.* 49° 28' *à Sept. num.*
num. vero temp. d. 29. Dec. H. 3 50' 52" m. obsf.
Log. Azimuthi 27440
Log. compl. altit. 5066 *per refract. 4' 30" subtr. corr.*
Log. perp. K G 32506 46° 15' 34"
Antil. compl. altit. 116989
Antil. perp. K G 36904 S.
Antil. K F. 80085 63° 19' 25"
Elevat. Equat. sive F E 35 37 8 S.
K E 27 42 17

Antil. K E 12177
Antil. perp. K G 36904 A
Antil. cōpl. declin. 49081 52 15 23 *compl. 90°*
est ipsa declinatio quaesita 37 44 37 *Boreal.*
Log. perp. K G 32506
Log. hyp. G E 23476 S.
Log. ang. GEK 9030 66° 1' 0" *dist. à M.*
Elongatio à Meridiano 237 43 0
Ascensio Recta Solis 278 56 10 A
Sum. abj. 360° est Afc. R. M. C. 156 39 10 *à quâ*
Auf. compl. dist. à M. Afc. R. Com. 42 40 10 *quaesita.*

Observatio 23.

Ex alt. Com. 17° 22' *occ. & Azim.* 48° 33' *à Sept. num.*
vero temp. d. 29. Dec. Hor. 3 55' 52" m. obsf.
Log. Azimuthi 28830
Log. compl. alt. 4620 A. *per refr. 5' 0" subtr. corr.*
Log. perp. K G 33450 45° 42' 0"
Antil. compl. alt. 121370
Antil. perp. K G 35894 S
Antil. K F 85476 64 49 31
Elev. Equat. sive F E 35 37 8 S.
K E 29 12 23

Antil. K E 13598
Antil. perp. K G 35894 A.
Antil. cōpl. decl. 49492 52 26 19 *compl. 90°*
est ipsa declinatio quaesita 37 23 41 *Boreal.*
Log. perp. K G 33450
Log. hyp. G E 23230 S.
Log. ang. GEK 10220 64° 32' 0"
Elongatio à Meridiano 238 58 0
Afc. R. Solis 278 56 26 A.

Summ. abject. 360° Afc. R. M. C. 157° 54' 26" *à quâ*
Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. Com. 42 26 26 *quaesita.*

Ob-

Observatio 24.

Ex alt. Com. 14° 26' *occ. & Azim.* 44° 23' *à Sept. num.*
vero temp. d. 29. Dec. H. 4 28' 50" m. obsf.
Log. Azimuthi 35745
Log. compl. altit. 3162 *per refract. 6' 0" Subtr. corr.*
Log. perp. K G 38907 42° 39' 50"
Antil. cōpl. altit. 139609
Antil. perp. K G 30740 S.
Antil. K F 108869 70° 19' 35"
Elev. Equat. sive F E 35 37 8 S.
K E 34 42 27

Antil. K E 19592
Antil. perp. K G 30740 A.
Antil. cōpl. decl. 50332 52 48 22 *complem. 90°*
est ipsa declinatio quaesita 37 11 38 *Borealis.*
Log. perp. K G 38907
Log. hyp. G E 22741 S.
Log. ang. GEK 16166 58° 17' 27" *dist. à M.*
Elong. à Meridiano 247 12 30
Afc. R. Solis 278 57 55 A
Sum. abject. 360° Afc. R. M. C. 166 10 25 *à quâ*
Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. Com. 44 27 52 *quaesita.*

Observatio 25.

Ex altit. Com. 12° 7' *occ. & azim.* 39° 28' *à Sept. num.*
vero temp. d. 29 Dec. H. 4 47' 49" m. observ.
Log. Azimuth. 45314
Log. cōpl. alt. 2203 *per refract. 8' 0" Subtr. corr.*
Log. perp. K G 47517 38° 26' 33"
Antil. cōpl. altit. 157201
Antil. perp. K G 24433 S.
Antil. K F 132768 74° 37' 40"
Elev. Equ. sive arcus F E 35 37 8 S.
K E 39 0 32

Antil. K E 25213
Antil. perp. K G 24433 A.
Antil. cōpl. decl. 49646 52 31 15 *compl. 90°*
est ipsa declinatio quaesita 37 28 45 *Boreal.*
Log. perp. K G 47517
Log. hyp. G E 23120 S.
Log. ang. GEK 24397 51° 35' 0"
Elong. à Meridiano 251 57 15
Afc. Recta Solis 279 58 48 A.
Sum. abject. 360° Afc. R. M. C. 170 56 3 *à quâ*
Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. Com. 42 31 3 *quaesita.*

Observatio 26.

Ex altit. Com. 20° 26' 45" *occ. & Azim.* 46° 55' *à Sept.*
num. vero temp. d. 31 Dec. H. 3 37' 26" m. obsf.
Log. Azimuthi 31422
Log. compl. alt. 6507 *per refract. 3' 15" S. corr.*
Log. perp. K G 37929 43° 11' 4"
Antil. compl. alt. 105176
Antil. perp. K G 31587 S.
Antil. K F 73589 61 22 29
Elev. Equat. sive F E 35 37 8 S.
K E 25 45 21

Antil.

Antil. K E 10462
Antil. perp. K G 31587 A
Antil. cōpl. decl. 42049 48° 56' 53" *Compl. 90°*
est ipsa declin. quæ sita 41 3 7 *Boreal.*
Log. perp. K G 37929
Log. hyp. G E 28222 S.
Log. ang. GEK 9707 65° 9' 45" *dist. à M.*
Elongatio à Meridiano 234 21 30
Afc. Recta Solis 281 8 20 A.
Sum. abj. 360° Afc. R. M. C. 155 29 50 *à quâ*
Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. C. 40 39 35 *quæ sita.*

Observatio 27.

Ex altit. Com. 19° 44' Occ. & Azim. 45° 56' à Sept. num.
vero temp. d. 31. Dec. H. 3 44' 24" m. obsf.
Log. Azimuthi 33055
Log. compl. alt. 6013 *per refr. 3' 45" S. corr.*
Log. perp. K G 39068 42° 34' 44"
Antil. cōpl. alt. 108883
Antil. perp. K G 30604 S.
Antil. K F 78279 62 47 56
Elev. Equatoris sive F E 35 37 8 S.
K E 27 10 48

Antil. K E 11699
Antil. perp. G K 30604 A.
Antil. cōpl. decl. 42303 49 4 32 *compl. 90°*
est ipsa declinatio quæ sita 40 55 28 *Bor.*
Log. perp. K G 39068
Log. hyp. G E 28028 S.
Log. ang. GEK 11040 63° 34' 10" *Dist. à M.*
Elongatio à Meridiano 236 6 0
Ascensio R. Solis 281 8 39 A.
Sum. abj. 360° Afc. R. M. C. 157 14 39 *à quâ*
Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. C. 40 48 49 *quæ sita.*

Observatio 28.

Ex altit. Com. 15° 41' 30" Occ. & Azim. 38° 7' à Sept.
num. vero temp. d. 31 Dec. H. 4 27' 22" m. obsf.
Log. Azimuthi 48246
Log. compl. alt. 3753 *per refr. 5' 30" S. corr.*
Log. perp. K G 51999 36° 28' 41"
Antil. cōpl. alt. 131334
Antil. perp. K G 21807 S
Antil. K F 109527 70 27 46
Elev. Equatoris sive F E 35 37 8 S.
K E 34 50 38

Antil. K E 19756
Antil. perp. K G 21807 A
Antil. cōpl. decl. 41563 48 42 20 *compl. 90°*
est ipsa declinatio quæ sita 41 17 40 *Boreal.*
Log. perp. K G 51999
Log. hyp. G E 28592 S.
Log. ang. GEK 23407 52° 18' 25" *dist. à M.*
Elongatio à Meridiano 246 50 30
Afc. R. Solis 281 10 40 A.
Sum. abj. 360° Afc. R. M. C. 168 1 10 *à quâ*
Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. C. 40 19 35 *quæ sita.*

Ob-

Observatio 29.

Ex altit. Com. 30° 14' Occ. & Azim. 57° 58' à Sept.
num. vero temp. d. 1. Jan. A. 1653. H. 2 15' 40" m. obsf.
Log. Azimuthi 16518
Compl. altit. log. 14620 A.
Log. perp. K G 31138 47° 5' 30"
Antil. compl. alt. 68613
Antil. perp. K G 38444 S.
Antil. K F 30169 42 18 22
Elev. Equatoris sive F E 35 37 8 S.
K E 6 41 14

Antil. K E 682
Antil. perp. G K 38444 A
Antil. cōpl. declin. 39126 47 27 8 *compl. ad 90°*
est ipsa declinatio quæ sita 42 32 53 *Boreal.*
Log. perp. K G 31138
Log. hyp. G E 30556 S.
Log. ang. GEK 582 83 49 20 *dist. à M.*
Elong à Meridiano 213 55 0
Afc. R. Solis 282 11 15 A.
Sum. abj. 360° Afc. R. M. C. 136 6 15 *à quâ*
Auf. dist. à M. Afc. R. Com. 39 55 35 *quæ sita.*

Observatio 30.

Ex altit. Com. 29° 29' 45" Occ. & Azim. 56° 50' à Sept.
vero temp. d. 1 Jan. H. 2 20' 43" m. obsf.
Log. Azimuthi 17783
Log. compl. alt. 13835 A.
Log. perp. K G 31618 46° 47' 44"
Antil. compl. alt. 70842
Antil. perp. K G 37891 S.
Antil. K F 32951 44 0 18
Elev. Equat. sive F E 35 37 8 S.
K E 8 23 10

Antil. K E 1074
Antil. perp. G K 37891 A.
Antil. cōpl. decl. 38965 47° 22' 0" *Cōpl. ad 90°*
est ipsa declinatio quæ sita 42 38 0 *Boreal.*
Log. perp. K G 31618
Log. hyp. G E 30693 S.
Log. ang. GEK 925 82 13 0 *dist. à M.*
Elongatio à Meridiano 215 10 45
Afc. Recta Solis 282 11 27 A.
Sum. abj. 360° Afc. R. M. C. 137 22 12 *à quâ*
Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. C. 39 35 12 *quæ sita.*

Observatio 31.

Ex altit. Com. 28° 58' Occ. & Azimuth. 56° 3' à Sept.
vero temp. d. 1 Jan. H. 2 24' 55" m. obsf.
Log. Azimuthi 18690
Log. compl. altit. 13364 A.
Log. perp. K G 32054 46° 32' 0"
Antil. compl. alt. 72505
Antil. perp. K G 37406 S.
Antil. K F 35099 45 15 6
Elev. Equat. sive F E 35 37 8 S.
K E 9 37 58

Antil.

E

<i>Antil.</i> K E	1415		
<i>Antil. perp.</i> GK	37406	A.	
<i>Antil. cōpl. decl.</i>	38821	47° 17' 30" compl. 90°	
<i>est ipsa declinatio quaesita.</i>	42 42 30	Boreal.	
<i>Log. perp.</i> K G	32054		
<i>Log. hyp.</i> G E	30814	S.	
<i>Log. ang.</i> GEK	1240	80 59 30	dist. à M.
<i>Elongatio à Meridiano</i>	216 13 45		
<i>Afc. R. Solis</i>	282 11 38	A.	
<i>Sum. abj.</i> 360° <i>Afc. R. M. C.</i>	138 25 23	à quā	
<i>Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. C.</i>	39 24 53	quaesita.	

Observatio 32.

Ex alt. Com. 21° 57' Occ. & Azim. 46° 10', à Sept. num. vero temp. d. 1. Jan. H. 3 26' m. obsf.

<i>Log. Azimuthi</i>	32662		
<i>Log. compl. altit.</i>	7495	per refract. 2' 35" subtr. corr.	
<i>Log. perp.</i> K G	40157	42° 0' 42"	
<i>Antil. compl. altit.</i>	98591		
<i>Antil. perp.</i> K G	29703	S.	
<i>Antil.</i> K F.	68888	59° 51' 31"	
<i>Elevat. Aequat. five</i> F E	35 37 8	S.	
	KE	24 14 23	
<i>Antil.</i> K E	9229		
<i>Antil. perp.</i> K G	29703	A	
<i>Antil. cōpl. declin.</i>	38932	47 21 0 compl. 90°	
<i>est ipsa declinatio quaesita</i>	42 39 0	Boreal.	
<i>Log. perp.</i> K G	40157		
<i>Log. hyp.</i> G E	30720	S.	
<i>Log. ang.</i> GEK	9437	65° 30' 0" dist. à M.	
<i>Elongatio à Meridiano</i>	231 30 0		
<i>Ascensio Recta Solis</i>	282 15 8	A	
<i>Sum. abj.</i> 360° <i>est Afc. R. M. C.</i>	153 45 8	à quā	
<i>Auf. compl. dist. à M. Afc. R. Com.</i>	39 15 8	quaesita.	

Observatio 33.

Ex alt. Com. 20° 4' 30" occ. & Azim. 43° 9', à Sept. num. vero temp. d. 1. Jan. Hor. 3 44' 16" m. obsf.

<i>Log. Azimuthi</i>	37993		
<i>Log. compl. alt.</i>	6231	A. per refr. 3' 30" subtr. corr.	
<i>Log. perp.</i> K G	44224	39° 59' 0"	
<i>Antil. compl. alt.</i>	107209		
<i>Antil. perp.</i> K G	26627	S	
<i>Antil.</i> K F	80582	63 28 0	
<i>Elev. Aequat. five</i> F E	35 37 8	S.	
	KE	27 50 52	
<i>Antil.</i> K E	12310		
<i>Antil. perp.</i> GK	26627	A.	
<i>Antil. cōpl. decl.</i>	38937	47 21 10 compl. 90°	
<i>est ipsa declinatio quaesita</i>	42 38 50	Boreal.	

<i>Log. perp.</i> K G	44224		
<i>Log. hyp.</i> G E	30720	S.	
<i>Log. ang.</i> GEK	13504	60° 54' 0"	
<i>Elongatio à Meridiano</i>	236 4 0		
<i>Afc. R. Solis</i>	282 15 58	A.	
<i>Summ. abject.</i> 360° <i>Afc. R. M. C.</i>	158° 19' 58"	à quā	
<i>Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. Com.</i>	39 13 58	quaesita.	

Observatio 34.

Ex alt. Com. 26° 42' 15" occ. & Azim. 46° 37', à Sept. num. vero temp. d. 4. Jan. H. 2 39' 10" m. obsf.

<i>Log. Azimuthi</i>	31914		
<i>Log. compl. altit.</i>	11275	per refract. 45" subtr. corr.	
<i>Log. perp.</i> K G	41389	40° 29' 13"	
<i>Antil. cōpl. altit.</i>	80002		
<i>Antil. perp.</i> K G	27370	S.	
<i>Antil.</i> K F	52632	53° 47' 16"	
<i>Elev. Aequat. five</i> F E	35 37 8	S.	

	KE	18 10 8	
<i>Antil.</i> K E	5114		
<i>Antil. perp.</i> K G	27370	A.	
<i>Antil. cōpl. decl.</i>	32484	43 43 34 complem. 90°	
<i>est ipsa declinatio quaesita</i>	46 16 26	Borealis.	
<i>Log. perp.</i> K G	43189		
<i>Log. hyp.</i> G E	36931	S.	

<i>Log. ang.</i> GEK	6258	69° 56' 27"	
<i>Elong. à Meridiano</i>	219 47 30		
<i>Afc. R. Solis</i>	285 31 5	A	

<i>Sum. abject.</i> 360° <i>Afc. R. M. C.</i>	145 18 35	à quā	
<i>Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. Com.</i>	35 15 2	quaesita.	

Observatio 35.

Ex altit. Com. 24° 57' occ. & azim 45° 13' à Sept. num. vero temp. d. 4 Jan. H. 2 53' 30" m. observ.

<i>Log. Azimuth.</i>	34231		
<i>Log. compl. alt.</i>	9783	per refract. 1' 0" subtr. corr.	
<i>Log. perp.</i> K G	44064	40° 3' 43"	
<i>Antil. cōpl. altit.</i>	86378		
<i>Antil. perp.</i> K G	26742	S.	
<i>Antil.</i> K F	59636	56° 34' 40"	
<i>Elev. Aequ. five arcus</i> F E	35 37 8	S.	
	KE	20 57 32	

<i>Antil.</i> K E	6845		
<i>Antil. perp.</i> K G	26742	A.	
<i>Antil. cōpl. decl.</i>	33587	44 22 46 compl. 90°	
<i>est ipsa declinatio quaesita</i>	45 37 14	Boreal.	
<i>Log. perp.</i> K G	44064		
<i>Log. hyp.</i> G E	35752	S.	

<i>Log. ang.</i> GEK	8312	66° 57' 40" dist. à M.	
<i>Elong. à Meridiano</i>	224 52 30		
<i>Afc. Recta Solis</i>	285 32 2	A.	

<i>Sum. abject.</i> 360° <i>Afc. R. M. C.</i>	150 24 32	à quā	
<i>Auf. cōpl. dist. à M. Afc. R. Com.</i>	37 22 12	quaesita.	

SECTIO

S E C T I O V.

Ex distantiiis Cometæ à diversis Stellis Fixis,
Longitudines, & Latitudines ejus indagare,
casq; examinare.

Quemadmodum Sectione præcedente, datis altitudinibus Cometæ & Azimuthis, declinationes ejus & Ascensiones Rectæ sunt computatæ, simili modo in hoc capite annitemur ex Cometæ distantiiis à diversis fixis, tum Sextante, tum Radio à nobis captis, Cometæ longitudes, & latitudes, five verum ejus locum respectu Eclipticæ, quàm unquam fieri poterit accuratè, ex ipsis trigonometricis fontibus, investigare. Quod cum autem negotium sit longè majoris momenti, altiorisq; indaginis, quin etiam calculus multò sit laboriosior, atq; intricatior, ob varios casus, diversissimaq; triangula resolvenda: ideoq; summè necessarium esse duco, ut quodlibet exemplum, ex peculiare demonstretur, atq; supputetur schemate. Deinde etiam, ut quælibet inventæ Cometæ longitudes & latitudes, dummodò observationes sufficientes non deerunt, per alias diversas Stellarum à Cometâ distantias examinentur; quò videamus, num in calculo, vel ipsâ observatione etiam error quidam nobis obrepserit: id quod sanè hæc methodo appositè fieri poterit.

Exploratâ namq; Cometæ longitudine & latitudine, exempli gratiâ, ex Cometæ ab humero dextro Orionis, & cornu Tauri superiori distantiiis, inquiratur pariter, datis scilicet Cometæ longitudine & latitudine, nec non longitudine & latitudine Aldeboræ (necesse autem ut distantia non minùs eo tempore Cometæ & Palilicii sit observata) per calculum, distantia Cometæ & Aldeboræ: utrùm etiam hæc supputata distantia, alteri observatæ omninò respondeat nec ne? quod si, exceptis paucissimis minutis, hæc distantia convenient, infallibile est argumentum, tam ipsas observationes debite esse administratas, quàm Cometæ locum ritè esse constitutum; sin verò dictarum distantiarum differentia alicujus sit momenti, multorum scilicet minorum, indicium est certum, aut in observatione, aut calculo esse erratum; eamq; ob causam exemplum illud aut corrigendum esse, aut planè rejiciendum.

Etenim tales dubias observationes nonnunquam surrepsisse de facile: nec est quod id admiremur: cum sæpissimè non solùm aër vaporosus, Cometa lumine obscurus, ejusq; ingens, radiisq; diffusum caput obstiterit, quò minùs omni tempore penitus accuratè observari, centrumq; ejus ritè semper apprehendi potuerit. Hincq; artis sanè est Cometæ, sicut exercitati observatores omnes, & me tacente, fatebuntur, justè semper determinare; nisi majoribus instrumentis, tum ab exercitatisimis rerum cœlestium scrutatoribus observentur. Videbis tamen mi Lector, quantâ diligentia observationes nostræ (sed hoc præfiscini dixerim) peractæ fuerint, &

*Quâ methodo
longitudes
& latitudes
Cometæ ex di-
stantiis sine
supputata.*

*Quâ ratione
quodlibet exē-
plum sit exa-
minatum.*

*Artis fuit Co-
metæ an. 1652
accuratè dime-
tiri, & quare?*

quomodo inter se conveniant : demiraberis certè , in tantâ rerum difficultate, & subtilitate, ita præcisè determinari potuisse omnia.

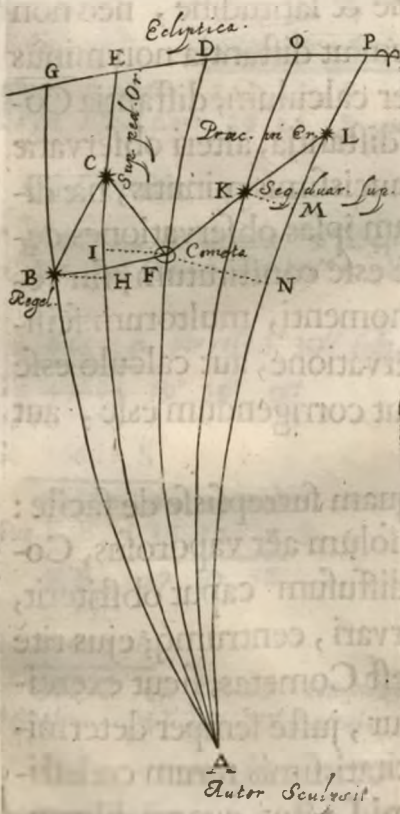
Tribus observationibus opus habemus ad longitudes exquisitè indagandas.

Quando autem câ ratione, ut suprà retuli, calculus institui, atq; examinari debet, opus est, ut tres observationes distantiarum Cometæ à fixis simul deprehensæ, sint in promptu. Ex duabus quidem longitudo & latitudo elicitur; nullo modo verò examen ex solis duabus observationibus instituitur. Quanquam in subsequente primo exemplo, longitudes & latitudes ex solis duabus distantis sunt examinatæ; sed diversâ planè ratione negotium istud sumus aggressi: quia Cometa tempore observationis simul ferè rectam cum aliis duabus fixis constituebat lineam, sicuti circa initium Sect: I generalis descriptionis monuimus.

In primâ observatione Cometa triangulum æquilaterum constituit.

Primam verò quod attinet observationem, per quam longitudo & latitudo Cometæ eruendæ sunt, ea ipsa peracta est, die 20 Decembris, horâ circiter septimâ vespertinâ, constituebatq; Cometa eo tempore, figurâ ipsius observationis attestante, cum Regel Stellâ primæ, & Stellâ supra pedem Orionis in fluvio tertiæ magnitudinis, ferè triangulum æquilaterum; simul etiam cum aliis duabus fixis, præcedente nimirum in Eridano, & sequente duarum superiorum, secundum Tychonem, rectam circiter referebat lineam. Ferè, inquam, Triangulum Cometa formabat æquilaterum: quippe Radio capta est distantia Cometæ & Regel $3^{\circ} 7'$, & supra ped. Orionis & Cometæ $3^{\circ} 25'$, Distantia verò Regel & sup. ped. Orion. $3^{\circ} 33'$. Ex quibus observationibus, beneficio adscriptæ figurationis, pro viribus verum Cometæ locum respectu Eclipticæ nunc inquiramus.

Methodus supputandi longitudes & latitudes Cometæ



1. Sit itaque A Polus Eclipticæ Austrinus, $\vee$ D E G, ipsa Ecliptica, A D, A E, A G, circuli latitudinis; B verò Regel, C Stella supra pedem Orionis, & F Cometa, constituentes inter se invicem triangulum istud æquilaterum. Primò autem in triangulo A C B, perpendicularum B H, ex complemento latitudinis Regel tanquam hypotenusâ, & angulo H A B, sive E A B, lateris oppositi, quem differentia E G Stellarum longitudinum, sup. ped. Orion. $\vee$ E nimirum & Regel $\vee$ G metitur, est investigandum; id quod facillimè expeditur: summa enim Logarithmorum utriusq; dati est Logarithmus perpendiculari H B quæsitæ.

2. In triangulo rectangulo A H B, quætur A H, datis scilicet hypotenusâ A B complemento latitudinis Regel; & invento perpendicularo H B; hac quidem ratione: Antilogarithmus lateris subtractus ab Antilogarithmo hypotenusæ, relinquit Antilogarithmum lateris quæsitæ A H. Quod latus A B si subtrahas à complemento latitudinis fixæ supra pedem Orionis, habebis H C.

3. In

3. In triangulo minori HCB , inquirenda simul etiam est distantia fixæ sup. ped. Orion. C & Regel B , simul angulus HCB . Dicta distantia CB hypotenusæ ejusdem trianguli invenitur ex summâ Antilogarithmorum duorum reliquorum laterum HC modò invento, & HB perpendicularo. Angulus autem acutus HCB , prodit ex Logarithmo illo, qui remanet, quando Logarithmus hypotenusæ CB subtrahitur à Logarithmo lateris HB .

4. In triangulo majori æquilatere FCB , eruatur angulus FCB , ex tribus datis lateribus, more usitato: duorum nempe laterum quæsitus angulum comprehendentium differentia addatur, & subtrahatur lateri tertio: ab aggregato Logarithmorum semisummæ, & semiresidui, auferatur aggregatum Logarithmorum duobus lateribus suprà dictis (angulum quæsitus comprehendentibus) competentium: semiresiduum est Logarithmus semianguli quæsiti. Deinde à toto angulo FCB , angulus HCB suprà inventus subducatur, & remanebit angulus FCA .

5. In triangulo AFC quæritur iterum perpendicularum FI , datis scilicet angulo FCA & hypotenusâ FC , ut supra numero 1. Vicissim etiam latus CI , ex duobus lateribus FC , & FI perpendicularo, simili modo ut numero 2. factum est: à quo latere CI postmodum AC complementum latitudinis Stellæ sup. ped. Orion. subtrahatur, quò fiat IA .

6. Deniq; in triangulo FAI , datis duobus lateribus FI , & IA , angulum rectum comprehendentibus, investigetur hypotenusâ FA , pariter ut numero 3 factum vides: quæ hypotenusâ simul est complementum Cometæ latitudinis quæsita. Quâ inventâ in eodem triangulo quære angulum FAI acutum, eadem planè ratione, ut eodem numero 3 fecimus; cognitis scilicet FI latere opposito quæsito angulo, & hypotenusâ AF complemento Cometæ latitudinis. Qui angulus FAI , sive DAE auferatur, hoc in casu, (quia Cometa est occidentalior) à longitudine fixæ supra pedem Orionis $\vee E$, residuum $\vee D$, est longitudo Cometæ quæsita. E. g.

Observatio I.

Datis Cometæ à Regel $3^{\circ} 7'$, & à fixâ supra pedem Orionis $3^{\circ} 25'$ distantis, die 20 Decembris, horâ circ. 7 vespertinâ captis, quæritur Cometæ longitudo, & latitudo.

Longit. Regel	72° 1' 12	Latit. Regel	31° 10' 40"	Latit. * sup. ped. Orion.	27° 54'
Longit. sup. ped. Orion.	70 26 12	Quadrans circ.	89 59 60	Quadrans circ.	89 60
Differ. ang. E A G	1 35 0	Compl. latit. Reg.	58 49 20	Compl. latit. *	62 6
1 Log. cōpl. latit. Regel AB	15599	4 Latit. CB	3° 33	Log.	278192
Log. angul. E A G	358882 A.	Latit. FC	3 25	Log.	282015 A.
Log perp. B H	374481	Differentia	8		560207 aggr. prius.
2 Antil. cōpl. lat. Regel AB	65837	Latit. FB	3 7		
Antil. perp. B H	28 S.	Summa	3 15		
Antil. H A	65809	Semisfis	1 37½	Log.	356286
	CA	Differentia	2 59		
	CH	Semisfis	1 29½	Log.	364846 A.
3 Antil. C H	164	Aggregatum posterius			721132
Antil. perp. B H	28 A	Aggreg. prius			560207 S.
Antil. CB distantia	192	Residuum			160925
Log. perp. B H	374481				
Log. CB dist.	278192 S.				
Log. ang. H C B	96289				
	22° 26' 39"				

E 3

S. Semis-

5 Semisfis	80462	26° 34' 4'' semiang.
Totus ang. FCB		53 8 8
Ang. HCB erat		22 26 39 S.
Ang. FCA		30 41 29
Log. FC	282015	
Log. ang. FCA	67254 A.	
Log. perp. FI	349269	1° 44' 35''
Antil. FC	178	
Antil. perp. FI	47 S.	
Antil. CI	131	2° 56' 0''
Compl. latit. * sup. p. AC	62 6 0	
	IA	59 10 0

6 Antil. perp. FI	47	
Antil. IA	66837 A.	
Antil. cöpl. lat. FA.	66884	59° 10' 59'' cöpl. lat. C.
Ergo latit. Cometa quaesita	30 49 1	DF
Log. perp. FI	349269	
Log. FA	15221 S.	
Log. ang. FAI	334048	2° 1' 43'' S.
Longit. * sup. ped. Or. VE	70 26 12	
Longitud. Com. quaesita	VD	8 24 24 II.

Examen cal-
culi.

Inventis itaq; longitudine & latitudine Cometæ, examen instituamus, an locus ejus ritè sit constitutus? & quidem ex eo, quòd eo tempore, constituente Cometâ triangulum æquilaterum, simul lineam ferè rectam cum duabus aliis Stellis, præcedente scilicet L in Eridano quintæ, & sequente duarum superiorum K quartæ magnitudinis referret. Id autem fiet manifestum, si in eadem figurâ præcedente primùm angulus MLK, in triangulo, rectangulo KLM, deinde etiam angulus NLF in triangulo FLN pariter rectangulo investigetur. Qui anguli si omninò æquales inveniantur, Cometam cum istis fixis in rectâ stetisse lineâ, rectè planè judicamus, & per consequens etiam locum ejus debitè esse constitutum. Quod si verò inæquales reperti fuerint anguli, & quidem posterior minor, scias, à rectâ lineâ Austrum versùs; sin autem major, Boream versùs deflexisse Cometam; & quidem tot gradibus & minutis, quot anguli dicti inter se differunt: atq; exinde etiam aliquantò aberratum esse in longitudine & latitudine tutò concludimus.

Genuinum in-
dicium Come-
ræ cum dua-
bus fixis in re-
ctâ stetit li-
neâ.

1. In triangulo LAK obtusangulo, quærat perpendicularum KM, & latus AM, datis nimirum AK complemento latitudinis Stellæ duarum aliarum sequent. in Eridano, & angulo LAK, five PAO, differentiâ longitudinum duarum Stellarum L & K: eâ planè ratione, ut numero 1 & 2 factum est. AM verò postmodum subtrahatur à complemento latitudinis AL, ut remaneat ML: atq; sic in triangulo MLK, ex duobus lateribus angulum rectum comprehendentibus, investigetur angulus MLK quæsitus, per eam regulam: Logarithmus lateris angulo quæsito adjacentis, defectivus, additus (cosfice si opus) Mesologarithmo lateris reliqui, ostendit Mesologarithmum anguli quæsiti.

2. Eâdem prorsùs methodo, in triangulo LAF, datis complemento latitudinis Cometæ AF, in superiori calculo invento, & angulo LAF, differentiâ longit. Cometæ VD & VP Stellæ præcedentis in Eridano, quæraturn FN, cum NL, & deniq; etiam, pariter ut antea, angulus NLF quæsitus. E. g.

1 Longit. fixa L five VP	64° 29' 42"	
Longit. fixa K five VO	66 13 42	
Differentia PO five angulus	1 44 0	L A K
Latit. fixa K five OK	27 51 0	
	89 60 0	
Compl. latit. K five AK	62 9 0	
Latit. fixa L five PL	25 34 0	
	89 60 0	
Compl. latit. L five AL	64 26 0	
Log. compl. lat. K	12310	
Log. ang. LAK	349833	A.
Log. perp. KM	362143	1 31 58
Antil. compl. lat. K	76109	
Antil. perp. KM	36	S.
Antil. AM	76073	62 8 21
Compl. latit. L five AL	64 26 0	
Latit. M L	2 17 39	
Log. M L	321813	Subir. Cos.
Mesolog. M K	361010	
Mesol. ang. M L K	39197	34 2 55 <i>quisus</i>

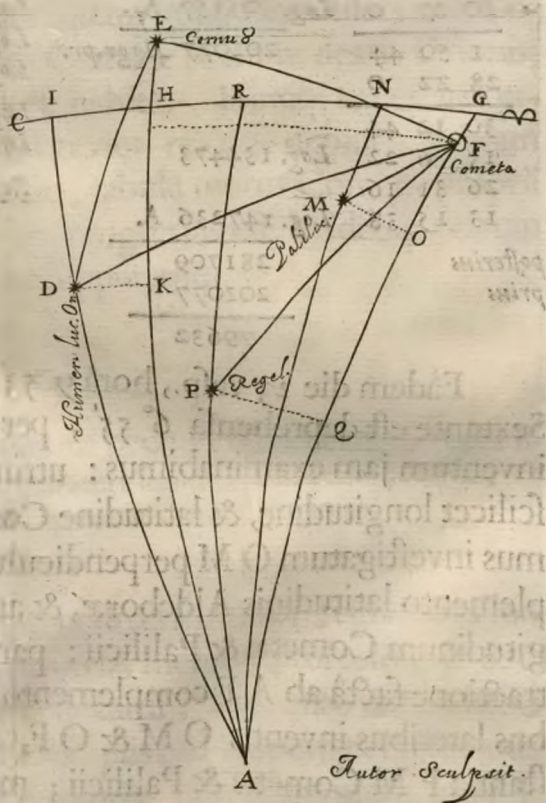
2 Longit. fixa L, five VP,	64° 29' 42"	
Longit. Cometa F, five VD,	68 24 24	<i>inventu est</i>
Differentia PD five ang. LAF	3 54 42	
Latitudo Cometa FD	30 49 1	
Compl. latit. Cometa	59 10 59	AF.
Log. compl. lat. F Com.	15221	
Log. ang. PAD	268504	A.
Log. perp. FN	283725	3 21 31
Antil. compl. lat. F	66886	
Antil. perp. FN	171	S.
Antil. AN	66715	59 7 30
Compl. latit. L, five AL	64 26 0	
Latit. LN	5 18 30	
Log. LN	238039	Sub. Cos. h. e. S.
Mesologarith. FN	283563	
Mesol. ang. NLF	45524	32 23 12
Angulus MLK <i>inventus est</i>	34 2 55	
Differentia angulorum tantum	1 39 43	

Quæ discrepantia nullius sanè est momenti. Nam si rectè calculum ponas, atq; ex angulo primùm invento M L K latitudinem Cometæ debitè inquiras, patebit, Cometam nonnisi 5' vel summum 6' à rectâ eo tempore declinasse lineâ; id quod vix discerni potuit, præsertim ob ingens Cometæ caput Lunæ magnitudinem ferè referens. Hincq; innotescit, Cometæ locum hac die satis exactè inventum esse, ut ut Radio tantum observatio administrata, lineaq; illa recta nudo oculo à nobis dijudicata fuerit.

Observatio 2.

Datis Cometæ ab humero Orionis dextro 28° 22' & à Cornu Tauri superiori 20° 27' distantis, die 23 Decemb Hor. circ. 10 15' vesp. captis, quærat Cometa longit. & latit.

ESto in adjuncto schemate, A Polus Eclipticæ, V C Ecliptica, circuli ex polo ad Eclipticam ascendentes, circuli latitudinis; D humerus dexter Orionis, E cornu & superius habens latitudinem Borealem, F verò Cometa. Primò igitur ex complemento latitudinis A D Cornu &, & angulo E A D, quem metitur H I, differentia longitudinum Stellarum, cornu scilicet Tauri, & hum. dextri Orionis, perpendiculum D H & A K supputabis: A K verò auferes ab A E, ut habeas K E. 2. In triangulo K E D ex duobus lateribus cognitis K D, & K E investigetur E D, distantia fixarum hum. dextri Orion., & cornu Tauri sup., itemq; angulus



<i>Compl. latit. Palil. AM</i>	84° 30' 3"	<i>Antil. AM</i>	234501	
<i>Compl. latit. Cometa AF</i>	87 39 40	<i>Antil. perp. MO</i>	583	S.
<i>Longit. Cometa V G</i>	58 44 20	<i>Antil. AO</i>	233918	84° 27' 56"
<i>Longit. Palil. V N</i>	64 57 8	<i>Compl. latit. Cometa AF</i>	87 39 40	
<i>Diff. five ang. GAN</i>	6 12 48	<i>FO</i>	3 11 44	
<i>Log. AM</i>	461	<i>Antil. FO</i>	155	
<i>Log. GAN</i>	222347	<i>Antil. perp. MO</i>	583	A.
<i>Log. perp. MO</i>	222808	<i>Antil. FM</i>	738	6 57 15 <i>dist.</i>

Comet. & Palil. *quæstia*.

Differt autem inventa ab observatâ Cometæ ac Aldebaræ distantia tantum 2' 15": unde liquet accuratè locum Cometæ esse constitutum. Id quod etiam per observatam distantiam Cometæ & Regel, eâdem die, horâ 10 38' vesp. factam experiemur, si eâdem methodo, prius perpendiculum P Q, & latus F Q, sicq; deinceps ipsa distantia Cometæ & Regel, ex inventis modò duobus lateribus P Q & F Q investigetur.

<i>Compl. latit. Regel AP</i>	58° 49' 20" <i>Aust.</i>	<i>Antil. AP</i>	65837	
<i>Compl. latit. Cometa AF</i>	87 39 40 <i>Aust.</i>	<i>Antil. perp. P Q</i>	1970	S.
<i>Longit. Cometa V G</i>	58 44 20	<i>Antil. A Q</i>	63867	58° 7' 46"
<i>Longit. Regel V R</i>	72 1 12	<i>FA</i>	87 39 40	
<i>Diff. five ang. GAR</i>	13 16 52	<i>FQ</i>	29 31 54	
<i>Log. AP</i>	15599	<i>Antil. FQ</i>	13918	
<i>Log. GAR</i>	147083	<i>Antil. perp. P Q</i>	1970	A.
<i>Log. perp. P Q</i>	162682	<i>Antil. PF</i>	15888	<i>dist.</i> 31° 27' 0" <i>Regel.</i>
		<i>Observata dist. Comet. & Regel</i>	31 38 0	
		<i>Differencia</i>	11 0	

Per hanc inquisitionem, differentia observatæ ac inventæ distantia, prodit quidem 11'; id autem non aliunde exoritur, quàm quod hæc observatio Cometæ & Regel 37' circiter, post distantiam Cometæ & hum. dextr. Orionis, uti ex ipso observationum diario patet, fuerit habita. Hincq; necessariò etiam ea distantia, quæ ex calculo eruta est, brevior 11' esse debuit. Nam Cometa in tanto temporis, scilicet 37', spatio, tabulâ motus Cometæ proprii attestante, 11 minuta planè ulterius fursùm progressus est. Ideoq; certum est, locum Cometæ ritè esse observatum ac supputatum.

Vnde differentia undecim minutorum exorta sit?

Observatio 3.

Ex constitutione Cometæ cum duabus fixis in pede Persei in eâdem rectâ lineâ, tamq; ex Cometæ à Calcaneo 1° 45' quàm Calcanei à sequente pedis Persei distantis, die 26 Decemb. hor. circ. 6 vesp. captis, quæratûr Cometæ longitudo, & latitudo.

Hæc observatio, cùm à multis simul in diversissimisq; regionibus longè ab invicem disitis fuerit animadversa, meretur profectò, ut & ex hac verus Cometæ locus studiosè deducatur; aliquantò tamen breviori viâ quàm in superioribus factum est exemplis, ad scopum perveniamus: quippè Stellarum fixarum atq; Cometæ distantia non triangulum inter se, sed rectam eo tempore constituebant lineam. Sint autem in subsequente delineatio-

Cometam cum duabus fixis in pede Persei in lineâ rectâ constitutum fuisse, à plurimis observatum est.

Observatio 4.

Datis Cometæ à Palilicio $21^{\circ} 32'$, & Cornu Tauri superiori $24^{\circ} 11'$ distantis,
Die 26 Decemb. H. $9^{\circ} 0' 34''$ captis; quærat^{ur} ejus Longitudo & latitudo.

IN appposito iconismo, fit A Polus Eclipticæ Borealis, v H Ecliptica, circuli ex Polo descendentes ad Eclipticam, circuli latitudinis; F Cometa, M Palilicium, E cornu Tauri superius, S Capella, P verò Lucida Stella Arietis. Cognitis itaq; differentiâ longitudinum Palilicii & Cornu Tauri, N H angulo nempe M A E, & complemento latitudinis Cornu Tauri, provenit in triangulo M A E, perpendiculum E L, & latus L M. 2. In triangulo E L M, ex E L, & L M

supputetur distantia Palilicii
& Cornu Tauri M E, simul-
què angulus L M E. 3. Da-
tis omnibus tribus lateribus
in triangulo M F E, angulus
quærat E M F; à quo, an-
gulus L M E subducatur, re-
manebit angulus A M F.

4. Per distantiam Cometæ & Aldebaran FM , atq; modò invento angulo AMF , vicissim perpendicularum FK , & latus MK investigetur, quò prodeat AK . 5. & ultimò ex FK , & AK , in triangulo FAK supputabis AF complementum latitudinis Cometæ, & angulum FAK , differentiam longitudinum

Cometæ & Palilicii, nimirum GN : quam differentiam si subtrahas à longitudine Palilicii $\vee N$, remanet $\vee G$, vera longitudo Cometæ quæsitæ.

Long. Cornu $\times$ sup.	77° 43' 42"	Latit. Corn. EH Bor.	5° 20' 30"	Latit. Aldeb. NM	5° 29' 57"
Long. Aldeb. $\vee$ N	64 57 8	Compl. latit. AE	84 39 30	Dist. à Polo AM	95 29 57
Diff. five ang. HAN	12 46 34				

Log.cöpl.lat.Cor.AE 436
Log.ang. HAN 150897 Ad.

Log. perpend. EL 151333 12° 43' 24"

Antil. compl. lat. AE 237414

Antil. perp. EL 2486 S.

Antil. AL 234928 S4 31 24

A M 95 29 57

LM 10 58 33

Antil. LM 1846

Antil. perp. E L 2486 A.

Antil. EM distant. 4332 *Ald.* 16 45 20

[& corn. Tauri.

Log. perp. EL 151333
Log. EM dist. 124379 S.

Log. ang. LME 26954 49° 47' 40"

Lat 16° 45' 20" *Long* 124° 37' 9"

*Lat*us · FM 21 32 0 *Log.* 100228 *A.*

Differentia 4 46 40 Agg.pr. 224607

Latus FE 24 II. 0 *Dist. Comet. & Cornu.*

Summa	28	57	40
-------	----	----	----

Semisfis 14 28 50 *Log.* 138608

<i>Differentia</i>	19	24	20
--------------------	----	----	----

Semisfis 9 42 10 *Log.* 178060 A.

Aggregatum posterius 316668

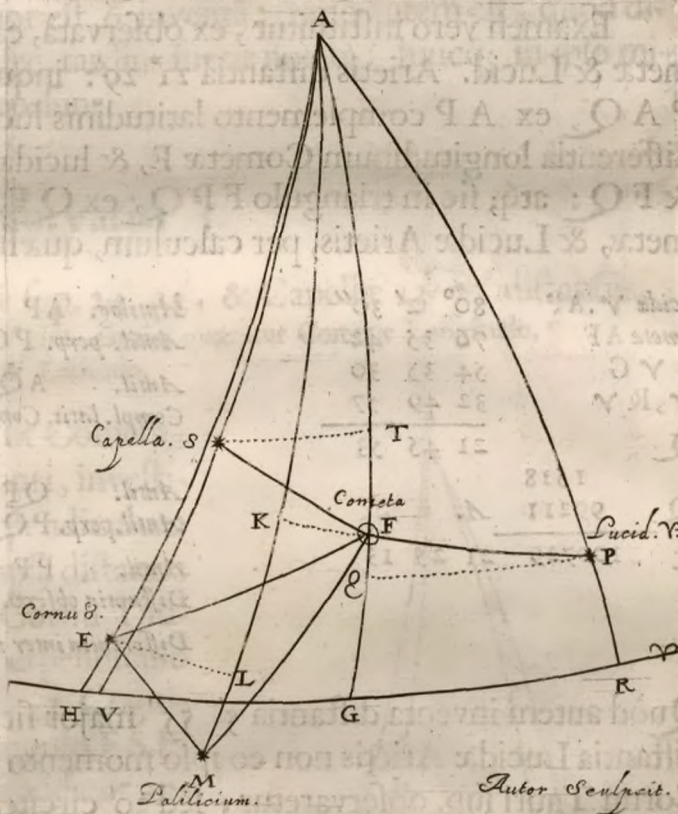
Aggregatum prius 224607 S.

Log. Residuum

9206 I

Semis-

F 2



<i>Semisfis</i>	46030	39° 7' 50"
<i>totus ang. EMF</i>		78 15 40
<i>Ang. LME</i>		49 47 40 S.
<i>Ang. AMF</i>		28 28 0
<i>Log. FM</i>	100228	
<i>Log. AMF</i>	74098	A.
<i>Log. perp. FK</i>	174326	10 4 33
<i>Antil. hyp. FM</i>	7235	
<i>Antil. perp. FK</i>	1554	S.
<i>Antil. KM</i>	5681	19 7 6
	AM	95 29 57
	AK	76 22 51

<i>Antil. perp. FK</i>	1554	
<i>Antil. AK</i>	144618	A.
<i>Antil. AF</i>	146172	compl. 76° 35' 42" lat.
<i>Latit. quasit. Comet. Bor.</i>		13 24 18 FG.
<i>Log. perp. FK</i>	174326	
<i>Log. AF compl. lat.</i>	2763	S.
<i>Log. FAK</i>	171564	10 21 38 GN
<i>Longit. Aldebar. YN</i>		64 57 8
<i>Longit. Cometa quasita YG</i>		24 35 30 8

Examen initium per distantiam Cometæ à lucida Arietis.

Examen verò instituitur, ex observatâ, eadem die hor. 9 14' 56", Cometæ & Lucid. Arietis distantia 21° 29': inquirendo nimirum in triangulo P A Q, ex A P complemento latitudinis lucidæ Arietis, & angulo P A Q differentiâ longitudinum Cometæ F, & lucidæ Arietis, perpendiculum P Q, & F Q: atq; sic in triangulo F P Q, ex Q F, & P Q ipsam distantiam Cometæ, & Lucidæ Arietis, per calculum, quæsitam.

<i>Compl. latit. lucidæ Y AP</i>	80° 2' 30"
<i>Compl. latit. Cometæ AF</i>	76 35 42
<i>Longit. Cometa YG</i>	54 35 30
<i>Longit. lucid. Y, R Y</i>	32 49 57
<i>Angul. PAQ</i>	21 45 53
<i>Log. AP</i>	1518
<i>Log. ang. PAQ</i>	99211 A.
<i>Log. perp. PQ</i>	100729 21 25 13

<i>Antilog. AP</i>	175487	
<i>Antil. perp. PQ</i>	7157	S.
<i>Antil. AQ</i>	168330	79° 18' 19"
<i>Compl. latit. Cometa AF</i>		76 35 42
	FQ	2 42 37
<i>Antil. QF</i>	112	
<i>Antil. perp. PQ</i>	7157	A.
<i>Antil. PF</i>	7269	Dist. 21 34 55 Com. & *
<i>Distantia observ. erat</i>		21 29 0
<i>Differentia inter utramq; dist.</i>		5 55

Quòd autem inventa distantia 5' 55" major sit observatâ, ex eo evenit, quòd distantia Lucidæ Arietis non eo ipso momento temporis, cum Aldebaran aut Cornu Tauri sup. observaretur, sed 30' circiter tardiùs fuerit notata. Atq; exindè, cum motus proprius Cometæ, tabulâ ejus monstrante, eo tempore fuerit 10', debet necessariò etiam inventa distantia 5' esse major observatâ. Verùm si omnes tres distantiarum observationes unâ peragi potuissent, sanè in ipsissimè etiam convenissent minutis. Quare omnium optimè hâc die locus Cometæ est constitutus.

Examen initium per dist. Cometæ à Capellâ.

Sed adhuc alio examini, majoris certitudinis gratiâ, locum Cometæ subijciamus, atq; supputemus distantiam Capellæ & Cometæ, ex loco ejus vero, more consveto: cum eadem distantia pariter circa id tempus, horâ scilicet 11 20' 25" fuerit observata. Dantur autem in priore Schemate, & quidem in triangulo F A S, complementum latitudinis Capellæ A S, cum angulo F A S, differentiâ longitudinum Cometæ & Capellæ, sic ut prodeat perpendiculum S T, & F T latus; ex quibus duobus datis lateribus, in triangulo S T F, eruitur F S distantia quæsitâ Capellæ & Cometæ.

Compl.

Compl. latit. Capell. SV	67° 7' 45"
Compl. latit. Cometa AF	76 35 42
Long. Cometa V G	54 35 30
Long. Capella V V	77 0 12
Ang. FAS	22 24 42
Log. cōpl. lat. Cap. AS 8188	
Log. ang. FAS	96427 A.
Log. perp. ST	104615 20 33 58

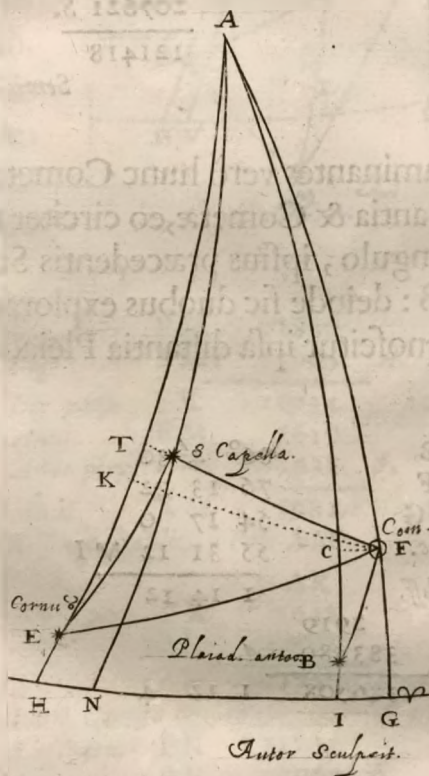
Antil. AS	94577	
Antil. perp. ST	6586	S,
Antil. AT	87991	65° 29' 30"
Compl. latit. Cometa AF		76 35 42
TF		11 6 12
Antil. TF	1889	
Antil. perp. ST	6586	A.
Antil. distant.	8475	Capell. 23 16 0 FS
Distantia observata		23 22 0
Differentia		6 0

Observata quidem distantia major est 6' inventa: ratio autem est, quò distantia Cornu & Cometæ 28' circ. tardiùs fuerit notata: hincq; in ipso minuto distantia haud convenire possunt.

Observatio 5.

Datis Cometæ à Cornu Tauri sup. 24° 35', & Capellæ 23° 22' distantis, die 26 Decembr. hor. 11 48' circ. captis, quærat Cometa Longitudo, & Latitudo.

INitiò cum in hac figurâ, F sit Cometa, S Capella, E verò Cornu Tauri, investigetur in triangulo E S A perpendiculum ST, & latus TE. 2, etiam ipsa distantia Stellarum fixarum Capellæ & Cornu Tauri SE, cum angulo SET, ex perpendiculo priùs invento ST, & latere TE. 3. Cognitis itaq; tribus lateribus, in triangulo FSE, invenitur angulus FES; cui si addatur angulus SET, provenit angulus FEA. 4. In triangulo FEA vicissim supputetur perpendiculum FK, & latus AK, quò prodeat in triangulo FKA, ex FK, & AK complementum latitudinis Cometæ AF, itemquè angulus FAK, sive GH differentia longitudinum Cometæ & Cornu Tauri. Subductâ autem hac differentiâ à longitudine VH, restabit VG longitudo Cometæ quæsitâ.



Long. Cornu & sup. VH	77° 43' 42"	Latit. Corn. & EH	5° 20' 30"	Lat. Capella SN	22° 52' 15"
Long. Capella VN	77 0 12	Compl. latit. ejus EA	84 39 30	Compl. latit. AS	67 7 45
Diff. NH sive NAH	43 30				

Log. compl. lat. Capell.	8189	
Log. ang. HAN	436991	A.
Log. perp. ST	445180	0° 40' 5"
Antil. compl. lat. Cap.	94509	
Antil. perp. ST	7	S.
Antilog. AT	94502	67 7 39
Compl. lat. Cornu AE		84 39 30
TE		17 31 51
Antil. TE	4756	
Antil. perp. ST	7	A.
Antil. distant. SE	4763	17 32 40 Cornu
Log. perp. ST	445180	[& Capell.
Log. SE	119918	S.
Log. ang. SET	325262	2 13 1
Latus ES	17° 32' 40"	Log. 119918
Latus FE	24 35 0	Log. 87703 A.
Differentia	7 2 20	Aggr. 207621 prius.
Latus FS	23 22 0	
Summa	30 24 20	
Semisfis	15 12 10	Log. 133851
Differentia	16 19 40	
Semisfis	8 9 50	Log. 195188
Aggregatum posterius		329039
Aggregatum prius		207621 S.
Residuum		121418

Semis-

Examen
calculi.

Examinantes verò hunc Cometæ locum ad Pleiadum antecedentem (cujus distantia & Cometæ, eo circiter tempore est deprehensa 9° 57') inquiratur in triangulo, ipsius præcedentis Schematis B F A perpendiculum F C, & latus C B: deinde sic duobus exploratis lateribus F C, & C B, in triangulo F C B, cognoscitur ipsa distantia Pleiadum antecedentis & Cometæ B F quæsitæ.

Compl. lat. * AB	36° 4' 30
Compl. lat. Com. AF	76 13 22
Long. Comet. V G	54 17 0
Long. Plejad. antec.	55 31 12 V I
Angulus GAI diff.	1 14 12
Log. AF	2919
Log. ang. GAI	383589 A.
Log. perp. FC	386508 1 12 4

Semisf.	60709	33° 1' 13" semi-
Totus angul.		66 2 26 [angul.
Angul. SET		2 13 1 A.
Angul. FEA		68 15 27
Log. FE	87703	
Log. ang.	7380	A.
Log perp. FK	95083	22 43 53
Antil. FE	9502	
Antil. perp. FK	8086	S.
Antil. KE	1416	9 37 12
Compl. lat. Cornu AE		84 39 30
AK		75 2 18
Antil. FK	8086	
Antil. AK	135412	A.
Antil. AF	143498	Copl. 76 13 22 lat. Com.
Latit. Cometæ quæsit. FG		13 46 38 Bor.
Log. perp. FK	95083	
Log. AF	2919	S.
Log. FAK	92164	23 26 42 S.
Longit. Corn. X, Y H		77 43 42
Longit. Comet. quæsit. Y G		24 17 0 8

Antil. AF	143498	
Antil. perp. FC	22	S.
Antilog. AC	143476	76° 13' 17"
Compl. lat. * Plej. AB		86 4 30
CB		9 51 13
Antil. CB	1486	
Antil. FC	22	A.
Antil. FB	1508	dist. 9 55 36 Com. & *
Distantia observata		9 57 0
Differentia		1 24

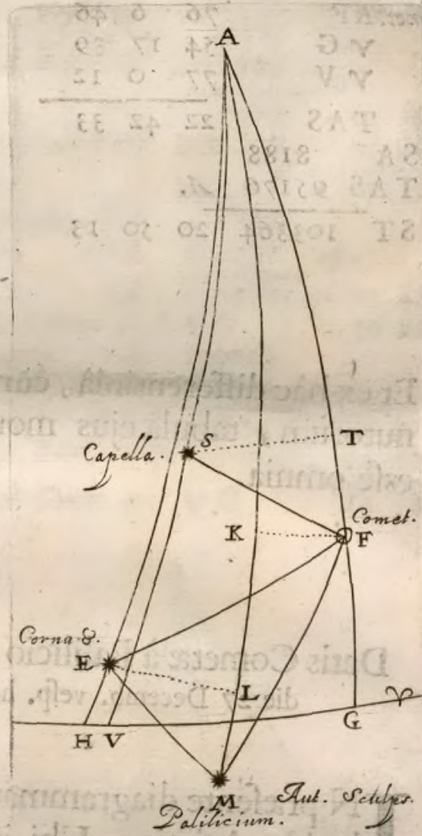
Cùm itaq; distantiarum differentia tantùm sit 1' 24", nihil omninò circa hunc Cometæ locum aberratum esse, cuilibet facilè est perspicuum.

Obfer-

Observatio 6.

Datis Cometæ à Palilicio $22^{\circ} 5'$, & Cornu Tauri sup. $24^{\circ} 36'$ distantis,
die 27 Decemb. hor. 2 6' mane captis, quærat Cometa Longitudo,
& Latitudo.

Posteaquam pag. 43 pariter Cometæ situm,
ex Palilicii & Cornu Tauri à Cometâ di-
stantis investigavimus, nota jam nobis
est, ex eo ipso calculo quartæ observationis,
distantia Palilicii & Cornu Tauri, cum angulo
LME. Quare, cognitis sic omnibus triangu-
li FME lateribus, in apposito iconismo (in
quo F sit Cometa, M Palilicium, E Cornu
Tauri, & S Capella) inquiratur nunc EMF;
à quo subducatur angulus LME, ut pateat
angulus AMF. Per quem inventum angu-
lum, & latus FM, distantiam videlicet Come-
tæ & Palilicii exploretur; deinde tam FK,
quàm AK, in triangulo AFM. Ex quibus
lateribus prodibit deniq; AF complementum,
latitudinis Cometæ AF, pariterquè angulus
FAK, sive GN differentia longitudinum
Cometæ & Palilicii: quâ subductâ à longitu-
dine Palilicii VN, remanet ipsa longitudo
Cometæ quæsitâ VG.



Latus EM	$16^{\circ} 45' 20''$	Log.	124379	Log.	FM	97829	
Latus FM	$22^{\circ} 5' 0''$	Log.	97829	Log.	AMF	73905	A.
Differentia	$5^{\circ} 19' 40''$	Agg.	222208	Log. perp.	FK	171734	$10^{\circ} 20' 35''$
Latus FE	$24^{\circ} 36' 0''$			Antil.	FM	7619	
Summa	$29^{\circ} 55' 40''$			Antil. perp.	FK	1638	S.
Semisfis	$14^{\circ} 57' 50''$	Log.	135399	Antil.	KM	5981	$19^{\circ} 37' 11''$
Differentia	$19^{\circ} 16' 20''$			Distant. Palilicii à Polo AM			$95^{\circ} 29' 57''$ S.
Semisfis	$9^{\circ} 38' 10''$	Log.	178742		AK		$75^{\circ} 52' 46''$
Aggregatum posterius			314141	Antil. perp.	FK	1638	
Aggregatum prius			222208	Antil.	AK	141072	A.
Residuum			91933	Antil.	AF	142710	Copl. 76 6 46 lat. Com.
Semisfis	$39^{\circ} 9' 38''$		45966	Latit. Cometa Bor. quas.			$13^{\circ} 53' 14''$
Totus ang. EMF	$78^{\circ} 19' 16''$			Log. perp.	FK	171734	
Angul. LME	$49^{\circ} 47' 40''$	S.		Log.	AF	2967	S.
Angul. AMF	$28^{\circ} 31' 36''$			Log. ang.	FAK	168767	$10^{\circ} 39' 29''$ Subtrah.
				Longitud. Palilicii VN			$64^{\circ} 57' 8''$
				Longit. Comet. quas. VG			$24^{\circ} 17' 39'' 8''$

Examen dùm instituimus ad distantiam Cometæ & Capellæ, quæ eodem
ferè tempore, horâ scilicet 1 40' est deprehensa $23^{\circ} 23'$; invenitur in eodem
schemate; primùm in triangulo AST perpendiculum ST, ex complemen-
to latitudinis Capellæ AS, & differentiâ longitudinum Capellæ & Cometæ,
angu-

Examen
calculi.

angulo scilicet F A S ; simul etiam ex perpendicularo invento S T , eodemq; angulo F A S , latus T F : & sic deniq; in triangulo F T S , per S T perpendicularum , & latus T F , ipsa distantia Cometæ & Capel. F S .

Compl. lat. Capell. S A	67° 7' 45"
Compl. lat. Comet. A F	76 6 46
Long. Cometæ V G	54 17 39
Long. Capellæ V V	77 0 12
Diff. five ang. T A S	22 42 33
Logarith. S A	8183
Log. ang. T A S	95176 A.
Log. perp. S T	103364 20 50 13

Antilog. S A	94509
Antil. perp. S T	6764 S.
Antil. A T	87745 65° 25' 38"
Compl. latit. Comet. A F	76 6 46
T F	10 41 8
Antil. T F	1749
Antil. perp. S T	6764 A.
Antil. dist.	8513 Com. 23 18 30 & Capel.
Observata distant. Com. & Cap.	23 23 0
Differentia	4 30

Et ex hâc differentiolâ , cùm vix tanta sit , quantus motus horarius 30 sc. minutorum , tabulâ ejus monstrante , luculenter patet , rectissimè constituta esse omnia.

Observatio 7.

Datis Cometæ à Palilicio 24° 16' 30" , nec non à Capella 22° 48' distantis , die 27 Decemb. vesp. hor. 5 38' 10" circ. captis , quærat Cometa longitudo , & latitudo.

IN præsentè diagrammate sit F Cometa , M Aldebaran S Capella , P verò lucida Arietis . Ubi initiò inquirenda occurrit Capellæ & Palilicii distantia cum angulo V M S . Quamobrem , ut in superioribus exemplis factum est , supputabimus perpendicularum S V , in triangulo A S M , ex complemento latitudinis Capellæ A S , & angulo S A M , differentiâ nimirum longitudinis N H , tùm etiam A V , quò prodeat V M . 2. In triangulo rectangulo M V S , datis V S & V M duobus lateribus angulum rectum comprehendentibus , cognoscitur ipsa distantia fixarum S M , nec non angulus V M S , cognitis scilicet hypotenusa S M , & latere V S . 3. Ex tribus lateribus in triangulo obliquangulo S M F , quærat angulus F M S ; à quo auferatur V M S , residuum erit angulus A M F . Ex hoc deinde angulo , & differentiâ Cometæ & Aldeb. F M , in triangulo F M A exploretur perpendicularum F K , & A K more solito . 4. In triangulo rectangulo F A K datis sic modò inventis duobus lateribus F K & A K , quærat A F complementum latitudinis Cometæ , & angulus F A K , five differentia longitudinum Cometæ & Aldeboræ ; quam si auferas à longitudine Palilicii V N , habebis ipsam longitudinem Cometæ V G quæsitam .

Longitud. Palil. V N	64° 57' 8"	Latit. Capell. H S	22° 52' 15"	Lat. Palil. N M Aust.	5° 29' 57"
Longitud. Capell. V H	77 0 12	Compl. latit. S A	67 7 45	Distantia à Polo A M	95 29 57
Differ. five ang. M A S	12 3 4				

Log. compl.

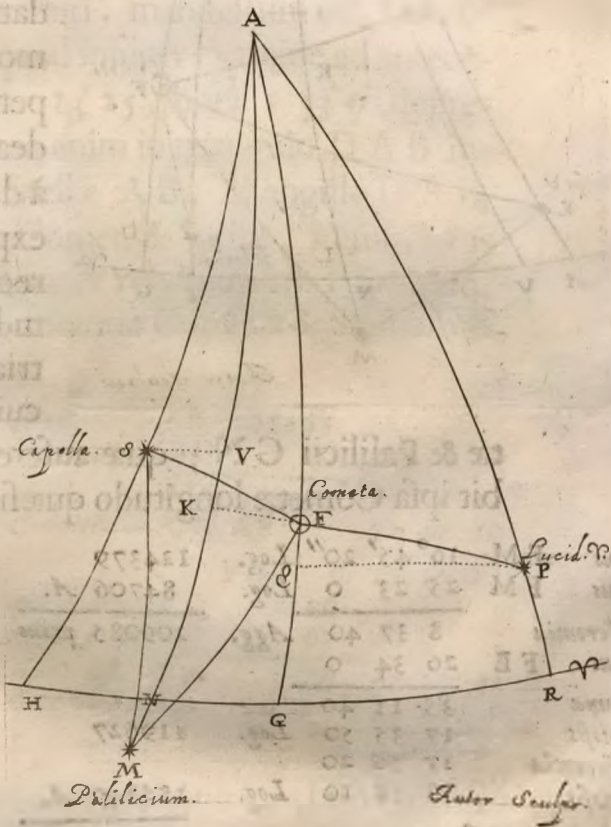
COMETOGRAPHIÆ LIB. I.

Log. cōpl. lat. Cap.	AS	3188	
Log. ang.	HAN	156645	A.
Log. perp.	SV	164834	11° 5' 27"
Antil. compl. lat.	AS	94509	
Antil. perp.	SV	1885	S.
Antilog.	AV	92614	66 40 0
Distant. Palih. à Polo	AM		95 29 57
	VM		28 49 57
Antil.	VM	13236	
Antil. perp.	SV	1885	A.
Antil. distant.	MS	15121	Capel. 30 43 13 & Pal.
Log. perp.	SV	164834	
Log. MS dist.		67169	S.
Log. ang.	VMS	97665	122 7 17
Latius	SM	30° 43' 13"	Log. 67169
Latius	FM	24 16 30	Log. 88887 A.
Differentia		6 26 43	Aggr. 156056 prius.
Latius	FS	22 48 0	
Summa		29 14 43	
Semisiss		14 37 21	Log. 137653
Differentia		16 21 17	
Semisiss		8 10 38	Log. 195036 A.
Aggregatum posterius			332689
Aggregatum prius			156056 S.
Residuum			176633

Quem Cometæ locum, ad distantiam Lucidæ Arietis & Cometæ, quæ eodem tempore vespert. horâ 5 46 27", 21' 27' 30" fuit observata, examinabimus. Quærat^{ur} ergo in triangulo, hujus figuræ, P A F, perpendiculum P Q extra triangulum cadens, ex complemento latitudinis scilicet lucidæ Arietis A P, & differentiâ longitudinum Cometæ & lucid. Arietis, angulo nimirum P A F; itemq; latus Q F, ex latere A P, & P Q: atq; sic ultimò in Triangulo P F Q, datis P Q & F Q, reperitur distantia Cometæ, & lucid. Arietis P F quæsitæ.

Compl. latit. luc. Υ .	AP	80°	2'	30''
Compl. lat. Comet.	AF	73	48	4
Long. Comer.	Υ G	53	58	10
Long. luc. Ariet.	Υ R	32	49	57
Diff. angul.	PAF	21	8	13
Log. AP	1518			
Log. ang. PAF	101998	A.		
Log. perp. PQ	103516	20	48	14

<i>Semisf.</i>		88816	24° 17' 36"	<i>Semisf.</i>
<i>Torus angl.</i>	SMF		48 35 12	<i>angul.</i>
<i>Angul.</i>	VMS		22 7 17	S.
<i>Angul.</i>	FMA		26 27 55	
<i>Log.</i>	FM	88887		
<i>Log.</i>	FMA	80819	A.	
<i>Log perp.</i>	FK	169706	10 33 27	
<i>Antil.hyp.</i>	FM	9257		
<i>Antil.perp.</i>	FK	1707	S.	
<i>Antil.</i>	KM	7550	21 59 6	
<i>Dist.à Polo Palil.</i>	AM		95 29 57	
	AK		73. 30 51	
<i>Antil. perp.</i>	FK	1707		
<i>Antil.</i>	AK	125955	A.	
<i>Antil.</i>	AF	127662	Copl. 73 48 4	<i>lar.Com.</i>
<i>Larit. Cometa quæst.</i>	FG		16 11 56	
<i>Log. perp.</i>	FK	169706		
<i>Log.</i>	AF	4052	S.	
<i>Log.</i>	FAK	165654	five 10 59 58	GN
<i>Longit. Palil.</i>	YN		64 57 8	
<i>Longit. Comet. quæst.</i>	YG		23 58 10	8



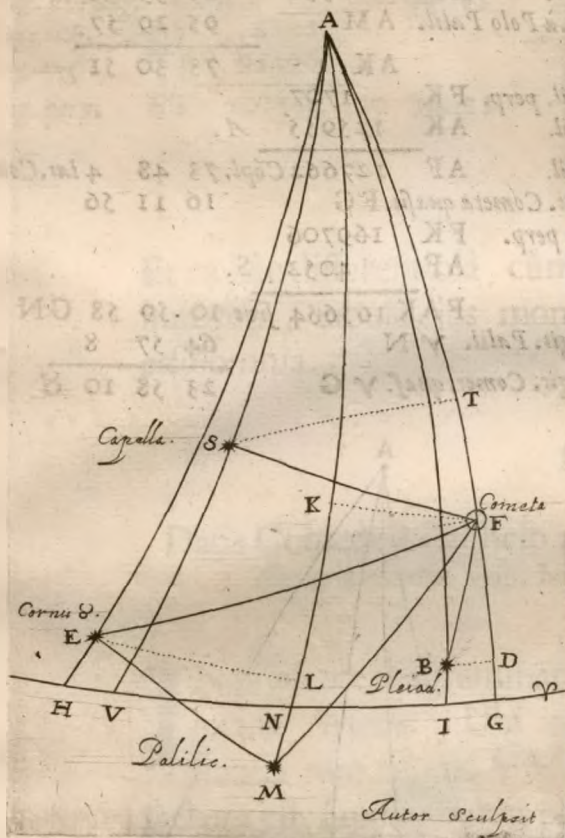
<i>Antil.</i>	AP	175487	
<i>Antil.</i>	PQ	6742	S.
<i>Antil.</i>	AQ	168745	79° 20' 22"
<i>Compl. Latit. Corn.</i>	AF		73 48 4
	FQ		S 32' 18
<i>Antil.</i>	QF	468	
<i>Antil. perp.</i>	PQ	6742	A.
<i>Antil.</i>	PF	7210	dist. 21 29 49 Com. C° *
<i>Observata distantia</i>			21 27 30
<i>Differentia</i>			2 19

Ergo

Ergo inventa distantia, ab observatâ, non nisi 2' 19" differt : quæ differentia nullius profectò est momenti.

Observatio 8.

Datis Cometæ à Palilicio 25° 23', & Cornu Tauri 26° 34' distantis, die 28 Decembr. mane hor. 1 34' 10" captis, quæraturs ejus Longitudo, & Latitudo.



Cognitis jam ex calculo quartæ observationis paginâ 43 & 44, tum harum fixarum, Palilicii scilicet & Cornu Tauri distantis, tum angulo L M E, non opus est eundem hîc denuò repetere calculum ; sed angulus E M F statim investigandus est, in triangulo F M E, ex datis nimirum tribus lateribus : à quo invento, angulus L M E est auferendus, ut habeas angulum A M F. Porro datâ distantia Cometæ & Palilicii F M, atq; modò eruto angulo A M F, supputabis perpendiculum F K, & simul latus K M, ut prodeat latus A K, subtracto nempe latere K M, à distantia Palilicii à Polo, A M. Deniq; sic exploratis A K & F K, in triangulo F K A rectangulo, prodit A F complementum latitud. A F: Itemq; angulus F A K in eodem triangulo, ex hypotenusâ A F, & latere F K, cui æquatur differentia longitudinum Cometæ & Palilicii G N ; quæ auferendâ est à longitudine Palilicii, & remanebit ipsa Cometæ longitudo quæsitâ v G.

Latit. EM	16° 45' 20"	Log.	124379
Latit. FM	25 23 0	Log.	84706 A.
Differentia	8 37 40	Agg.	209085 prim
Latit. FB	26 34 0		
Summa	35 11 40		
Semisfis	17 35 50	Log.	119627
Differentia	17 56 20		
Semisfis	8 58 10	Log.	185849 A.
Aggregatum posterius			305476
Aggregatum prius			209085 S.
Residuum			96391
Semisfis	38° 8' 2"		48195
totus ang. EMF	76 16 4		
Angul. LME	49 47 40		
Angul. AMF	26 23 24		

Log. FM	84706		
Log. AMF	80792	A.	
Log. perp. FK	165498		11° 1' 0"
Antil. FM	10152		
Antil. perp. FK	1860	S.	
Antil. KM	8292		23 0 45
Dist. Palilic. à Polo AM			95 29 57
			72 29 12 AK
Antil. perp. FK	1860		
Antilog. AK	120088	A.	
Antilog. AF	121943		72 49 10 lat. Com.
Latit. Com. quæsitâ			17 10 50
Log. perp. FK	165498		
Log. AF	4565	S.	
Log. FAK	160933		11 32 13
Longit. Palil. v N			64 57 8
Long. Comet. quæsit. v G			23 24 50 8

Examen

Examen loci Cometæ, ad distantiam Capellæ S 22° 52', eadem die,
hor. 1 44' 10'' observatam.

Ex complemento latitudinis S, & angulo S A F, quem metitur differentia longitudinis Capellæ & Cometæ, exploretur prius perpendiculum S T; pariterq; ex A S, & S T, latus A T, quod vicissim auferatur à Compl. latit. Cometæ, & restabit T F. Deinde datis duobus lateribus T F, & S T perp. provenit ipsa distantia Cometæ & Capell. quæ sita F S.

Examen
calculi.

Compl. lat. Capell. SA	67° 7' 45''	Antilog. SA	94509	
Compl. lat. Comet. AF	72 49 10	Antilog. perp. ST	7306	S,
Long. Cometæ V G	53 24 50	Antil. AT	87203	65° 17' 7''
Long. Capell. V V	77 0 12	Compl. latit. Comet. AF	72 49 10	
Diff. sive ang. TAS	23 35 22	TF	7 32 3	
Logarithm. SA	8188	Antil. TF	867	
Log. ang. TAS	91584 A.	Antil. perp. ST	7306	A.
Log. perp. ST	99772 21 38 12	Antil. dist. Com.	8173	22 51 0 & Capell.
		Observat. dist. Com. & Capell.	22 52 0	
		Differentia	1 0	

Cùm differentia tantummodò unius sit minuti, manifestum est, Cometæ locum ad unguem esse constitutum. Id quod insuper examine ad antecedentem Pleiadum & Cometæ distantiam, quæ 13° 25', horâ 1 53' 9'' deprehendebatur satis superq; confirmatur. Primò enim in triangulo D A B invenitur perpendiculum B D ex compl. latit. Stellæ A B, & angulo D A B, qui æquatur G I, differentia longitudinum Cometæ & Stellæ; itemq; latus A D, à quo auferatur A F compl. latit. Cometæ, & residuum erit F D. Atq; sic ex dicto latere, & B D perpendiculo, ipsa distantia Cometæ & Stellæ F B invenitur.

Compl. lat. Pleiad. anteced. AB	86° 4' 30''	Antil. AB	268165	
Long. Cometæ V G	53 24 50	Antil. perpend. BD	67	S.
Long. Pleiad. anteced. V I	55 31 12	Antil. AD	268098	86° 4' 21''
Angulus GAI sive differ.	2 6 22	Complem. lat. Com. AF	72 49 10	
Log. AB	235	FD	13 15 11	
Log. ang. DAB	330361 A.	Antil. FD	2699	
Log. perp. BD	330596 2 6 4	Antil. perp. DB	67	A.
		Antil. dist. FB	2766	13 24 51
		Observata distantia Com. & *	13 25 0	
		Differentia.	9	

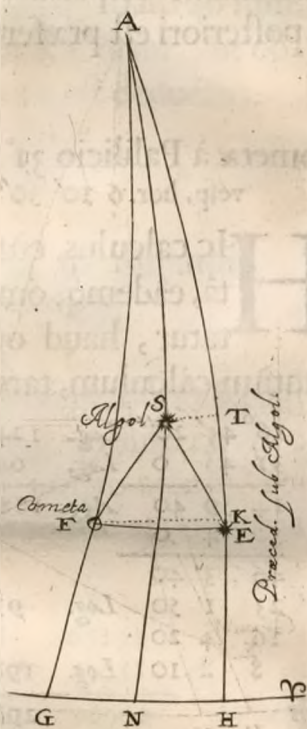
Vides ergò distantias adhuc longè accuratiùs convenire. Imò etiam si perpendiculum cadat intra triangulum A F B, nihilominus æq; accuratè erunt omnia: quemadmodum ex sequenti calculo clarè patet.

Log. compl. lat. Com. AF	4565	Antil. CB	2705	
Log. ang. GAI	330361 A.	Antil. perp. FC	62	A.
Log. perp. FC	334926 2° 0' 43''	Antil. dist.	2767	13° 25' Com. & Stellæ.
Antil. AF	121948	Observat. dist. erat	13 25	
Antil. FC	62 S.	Differentia planè nulla	0	
Antil. AC	121836 72 48 30			
Compl. latit. Stellæ AB	86 4 30			
CB	13 16 0			

G 2

Obfer-

STE, ex dictis duobus lateribus ipsa distantia Algol, & præcedentis sub Algol ES innotescit. 3. In eodem triangulo, ex hypotenusa SE, & perpendicularo ST, angulus SET quærendus est. 4. Uno latere invento ES, in triangulo SEF, omnia sunt simul nota: cum triangulum sit æquilaterum. Ideoq; ex omnibus iisdem lateribus FES, supputabis angulum FES; additoquè ei angulo TES, evadit angulus AEF. 5. In Triangulo FEA, quære perpendicularum FK; itemquè in triangulo FKE, ex FE & FK, latus KE: quo subtracto ab AE, remanet AK. 6. Tandem in triangulo rectangulo FKA, datis FK & AK provenit Compl. latitudinis Cometæ AF; nec non ex FK & AF, angulus FAK, differentia longitudinum HG: quam si addas longitudini stellæ præcedentis sub Algol, habebis ipsam longitudinem Cometæ quæsitam.



Autor Sculp.

Long. Algol VM $21^{\circ} 21' 8''$ Latit. Algol. $22^{\circ} 22' 30''$ B. Lat. præc. sub Algol. $20^{\circ} 33' 30''$
 Long. præc. sub Algol VH $20^{\circ} 2' 8''$ Compl. latit. $67^{\circ} 37' 30''$ Compl. latit. AE $69^{\circ} 26' 30''$
 Diff. five ang. HAN $1^{\circ} 19'$

Log. cõpl. lat. AS 3827
 Log. ang. HAN 377321 A.
 Log. perp. ST 385148 $1^{\circ} 13' 3''$
 Antil. cõpl. lat. AS 96584
 Antil. perp. ST 23 S.
 Antil. AT 96561 $67^{\circ} 37' 11''$
 AE $69^{\circ} 26' 30''$
 TE $1^{\circ} 49' 19''$
 Antil. TE 50
 Antil. perp. ST 23 A.
 Antil. dist. ES Stell. 73 $2^{\circ} 11' 0''$
 Log. perp. ST 385148
 Log. SE 326762 S.
 Log. ang. SET 58386 $33^{\circ} 54' 0''$
 Latit. SE $2^{\circ} 11'$ Log. 326762
 Latit. FE 2 11 Log. 326762
 Differentia 0 0 Agg. 653524 prius
 Latit. FK 2 11
 Summa 2 11
 Semisfis 1 5½ Log. 396061
 Differentia 2 11
 Semisfis 1 5½ Log. 396061
 Aggreg. posterius 792122
 Aggreg. prius 653524
 Residuum 138598

Semisfis 69299 Log. $30^{\circ} 0' 20''$
 Totus ang. FES $60^{\circ} 0' 40''$
 Angul. TES $33^{\circ} 54' 0''$
 Ang. FEA $93^{\circ} 54' 40''$
 Cujus compl. ad 180° $86^{\circ} 5' 20''$
 Log. FE 326762
 Log. ang. FEA 233 A.
 Log. perp. FK 326995 $2^{\circ} 10' 42''$
 Antil. FE 73
 Antil. FK 73 S.
 Antil. KE 0 0 0 0
 Compl. latit. * præc. sub Alg. AE $69^{\circ} 26' 30''$
 AK $69^{\circ} 26' 30''$
 Antil. perp. FK 73
 Antil. AK 104651 A.
 Antil. AF 104724 Cõpl. $69^{\circ} 27' 26''$ lat. Com.
 Latit. Comet. quæsit. FG $20^{\circ} 32' 34''$
 Log. FK 326995
 Log. AF 6570 S.
 Log. FAK 320425 $2^{\circ} 19' 35''$ A
 Longit. Stell. præc. sub Algol. $50^{\circ} 2' 0''$
 Longit. Comet. quæsit. $52^{\circ} 21' 35''$

Ut ut ruditer hæc observatio, atq; nudo oculo fit peracta, tamen satis præcisè priori calculo respondet: attamen prior locus inventus tanquam verior meritò huic posteriori est præferendus.

Observatio II.

Datis Cometæ à Palilicio $31^{\circ} 45'$, & Cornu Tauri $31^{\circ} 4'$ distantis, die 30 Decemb.
vesp. hor. 6 $10' 30''$ capitis, quærat Cometa, longitudo & latitudo.

Hic calculus, cùm planè eadem figurâ observ. superiori 8. pag. 50. insertâ, eademq; omninò methodo, & demonstratione ibidem exhibitâ nitatur, haud opus est denuò ea omnia repetere: sed sufficiet nudum tantùm calculum, tam veri loci Cometæ, quam ejus examinis hîc exhibere.

Latus	EM	$16^{\circ} 45' 20''$	Log.	124379
Latus	FM	$31 45 0$	Log.	64205 A.
Differentia		$14 59 40$	Agg.	188584 prius
Latus	FE	$31 4 0$		
Summa		$46 3 40$		
Semisfis		$23 1 50$	Log.	93850
Differentia		$16 4 20$		
Semisfis		$8 2 10$	Log.	196757 A.
Aggreg. posterius				290607
Aggreg. prius				188584
Residuum				102023
Semiangulus		$36 54 3$		51011
totus ang. EMF		$73 48 6$		
Angul. LME		$49 47 40 S.$		
Angul. AMF		$24 0 26$		

Log.	FM	64205		
Log.	AMF	89930 A.		
Log. perp.	FK	154135	$12^{\circ} 21' 35''$	
Antil. hyp.	FM	16210		
Antil. perp.	FK	2345 S.		
Antil.	KM	13865	$29 28 43$	
Dist. Palil. à Polo	AM		$95 29 57$	
	AK		$66 1 14$	
Antil. perp.	FK	2345		
Antil.	AK	90039 A.		
Antil.	AF	92384	Cöpl. $66 36 43$ lat. C.	
Latit. Com.	FG quasit.		$23 23 17$	
Log. perp.	FK	154135		
Log.	AF	8573 S.		
Log.	FAK	145562	$13 29 20$	
Long. Palil.	YN		$64 57 8$	
Long. Comet. quasit.	YG		$21 27 48 8$	

Examen calculi ad distantiam Com. & Capellæ $23^{\circ} 27'$ eadem die,
Hor. 6 $41' 50''$ observatam.

Compl. lat. Capell. SA	$67^{\circ} 7' 45''$
Compl. lat. Comet. AF	$66 36 43$
Long. Cometa YG	$51 27 48$
Long. Capella YV	$77 0 12$
Diff. sive ang. TAS	$25 32 24$
Logarithmus SA	8188
Log. ang. TAS	84132 A.
Log. perp. ST	92320 23 24 23

Antil.	SA	94509		
Antil. perp.	ST	8587 S.		
Antil.	AT	85922	$64^{\circ} 56' 43''$	
Compl. latit. Cometa AF			$66 36 43$	
	TF		$1 40 0$	
Antil. perp.	ST	8587		
Antil.	TF	42 A.		
Antil. dist. Com.		8629	$23 27 45$ Capell.	
Observ. dist. Com. & Capell.			$23 27 0$	
Ergo differentia tantum				45

Aliud examen calculi ad distantiam Com. & Pleiadum antecedentem,
Hor. 6 $54' 29''$ observatam.

Compl. lat. Pleiad. antec. AB	$86^{\circ} 4' 30''$
Long. Com. YG	$51 27 48$
Long. Pleiad. antec. YI	$55 31 12$
Ang. GAI sive diff.	$4 3 34$
Logarith. AF	8573
Log. ang. GAI	264799 A.
Log. perp. FC	273372 3 43 32

Antil.	AF	92384		
Antil. perp.	FC	212 S.		
Antil.	AC	92172	$66^{\circ} 33' 26$	
Compl. lat.	AB		$86 4 30$	
	CB		$19 31 4$	
Antil.	CB	5917		
Antil. perp.	FC	212 A.		
Antil. dist.	FB	6112	$19 51 22$	
Observ. dist.			$19 54 0$	
Differentia				2 38

Quod

Quod hæc distantiarum differentia aliquantò priori sit major, ratio est, quòd hæc distantia Pleiad. anteced. radio tantummodò, tumq; etiam 40 min. circ. tardiùs quàm reliquæ intercapedines Palilicii scilicet & Cornu, sit observata. Optimè igitur, hâc die 30 Decemb., locus Cometæ est deductus.

Observatio 12.

Datis Cometæ à Cornu Tauri $31^{\circ} 25'$, & Capellâ $23^{\circ} 24' 30''$ distantiiis, die 31 Decemb. mane hor. 4 $7' 18''$ captis, quæraturs ejus Longitudo & Latitudo.

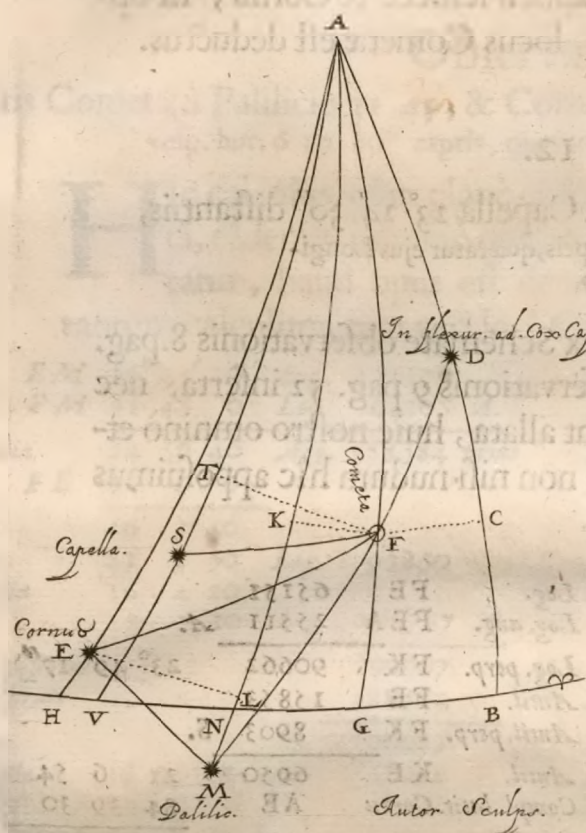
Quemadmodum præcedens calculus ex Schemate observationis 8. pag. 50. exhibito dependet, ita figura observationis 9 pag. 52 inserta, nec non ea, quæ pro demonstratione ibidem sunt allata, huic nostro omninò etiam inferviunt calculo. Idcirco & hac vice non nisi nudum hîc apposuimus calculum.

<i>Lat. SE</i>	$17^{\circ} 32' 40''$	<i>Log.</i>	119918	<i>Log.</i>	FE	65151	
<i>Lat. FE</i>	$31^{\circ} 25' 0''$	<i>Log.</i>	65151 A.	<i>Log. ang.</i>	FEA	25511	A.
<i>Differentia</i>	$13^{\circ} 52' 20''$	<i>Agg.</i>	185069 prius.	<i>Log. perp.</i>	FK	90662	$23^{\circ} 49' 17''$
<i>Lat. FS</i>	$23^{\circ} 24' 30''$			<i>Antil.</i>	FE	15853	
<i>Summa</i>	$37^{\circ} 16' 50''$			<i>Antil. perp.</i>	FK	8903	S.
<i>Semisfis</i>	$18^{\circ} 38' 25''$	<i>Log.</i>	114061	<i>Antil.</i>	KE	6950	$21^{\circ} 6' 54''$
<i>Differentia</i>	$9^{\circ} 32' 10''$			<i>Compl. latit. Cornu</i>	AE		$84^{\circ} 39' 30''$
<i>Semisfis</i>	$4^{\circ} 46' 5''$	<i>Log.</i>	248744		AK		$63^{\circ} 32' 36''$
<i>Aggregatum posterius</i>			362805	<i>Antil. perp.</i>	FK	8903	
<i>Aggregatum prius</i>			185069 S.	<i>Antil.</i>	AK	80852	A.
<i>Residuum</i>			177736	<i>Antil.</i>	AF	89755	<i>Compl. 65 56 57 lat. Com.</i>
<i>Semiangul.</i>	$24^{\circ} 17' 11''$		88868 Semifs.	<i>Latit. Cometa quas. FG</i>			$24^{\circ} 3' 3''$
<i>Totus ang. FES</i>	$48^{\circ} 34' 22''$			<i>Log.</i>	FK	90662	
<i>Angul. SET</i>	$2^{\circ} 13' 1''$	A.		<i>Log.</i>	AF	9081	S.
<i>Angul. FEA</i>	$50^{\circ} 47' 23''$			<i>Log.</i>	FAK	81581	$26^{\circ} 15' 2''$
				<i>Longitud. Cornu sup. X</i>			$77^{\circ} 43' 42''$
				<i>Longit. Comet. quas. YG</i>			$21^{\circ} 28' 40''$ X

Observatio 13.

Datis Cometæ à Palilicio $34^{\circ} 5'$, & Cornu Tauri sup. $32^{\circ} 45'$ distantiiis, die 1 Januarii Anno 1653, hor. 2 $52' 49''$ captis, quæraturs Cometæ Longitudo & Latitudo.

Quoniam denuò ex distantia Cometæ & Aldeb. & Cornu Tauri, locus Cometæ est investigandus, ut pag. 47 observ. 6 factum est; utiq; etiam eadem demonstratione, & methodo, sed paulò alio Schemate, ratione examinis, hic noster gaudet calculus: quapropter nunc calculum, & quidem ejus posteriorem tantum partem hîc adjungimus. Cætera enim, utpotè intercapedo Aldeb. & Cornu, itemq; angulus LME, ex calculo observ. 4. pag. 43. jam patent.



Latus	EM	16° 45' 20"	Log.	124379
Latus	FM	34 5 0	Log.	37911
Differentia		17 19 40	Agg.	182290 prius.
Latus	FE	32 45 0		
Summa		50 4 40		
Semisfis		25 2 20	Log.	85984
Differentia		15 25 0		
Semisfis		7 42 40	Log.	200858
Aggreg. posterius				286842
Aggreg. prius				182290
Residuum				104552
Semiangulus		36 21 40		52276 Semisf.
totus ang. EMF		72 43 20		
Angulus LME		49 47 40		
Angulus AMF		22 55 40		
Log.	FM			37911
Log.	AMF			94269 A.
Log.perp.	FK	152180		12° 36' 36"
Antil.	FM	18847		
Antil.perp.	FK	2442		S.
Antil.	KM	16405		31 55 47
Dist. Palil. à Polo	AM			95 29 57
	AK			63 34 10
Antil.perp.	FK	2442		
Antil.	AK	80943		A.
Antil.	AF	83385		Copl. 64 15 17 lat. C.
Latit. Comet. Bor. quas.				25 44 43
Log.perp.	FK	152180		
Log.	AF	10455		S.
Log.ang.	FAK	141725		14 1 39 S.
Longit. Palil. VN				64 57 8
Longit. Cometa quas. VG				20 55 29 8

Examen calculi ad distantiam Cometæ & Capellæ 23° 24', eodem
ferè tempore, Hor. 3 3' 48" observatam.

1. In adjectâ figuratione, in quâ S sit Capella, eruatur perpendicularum FT, ex AF compl. latit. Cometæ, & angulo TAF, differentiâ scilicet longitudinum Stellæ & Cometæ. 2. In eodem triangulo AFT, ex FT & AF investigetur latus tertium AT; quod autem ab SA, compl. latit. Capellæ auferatur, & prodibit ST. 3. In triangulo FTS, cognitis sic TS, & FT, provenit ipsa distantia Cometæ & Capellæ.

Compl. lat. Capell. AS	67° 7' 45"
Compl. lat. Comet. AF	64 15 17
Long. Capella VV	77 0 12
Long. Cometa VG	50 55 29
Diff. sive ang. TAF	26 4 43
Logarith. AF	10455
Log.ang. TAF	32188 A.
Log.perp. FT	92643 23 19 35

Antilog.	AF	83385
Antil.perp.	FT	8527 S.
Antil.	AT	74858 61° 46' 10"
Compl. latit. Capell. SA		67 7 45
	ST	5 21 45
Antil.	TS	439
Antil.perp.	FT	8527 A.
Antil. dist. Com.		8966 & 23 54 5 Capel.
Observata distant. Com. & Cap.		23 54 0
Ergo differentia non nisi		5

Vides

Vides igitur, amice lector, locum Cometæ admodum exquisitè ad hunc diem esse constitutum. Sed adhuc aliter, majoris certitudinis gratiâ, per distantiam scilicet Cometæ, & ejus, quæ est in flexurâ ad coxas Casiop. (cùm & hæc intercapedo, eo tempore fuerit observata, horâ nempe 3 15' 47") experiri lubet, an etiam hæc distantia, æq; convenient accuratè? Proindè in Schemate præcedente sit D Stella illa, quæ est in Casiopeâ ad coxas; Supputatio autem fiat secundum analyfin antecedentem: primùm in triangulo C A F, ex compl. latit. Cometæ A F, & angulo ad A, quem metitur differentia longitudinum Stellæ, & Cometæ quærat perpendicularum F C. Deindè in eodem triangulo, ex datis duobus lateribus A F & F C, latus tertium A C; à quo aufer compl. latit. Stellæ, ut habeas D C. Deniq; in triangulo D C F, cognito sic utroq; latere, angulo recto adjacente, innotescit ipsa distantia Stellæ & Cometæ quæsitâ.

Compl. latit. Stella AD	41° 13' 30"	Antil AF	83385	
Longitudo Stella V B	39 11 42	Antil. perp. FC	1705	S.
Longit. Cometæ V V	50 55 29	Antil. AC	81680	63° 46' 42"
Diff. five ang. BAG	11 43 47	Compl. latit. Stella AD	41 13 30	
Log. AF	10455	DC	22 33 2	
Log. ang. BAG	159311 A.	Antil. DC	7954	
Log. perp. FC	169766 10 33 4	Antil. perp. FC	1705 A.	
		Antil. FD dist.	9659	Stell. 24° 46' 50" & C.
		Observata dist. Stell. & Comet.	24 46 0	
		Antil. AF	Differentia	50

Ut ut differentia distantiarum videatur quasi esse 50"; tamen per se, scrupulosè si negotium perpendas, nulla est. Quippè observata intercapedo Cometæ & flexuræ ad coxas, aliquot minutis tardius fuit notata, quàm reliquarum Stellarum Palilicii & Cornu Tauri: hinc etiam observata, Stellæ paulatim appropinquando, minuto circiter (prout Tabula motus Com. proprii subsequens ostendit) minor extitit. Ideoq; & ex hac inquisitione comprobatur, ad unguem locum Cometæ hæc die derivatum esse; id quod deducere volumus.

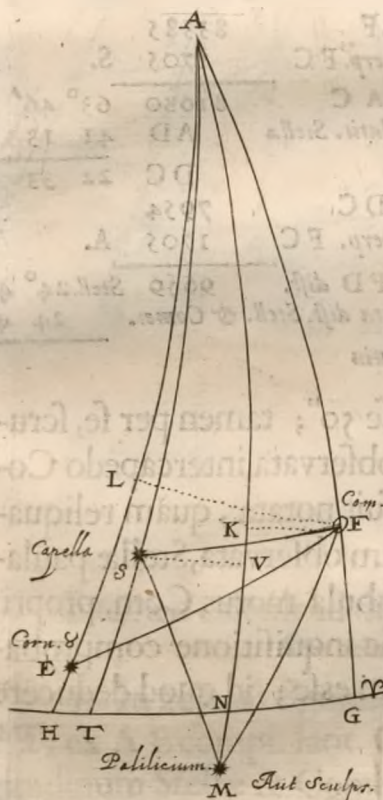
Observatio 14.

Datis Cometæ à Palilicio 34° 5', & à Capellâ 23° 54' distantis, die 1 Januarii, hor. 3 3' 48" captis, quærat Cometæ longitudo & latitudo.

Observatione septimâ; pag. 49, pariter ex Palilicii & Capellæ intervalis, verus Cometæ locus, præviâ demonstratione supputatus est. Quare, cùm & hoc in casu, demonstratio & calculi methodus planè sit eadem, ad ea, quæ ibidem abundè sunt dicta, me refero. Adhæc, quia ex iis jam distantia harum Stellarum, itemq; angulus V M S constant, initium hujus calculi à supputatione anguli F M S, in triangulo obliquangulo S M F, ex datis omnibus lateribus, faciamus; exhibentes autem aliam figuram, ad examen, per distantiam Cornu Tauri & Cometæ, ineundum.

<i>Latus</i>	<i>S M</i>	30° 43' 13"	<i>Log.</i>	67169
<i>Latus</i>	<i>FM</i>	24 5 0	<i>Log.</i>	57911
<i>Differentia</i>		3 21 47	<i>Agg.</i>	125080
<i>Latus</i>	<i>FS</i>	23 54 0		
<i>Summa</i>		27 15 47		
<i>Semisiss</i>		13 37 53	<i>Log.</i>	144652
<i>Differentia</i>		20 32 13		
<i>Semisiss</i>		10 16 6	<i>Log.</i>	172452
<i>Aggreg. posterius</i>				317104
<i>Aggreg. prius</i>				125080
<i>Residuum</i>				192024
<i>Semiangulus</i>	22 30 36		<i>Semis.</i>	96012
<i>totus ang. FMS</i>	45 1 12			
<i>Angul. S M V</i>	22 7 17			
<i>Angul. F M A</i>	22 53 55			

<i>Log.</i>	<i>FM</i>	57911	
<i>Log.</i>	<i>AMF</i>	94386	<i>A.</i>
<i>Log. perp.</i>	<i>FK</i>	152297	12° 35' 36"
<i>Anil. hyp.</i>	<i>FM</i>	18847	
<i>Anil. perp.</i>	<i>FK</i>	2435	<i>S.</i>
<i>Anil.</i>	<i>KM</i>	16412	31 56 10
<i>Dist. Palil. à Polo</i>	<i>AM</i>		95 29 57
	<i>AK</i>		63 33 47
<i>Anil. perp.</i>	<i>FK</i>	2435	
<i>Anil.</i>	<i>AK</i>	80921	<i>A.</i>
<i>Anil.</i>	<i>AF</i>	83356	64 13 48
<i>Latit. Com. quest.</i>			25 46 12 <i>Bor.</i>
<i>Log. perp.</i>	<i>FK</i>	152297	
<i>Log.</i>	<i>AF</i>	10477	<i>S.</i>
<i>Log.</i>	<i>FAK</i>	141820	14 0 47
<i>Long. Palil. V N</i>			64 57 8
<i>Long. Comet. quest.</i>	<i>V G</i>		20 56 21 8



Quòd hic Cometæ locus, inventum in præcedente calculo, minuto circiter excedat, hinc evenisse scias, quòd observationes Palilicii & Capellæ non simul eodem temporis momento captæ fuerint; sed posterior, nempe Capellæ, dimidiâ circiter horâ tardiùs. Quod si verò vicissim ex Cornu & Capellæ, inter quas observationes non tantum temporis intervallum est elapsum, Cometæ locus eruatur, ut sequens docebit calculus, videbis omnia cum priori calculo observ. 13. in secundis congruere. Priusquam autem eò deveniamus, locum modò inventum, ad normam distantia Cornu & Cometæ revocemus. Erit igitur inquirendum primum perpendiculum FL, deinde LE, & sic deniq; in Triangulo LFE, ex datis duobus lateribus angulum rectum constituentibus FL & LE, distantiam Cometæ & Cornu FE, more consueto.

<i>Compl. lat. Corn. & AE</i>	34° 39' 30"
<i>Compl. lat. Comet. AF</i>	64 13 48
<i>Long. Corn. & V H</i>	77 43 42
<i>Long. Comet. V G</i>	50 56 21
<i>Diff. five ang. FAE</i>	26 47 21
<i>Logarithm. AF</i>	10477
<i>Log. ang. FAE</i>	79692 <i>A.</i>
<i>Log. perp. FL</i>	90169 23 56 47

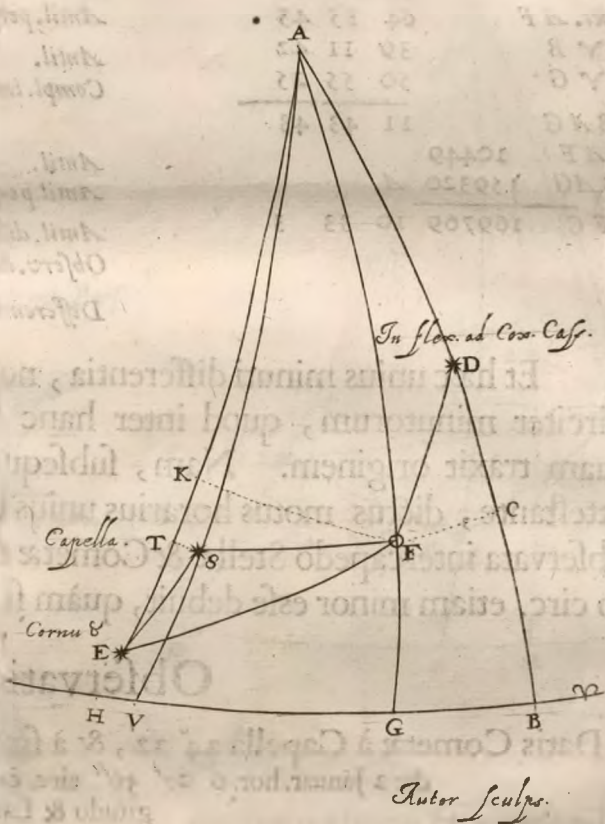
<i>Anilog.</i>	<i>AF</i>	83356
<i>Anilog. perp. FL</i>		8999 <i>S.</i>
<i>Anil.</i>	<i>AL</i>	74357 61° 36' 49"
<i>Compl. latit. Corn. AE</i>		84 39 30
	<i>LE</i>	23 2 41
<i>Anil.</i>	<i>EL</i>	8316
<i>Anil. perp. FL</i>		8999
<i>Anil. dist. FE</i>		17315 32 45 10 & Capell.
<i>Observat. dist. Com. & Corn.</i>		32 45 30
<i>Differentia tantum</i>		20

Obser-

Observatio 15.

Datis Cometæ à Capellâ $23^{\circ} 54'$, & Cornu Taûri $32^{\circ} 45' 30''$ distantis,
eâdem die 1 Januarii, eâdemq; horâ $3^{\circ} 3' 48''$ captis, quærat^{ur} Cometæ
longitudo & latitudo.

AD majorem rei fidem, haud grave erit adhuc semel ex prioribus distan-
 tiis, sed iis permutatis, & quidem ex Capellæ & Cornu, locum Come-
 tæ investigare, nec non eundem postea per flexuræ ad Coxas Casiop. inter-
 capedinem examinare. Ad hunc autem calculum suscipiendum, in prom-
 tu jam nobis est, ex superiori observ. 5. pag. 46 exhibitâ, tam distantia ha-
 rum Stellarum Capellæ & Cor-
 nu, quàm angulus SET : idcirco
 angulum statim FES , in triangu-
 lo ESF obliquangulo, ex notis
 scilicet omnibus lateribus quæsi-
 tum eamus; eiq; invento adda-
 mus angulum SET , ut fiat FEA .
 Postmodum in triangulo FEA ,
 ex FE distantia Cornu & Come-
 tæ, ut & angulo FEA , indagetur
 perpendicularum FK ; simul etiam
 in triangulo FEK , datis duobus
 lateribus FE & FK , latus KE :
 id quod à Compl. latitudinis Cor-
 nu auferatur, & proveniet latus
 AK . Porro in triangulo FAK ,
 quæraturs AF hypotenusâ, com-
 plementum scilicet latitudinis Co-
 metæ, ex reliquis lateribus FK &
 AK ; itemq; angulus, in eodem
 triangulo FAK , differentia nempe longitudinum Cometæ & Cornu, pari-
 ter ex jam notis duobus lateribus AF & FK : quâ ablata à longitudine Cor-
 nu, restabit ipsa longitudo Cometæ quæsitâ.



<i>Latus</i>	SE	17° 32' 40"	<i>Log.</i>	119918	<i>Log.</i>	FE	61414	
<i>Latus</i>	FE	32 45 30	<i>Log.</i>	61414	<i>Log. ang.</i>	FEA	28673	A.
<i>Differentia</i>		15 12 50	<i>Aggr.</i>	181332	<i>Log. perp.</i>	FK	90087	23° 58' 3"
<i>Latus</i>	FS	23 54 0			<i>Antil.</i>	FE	17321	
<i>Summa</i>		39 6 50			<i>Antil. perp.</i>	FK	9016	S.
<i>Semisfis</i>		19 33 25	<i>Log.</i>	109438	<i>Antil.</i>	KE	8305	23 1 45
<i>Differentia</i>		8 41 10			<i>Compl. latit. Cornu</i>	AE		84 39 30
<i>Semisfis</i>		4 20 35	<i>Log.</i>	258060		AK		61 37 35
<i>Aggregatum posterius</i>				367498	<i>Antil.</i>	FK	9016	
<i>Aggregatum prius</i>				181332	<i>Antil.</i>	AK	74397	A.
<i>Residuum</i>				186166	<i>Antil.</i>	AF	83413	64 15 45
<i>Semiang.</i>		23° 13' 4"		93083	<i>Latit. Cometa quasit.</i>	FG		25 44 25
<i>Totus ang. FES</i>		46 26 8			<i>Log.</i>	FK	90087	
<i>Angul. SET</i>		2 13 1	A.		<i>Log.</i>	AF	10449	S.
<i>Angul. FEA</i>		48 39 9			<i>Log.</i>	FAK	79638	26 48 18
					<i>Longit. Cornu</i>	8		77 43 42
					<i>Longit. Comet. quas.</i>	YG		20 55 24 8

Hic

Hic Cometæ locus, præsertim cum eo, qui paginâ 56, observ. 13 est erutus, adeò præcisè convenit, ut nihil supra: siquidem non nisi 5" in longitudine differt; in latitudine quidem posterior 18" major est; sed id ex motu proprio necessariò oritur: sic ut locus Cometæ, hâc die, quàm unquam fieri potuit accuratè sit derivatus. Quod pariter sequens testatur examen.

Examen veri loci Cometæ, ad distantiam flexur. ad coxas

Caspiop. 24° 46', eâdem die, hor. 3 15' 47" observatam.

Compl. lat. Stell. <i>AD</i>	41° 13' 30"
Compl. lat. Comet. <i>AF</i>	64 15 45 .
Long. Stella <i>VB</i>	39 11 42
Long. Cometa <i>VG</i>	50 55 25
Diff. five ang. <i>BAG</i>	11 43 43
Logarithmus <i>AF</i>	10449
Log. ang. <i>BAG</i>	159320 <i>A.</i>
Log. perp. <i>FC</i>	169769 10 33 3

Antil. <i>AF</i>	83413
Antil. perp. <i>FC</i>	1705 <i>S.</i>
Antil. <i>AC</i>	81708
Compl. latit. Stella	63° 47' 11"
	41 13 30
	22 33 41
Antil. <i>DC</i>	7962
Antil. perp. <i>FC</i>	1705 <i>A.</i>
Antil. dist. <i>FD</i>	9667
Observ. distant. Com. & Stell.	24 47 25
	24 46 0
Differencia	1 25

Et hæc unius minuti differentia, non nisi ex intervallo illo temporis 15 circiter minutorum, quod inter hanc & priores observationes intercescit, suam traxit originem. Nam, subsequente Tabulâ motus Com. proprii, attestante, dictus motus horarius unius horæ fuit tùm temporis 4': adeò ut observata intercapedo Stellæ & Cometæ ex necessitate hor. 3 15' 47", minuto circ. etiam minor esse debuit, quàm si hor. 3 3' 48" capta fuisset.

Observatio 16.

Datis Cometæ à Capellâ 24° 22', & à sinistro genu Persei 12° 31' distantis, die 2 Januar. hor. 6 27' 30" circ. captis, quærat Com. Longitudo & Latitudo.

ESto in adjuncto Schemate *F* Cometa, *S* Capella, *E* genu sinistrum Persei, *C* Algol, *B* verò latus sinist. Persei. Ideoq; , initiò ex differentiâ longitudinum Capellæ, & genu sinist. Persei, nec non complemento latitud. Capellæ, perpendiculum *ST*, in triangulo *ATS* indagandum occurrit; pariter etiam latus *AT*, ex *AS* videlicet, & jam invento perpend. *ST*: *AT* verò aufer ab *AE* compl. latit. Capellæ, residuum erit *TE*. Deinde sic cognitis in triangulo *ETS*, duobus circa rectum *T* lateribus, provenit distantia harum Stellarum Capellæ, & genu sinist. Persei; itemq; angulus *TES*, sed datis hypotenusâ *ES*, & altero latere *ST*. Jam in triangulo *FES*, nota sunt tria latera; *ES* ex priore resolutione, reliqua ex observatione; quocirca & angulus *FES* constabit. Ab hoc verò angulus *TES* subtractus, habebis angul. *FEA*; sic ut ex eo, & *FE* distantia Cometæ & genu Pers. vicissim perpendiculum *FK*, in triangulo *FEK* elicere possis; simulq; *EK*, ex reliquis duobus lateribus. Quò verò prodeat latus *AK*, subtrahendum erit *EK* ab *EA* compl. latit. gen. Persi. Cæterùm in triangulo *FKA* notis sic duobus lateribus rectum angulum constituentibus, supputabis *AF* hypotenusam, compl.

compl. scilicet latit. Cometæ. Deindè etiam in eodem triang., ex modò inventà hypotenusâ A F, & latere F K, angulum F A K, qui omninò æquatur differentiæ longit. G N Com. & gen. Perf.: quam differentiam si postremò à longit. gen. fin. Perf., prodit ipsa longitudo Cometæ quæsitâ.

Longit. Capell. $\vee H$ $77^{\circ} 0' 12''$

Longit. gen. Perf. $\vee N$ $60 52 12$

Diff. sive Angul. N A H. $16 8 0$

Latit. Capell. H S $22^{\circ} 52' 15''$

Latit. Compl. A S $67 7 45$

Latit. gen. fin. Perf. $19^{\circ} 4' 0''$

Compl. lat. ejusd. $70 56 0$

Log. cõpl. lat. Capell. A S 8188

Log. ang. H A N 128059 A.

Log. perp. S T 136247 $14^{\circ} 50' 4''$

Antil. compl. lat. A S 94509

Antil. perp. S T 3389 S.

Antilogarith. A T 91120 $66 17 21$

Compl. latit. genu Perf. A E $70 56 0$

T E $4 38 39$

Antil. T E 329

Antil. perp. S T 3398 A.

Antil. dist. E S 3727 Capel. $15^{\circ} 33' 0''$ gen. Perf.

Log. perp. S T 136247

Log. dist. E S 131647 S.

Log. ang. T E S 4600 $72^{\circ} 45' 13''$

Latus E S $15^{\circ} 33'$ Log. 131647

Latus F E $12 31$ Log. 152913

Differentia $3 2$ Agg. 284560 prius.

Latus F S $24 22$

Summa $27 24$

Semisiss $13 42$ Log. 144038

Differentia $21 20$

Semisiss $10 40$ Log. 168689

Aggreg. posterius 312727

Aggreg. prius 284560

Residuum 28167

Semiangulus $60^{\circ} 18' 0''$ 14083

totus ang. F E S $120 36 0$

Angulus T E S $72 45 13$

Angulus F E A $47 50 47$

Log. F E 152913

Log. F E A 29923 A.

Log. perp. F K 182836 $19^{\circ} 14' 46''$

Antil. F E 2405

Antil. perp. F K 1308 S.

Antil. E K 1097 $8 28 15$

Compl. latit. gen. Perf. E A $70 56 0$

A K $62 27 45$

Antil. perp. F K 1308

Antil. A K 77146 A.

Antil. A F 78454 Cõpl. $62 51 0$ lat. C.

Latit. Comet. quas. F G Bor. $27 9 0$

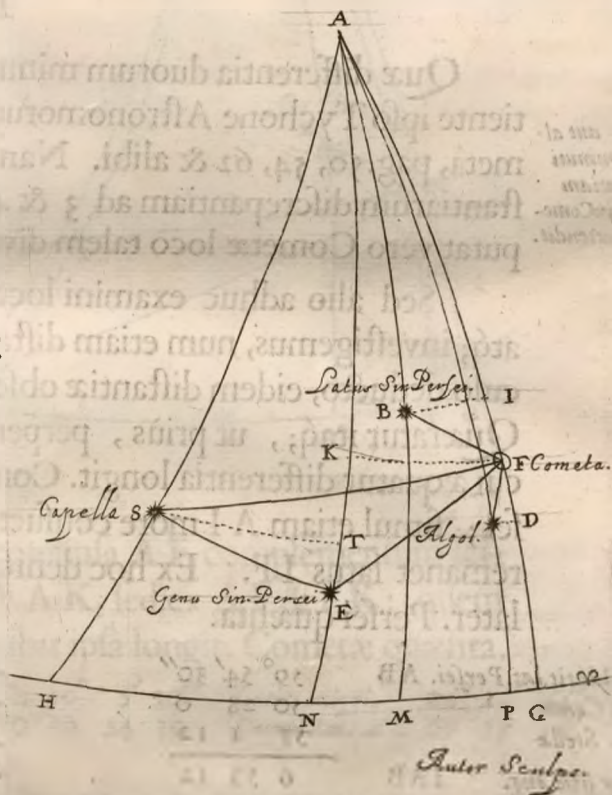
Log. perp. F K 182836

Log. A F 11674 S.

Log. F A K 171162 $10 24 11$

Longit. gen. fin. Perf. $60 52 12$

Longit. Cometa quas. $20 28 0 8$



Examen autem facientes ad distantiam Algol, inveniēmus in ascripto iconismo, ejusq; triangulo D A C, datis nempe angulo D A C, differentiâ longit. Comet. & lateris Persei, ac A C compl. latit. Algol, perpendicularum D C. Dein in eodem triangulo, ex A C & D C cognoscitur latus A D; à quo autem compl. latit. Com. auferendum erit, ut habeatur D F. Atq; sic ex eo latere, cum D C angulum rectum constituyente, innotescit quæsitâ distantia Cometæ & lateris sinist. Persei.

Examen
calculi.

H 3 Compl.

Compl. latit. Algol.	AC	67° 37' 30"
Compl. lat. Comer.	AF	62 51 0
Long. Comer.	YG	50 28 0
Long. Algol	YP	51 21 12
Diff. five angul.	DAC	0 52 12
Log. AC	7827	
Log. ang. DAC	418756	A.
Log. perp. CD	426583	0 48 16

Antil.	AC	96513
Antil. perp. CD	10	S.
Antil.	AD	96503
Compl. latit. Com.	AF	62 51 0
	FD	4 45 22
Antil.	FD	345
Antil. perp. CD	10	A.
Antil. dist. FC	355	4 50 0
Observata distantia		4 52 0
Differentia		2 0

Vnius aut al-
terius minuti
differentiam
Tycho in Come-
tis non attendit.

Quæ differentia duorum minorum nullius sanè est ponderis: consen-
tiente ipso Tychone Astronomorum Coriphæo, in suis Progymnasm. de Co-
metâ, pag. 50, 54, 62 & alibi. Nam etsi ibidem plerumq; ipsi obtigerit, di-
stantiarum discrepantiam ad 3 & 4 excrevisse minuta, nihilo tamen minùs
putat vero Cometæ loco talem diversitatem nihil planè derogare.

Sed alio adhuc examini locum Cometæ suprà inventum subjiciamus,
atq; investigemus, num etiam distantia Comet. & lateris sinist. Persei, ex cal-
culo deducto, eidem distantia observatæ hor. 5 53' 30" omninò respondeat?
Quærat itaq; , ut priùs, perpendicularum BI, datis scilicet angulo IAB,
cui æquatur differentia longit. Com. & Stellæ, & complemento lateris Per-
sei; simul etiam AI more consueto: quo subtracto à compl. latit. Comet.
remanet latus IF. Ex hoc deniq; atq; BI, invenitur distantia Cometæ &
later. Persei quæsitæ.

Compl. latit. lat. Persei. AB	59° 54' 30"	
Long. Comet.	50 28 0	
Long. Stelle	57 1 12	
Differ five ang.	IAB	6 33 12
Log. AB	14476	
Log. ang. IAB	217094	A.
Log. perp. BI	231570	5 40 0

Antil.	AB	69037
Antil. perpend BI	490	S.
Antil.	AI	68547
Complem. lat. Com.	AF	62 51 0
	IF	3 6 17
Antil.	IF	146
Antil. perp. BI	490	A.
Antil. dist.	636	6 27 0
Observata distantia erat		6 27 0
Differentia planè nulla		0 0

Observationes
adamusim re-
spondent.

Fatendum igitur est, verum Cometæ locum omnium optimè esse consti-
tutum.

Observatio 17.

Datis Cometæ à latere sinistro Persei 6° 1', & Algol 6° 45' distantis,
die 3 Januarii hor. 6 47' 30" vesp. captis, quærat Cometæ
Longitudo & Latitudo.

ET nunc quoq; planè ex alio iconismo nobis hunc demonstrare calcu-
lum incumbit; eo attento, quòd nondum ex harum fixarum distantis
obtigerit hætenus locum Cometæ indagare. Sit itaq; F Cometa, B latus
sinistrum Persei, C Algol seu caput Medusæ, S Capella, L verò cornu Tauri.
Hinc primò considerandum est triangulum AEB; in quo dantur AB com-
plement. latitud. Persei, & Angulus A, differentia longitudinum Algol,
& al-

& alterius Stellæ, ergò prodit E B; nec non A E, ex reliquis duobus lateribus. Invento verò latere A E abstracto ab A C, restabit E C: id quod cum E B exhibet distantiam fixarum, Algol & lateris fin. Persei. Vicissim ex hac distantia, & latere E B invenitur angulus E C B. Secundò; in triangulo F C B, ex notis sic tribus lateribus, cognoscitur angulus F C B; à quo autem, modò inventus angulus E C B auferatur, ut habeas angulum F C A. Porro in triangulo rectangulo F C K, eruatur perpendicularum F K, datis scilicet F C, & angulo jam invento F C A; itemq; latus K C, ex reliquis nimirum lateribus: id quod insuper abstrahatur à compl. latit. cap. Medusæ, & remanet latus A K.

Tandem in triangulo F A K, ex duobus circa rectum lateribus, quæraturs hypotenusa A F, complementum scilicet latitudinis Cometæ; simulq; angulus F A K, sed ex A F & F K: quem angulum, si demas à longitudine Algol, prodibit ipsa longit. Cometæ quæsita.

Long. later. Persei $\vee M$ $57^{\circ} 1' 12''$ Latit. later. Persei $30^{\circ} 5' 30''$ Latit. Algol. $22^{\circ} 22' 30''$
 Longit. Algol. $\vee P$ $51 21 0$ Compl. latit. A D $59 54 30$ Compl. lat. A C $67 37 30$
 Diff. sive ang. P A M $5 40 12$

Log. cōpl. lat. AB	14476	
Log. ang. P A M	231526	A.
Log. perp. BE	246002	$4^{\circ} 54' 0''$
Antilogarithm. AB	69038	
Antil. perp. BE	366	S.
Antil. AE	68672	$59 46 0$
Compl. latit. Algol AC		$67 37 30$
EC		$7 51 30$
Antil. EC	941	
Antil. perp. BE	366	A.
Antil. dist. BC Algol.	1307	& lat. P. $9 15 0$
Log. perp. BE	246002	
Log. BC	182795	S.
Log. ang. ECB	63207	$32 6 21$
Latit. BC	$9^{\circ} 15' 0''$	Log. 182795
Latit. FC	$6 45 0$	Log. 214100
Differentia	$2 30 0$	Agg. 396895 prius
Latit. FB	$6 1 0$	
Summa	$8 31 0$	
Semisfis	$4 15 30$	Log. 260027
Differentia	$3 31 0$	
Semisfis	$1 45 30$	Log. 347403
Aggreg. posterius		607430
Aggreg. prius		396895
Residuum		210535

Semisfis	105267	$20^{\circ} 25' 40''$
Torus ang. FCB		$40 51 20$
Angul. ECB		$32 6 21$
Ang. FCA		$8 44 59$
Log. FC	214100	
Log. ang. FCA	188306	A.
Log. perp. FK	402406	$1 1 28$
Antil. FC	696	
Antil. perp. FK	16	S.
Antil. KC	630	$6 40 30$
Compl. latit. Alg. AC		$67 37 30$
AK		$60 57 0$
Antil. perp. FK	16	
Antil. AK	72243	
Antil. compl. lat.	72259	AF $60 57 20$
Latit. Comet. quæsita.		$29 2 40$
Log. FK	402406	
Log. AF	13439	S.
Log. FAK	388967	$1 10 19 G P$
Longit. Algol.		$51 21 0$
Longit. Comet. quæsita.		$20 10 41 X$

Jam operæ pretium erit eum locum diligenter etiam expendere, primò quidem ad distantiam Cometæ & Cornu $35^{\circ} 15'$, hor. 6 56' observatam. Proinde datis compl. latit. Cometæ, & angulo, differentiâ scilicet longitudinum $G A R$, reperitur perpendicularum $F Q$, in triangulo $F A Q$; itemq; $A Q$, ex reliquis notis lateribus. Cæterùm hocce latus $A Q$ subtrahe ab $A L$, compl. latitudinis Cornu, & proveniet $Q L$. Ex quo tandem, & $F Q$ perpendicularo, ipsa distantia Cometæ & Cornu Tauri superioris patebit.

Compl. latit. Cometæ $A F$	$60^{\circ} 57' 20''$
Compl. latit. Cornu $L A$	$84 39 30$
Long. Cornu ΥR	$77 43 42$
Long. Cometæ ΥG	$50 10 41$
Diff. five Ang. $G A R$	$27 33 1$
Logarith. $A F$	13439
Log. ang. $G A R$	77106 A .
Log. perp. $F Q$	90545 23 51 0

Antilog. $A F$	72259
Antil. perp. $F Q$	8926 S .
Antil. $A Q$	63333 $57^{\circ} 56' 20''$
Copl. lat. Cornu $A L$	$84 39 30$
	$26 43 10$
Antil. $Q L$	11292
Antil. perp. $F Q$	8926 A .
Antil. dist. $F L$	20218 $35 13 13$
Observ. dist. erat	$35 15 0$
Differentia	1 47

Manifestum igitur est accuratè peracta esse omnia. Sed denuò experiamur an id etiam per distantiam Capellæ innotescat. Idcirco pariter eo ordine, ut antea factum est, prius perpendicularum $F I$, ex similibus datis, tum $I S$, & deniq; ipsa distantia $F S$ investigetur.

Compl. lat. Cometæ $A F$	$60^{\circ} 57' 20''$
Compl. lat. Capellæ $A S$	$67 7 45$
Long. Cometæ ΥG	$50 10 51$
Long. Capellæ ΥR	$77 0 12$
Diff. five ang. $G A H$	$26 49 31$
Logarith. $A F$	13439
Log. ang. $G A H$	79567 A .
Log. perp. $F I$	93006 23 14 12

Antilog. $A F$	72259
Antil. perp. $F I$	8459 S .
Antil. $I A$	63800 $58^{\circ} 6' 13''$
Compl. latit. Capellæ $A S$	$67 7 45$
	$9 1 32$
Antil. $I S$	1246
Antil. perp. $F I$	8459 A .
Antil. dist. $F S$	9705 $24 50 15$
Observata distant.	$24 45 0$
Differentia	5 15

Cùm citiùs aliquantò, quàm reliquæ, hæc distantia Capellæ fuerit observata, utiq; etiam non adeò præcisè congruere potest, cum eâ, quæ ex calculo eruta est: quanquam motus Cometæ proprius eo tempore ad tot minuta haud excurrit. Differentiæ autem hujus præcipua ratio hæc est, quòd observationes istæ Radio tantùm non Sextante fuerint observatæ: Exinde talis leviusculus error facile exortus est. Interim tamen calculo antecedentis examinis satis superq; est stabilitum, locum Cometæ ritè esse constitutum.

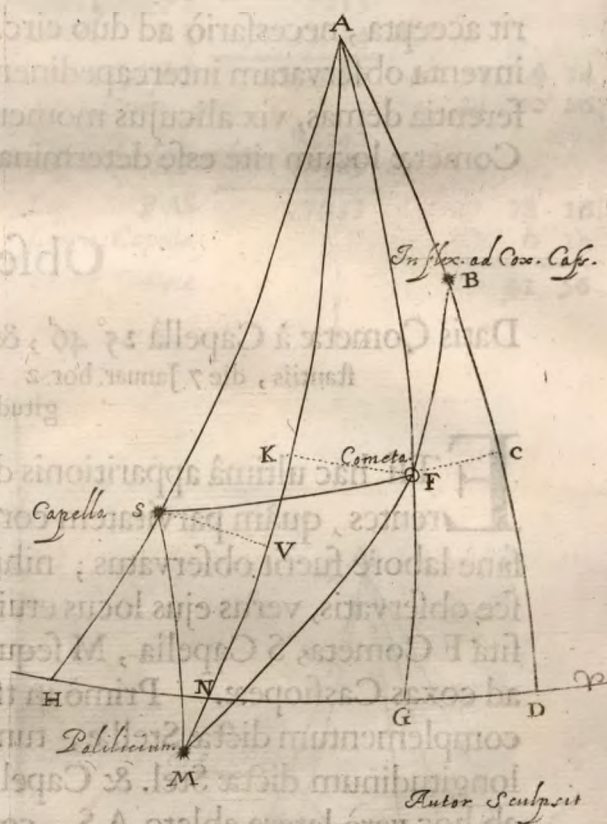
Observatio 18.

Datis Cometæ à Palilicio $37^{\circ} 57'$, & à Capellâ $25^{\circ} 18' 30$ distantis, die 4 Januar. hor, 1 51' 24" captis, quærat Comætæ Longitudo & Latitudo.

JAm aliquoties ex harum fixarum observationibus locum Cometæ indagavimus, hinc quoq; jam perspecta nobis est earum distantia, tum angulus $V M S$. Proinde in triangulo obliquangulo $F M S$, datis omnibus lateri.

lateribus illicò innotescit angulus $S M F$; à quo si dematur $V M S$ suprà inventus, remanebit angulus $F M K$. Porro investigetur in triangulo rectangulo $F K M$, ex hypotenusâ $F M$, & dicto angulo $F M K$, perpendicularum $F K$; itemq; hujus & $F M$ auxilio latus $K M$, quo ablato distantia Palilicii à Polo $A M$, restabit latus $A K$. Ex hoc vicissim, & reliquo latere angulo recto adjacente, supputetur $A F$ complementum latitudinis Cometæ in triangulo $F K A$; nec non angulus $F A K$, sive differentia longitudinum Aldebaræ & Cometæ, sed datis $F K$ & $A F$ hypotenusâ; demptâ autem hac differentia à longitudine Palilicii, habebis Longitudinem Cometæ quæsitam.

<i>Latut</i>	SM	30° 43' 13"	<i>Log.</i>	67169
<i>Latut</i>	FM	37 57 0	<i>Log.</i>	48618 <i>A.</i>
<i>Differentia</i>		7 13 47	<i>Agg.</i>	115787 <i>prim</i>
<i>Latut</i>	FS	25 18 30		
<i>Summa</i>		32 32 17		
<i>Semisifis</i>		16 16 8	<i>Log.</i>	127244
<i>Differentia</i>		18 4 43		
<i>Semisifis</i>		9 2 21	<i>Log.</i>	185080 <i>A.</i>
<i>Aggregatum posterius</i>				312324
<i>Aggregatum prius</i>				115787 <i>S.</i>
<i>Residuum</i>				196537
<i>Semiangulus</i>	21° 58' 53"			98268
<i>totus ang.</i>	SMF	43 57 46		
<i>Angul.</i>	VMS	22 7 17		
<i>Angul.</i>	FMK	21 50 29		
<i>Log.</i>	FM	48618		
<i>Log.</i>	FMK	98876	<i>A.</i>	
<i>Log. perp.</i>	FK	147444	13° 13' 33"	
<i>Antil.</i>	FM	23756		
<i>Antil. perp.</i>	FK	2688	<i>S.</i>	
<i>Antil.</i>	KM	21068	35 54 0	
<i>Dist. Palilic. à Polo</i>	AM		95 29 57	
	AK		59 35 57	
<i>Antil. perp.</i>	FK	2688		
<i>Antilog.</i>	AK	68115	<i>A.</i>	
<i>Antilog.</i>	AF	70303	60 29 14	
<i>Latit. Com. quæfita</i>			29 30 46	
<i>Log. perp.</i>	FK	147444		
<i>Log.</i>	AF	13898	<i>S.</i>	
<i>Log.</i>	FAK	133546	15 15 1	
<i>Longit. Palil.</i>	VN		64 57 8	
<i>Long. Comet. quæfit.</i>			19 42 7	



Examen verò instituentes per
distantiam Cometæ & Stellæ in
flexurâ ad coxas Cassiopeæ, hor.
scilicet $2^{\circ} 26' 54''$ observatam, in-
venimus ex differentiâ longitu-
dinum Cometæ & Stel., nec non
complemento latitudinis Come-

Examen
calculi.

tæ A F, primùm perpendiculum C F. Deindè notis sic duobus lateribus C F, & A F, provenit latus tertium A C; à quò auferatur Complem. latit. Stellæ, & prodibit latus B C. Postremò in triangulo B C F, datis circa rectum lateribus, nota quoq; fit hypotenusâ B F, distantia nempe Cometæ & Stellæ quæsitæ.

Compl. lat. Comet. <i>AF</i>	60° 29' 14''
Compl. lat. Stell. <i>AB</i>	41 13 30
Long. Stellæ <i>VD</i>	39 11 42
Long. Cometæ <i>VG</i>	49 42 7
Diff. five ang. <i>DAG</i>	10 30 25
Logarithmus <i>AF</i>	13898
Log. ang. <i>DAG</i>	170180 <i>A.</i>
Log. perp. <i>FC</i>	184078 9 7 52

Antil. <i>AF</i>	70803
Antil. perp. <i>FC</i>	1275 <i>S.</i>
Antil. <i>AC</i>	69528
Compl. latit. Stellæ <i>AB</i>	41 13 30
	<i>BC</i>
	18 50 45
Antil. <i>CB</i>	5509
Antil. perp. <i>CF</i>	1275 <i>A.</i>
Antil. dist. <i>BF</i>	6784
Observ. distant. erat	20 52 0
	20 48 30
Differentia	3 30

Cùm hæc distantia Casiopeæ ad coxas tardiùs 36 circiter minutorum fuerit accepta, necessariò ad duo circ. minuta, dum calculum probè ponimus, inventa observatam intercapedinem excedit: quem excessum, si ab hac differentiâ demas, vix alicujus momenti supererit discrepantia. Quare & hunc Cometæ locum ritè esse determinatum, rectè judicamus.

Observatio 19.

Datis Cometæ à Capellâ 25° 46', & à flexurâ ad coxas Casiopeæ 18° 42' distantis, die 7 Januar. hor. 2 26' 9'' captis, quærat Cometa Longitudo & Latitudo.

ET si hac ultimâ apparitionis die, Cometa, tam ob nubeculas intercurrentes, quàm parvitatem corporis, luminisq; ejus debilitatem, multò sanè labore fuerit observatus; nihilominus tamen dabimus operam, ut ex hisce observatis, verus ejus locus erui possit. Esto igitur in delineatione appositâ *F* Cometa, *S* Capella, *M* sequens sinistri pedis Persei, *B* verò in flexurâ ad coxas Casiopeæ. Primò in triangulo *B A E* rectangulo, dantur *AB* complementum dictæ Stellæ, tumq; angulus *A*, quem metitur differentia longitudinum dictæ Stel. & Capel.; quærat itaq; *BE*, simulq; etiam *AE*; ab hoc verò latere ablato *AS*, complemento latitudinis Capellæ, remanet *ES*. Secundò, in triangulo *B E S*, notis sic duobus circa rectum lateribus, datur etiam hypotenusâ *BS*, distantia scilicet Casiopeæ ad coxas & Capellæ; itemq; angulus *BSA*, ex *BS*, & *BE*. Tertiò, in triangulo obliquangulo *B F S*, angulus ad *S*, ex tribus datis lateribus investigetur: qui additus angulo *BSA*, constituit angulum *FSA*. Quartò, in triangulo *FAS*, nota cum jam sint *FS*, & angulus *FSA*, provenit etiam perpendicularum *FL*; nec non latus *LS*, ex duobus reliquis lateribus, auferendum à complemento latitudinis Capellæ *AS*, ut restet *AL*. Quintò & ultimò, cognitis *FL* & *AL*, prodit *AF* complementum latitudinis Cometæ, in triangulo rectangulo *FLA*, pariter etiam angulus *FAS*, à longitudine Capellæ subtrahendus, quò habeatur ipsa Longitudo Cometæ quæsitâ.

Longit. Capell. <i>VD</i>	77° 0' 12''	Lat. Capell. 22° 52' 15'' <i>HS.</i>	Lat. ad coxas <i>BD</i> 48° 46' 30''
Longit. ad Coxas <i>VD</i>	39 11 42	Lat. Compl. 67 7 45 <i>AS.</i>	Compl. lat. <i>AB</i> 41 13 30
Diff. five Angul. <i>DAH</i>	37 48 30		

Logarith.

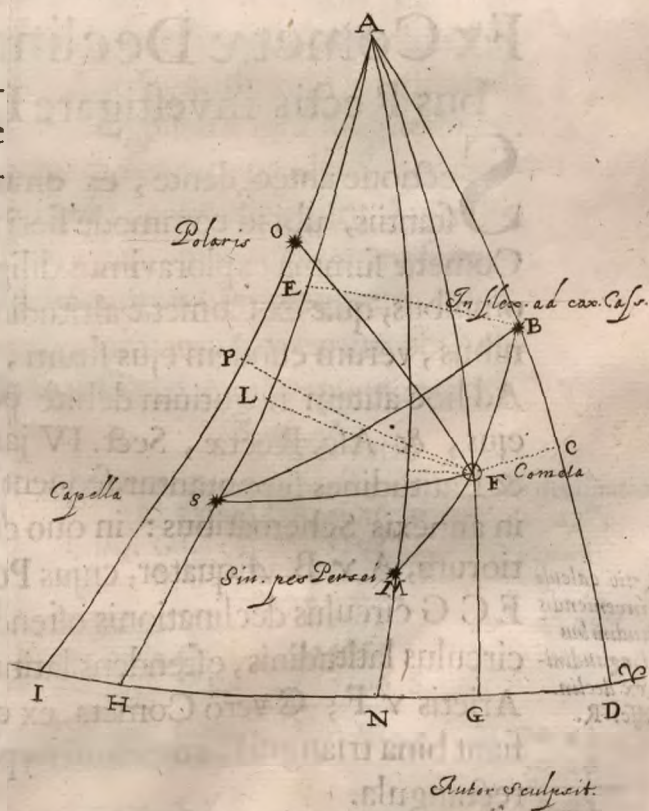
Logarith. AB	41706	
Log. ang. DAH	48936	A.
Log. perp. BE	90642	23° 49' 36"
Anil. AB	28480	
Anil. perp. BE	8907	S.
Anil. log. AE	19573	34 41 30
Compl. latit. Capell. AS	67 7 45	
ES	32 26 15	
Anil. ES	16962	
Anil. perp. BE	8907	A.
Anil. dist. BS	25869	Cap. 39° 27' 37" & Cox.
Log. perp. BE	90642	
Log. BS	45327	S.
Log. ang. BSA	45315	39° 28' 0"
Latus BS	39° 27' 37"	Log. 45327
Latus FS	25 46 0	Log. 83308
Differentia	13 41 37	Agg. 128635 prius.
Latus FB	18 42 0	
Summa	32 23 37	
Semisfis	16 11 48	Log. 127677
Differentia	5 0 23	
Semisfis	2 30 11	Log. 313103
Aggreg. posterius	440780	
Aggreg. prius	128635	
Residuum	312145	

Semisfis	156072	12° 7' 17"
totus ang. FSB		24 14 34
Angulus BSA		39 28 0
Angulus FSA		63 42 34
Log. FS	83308	
Log. ang. FSA	10934	A.
Log. perp. FL	94242	22° 56' 5"
Anil. FS	10473	
Anil. perp. FL	8235	S.
Anil. LS	2238	12 4 40
Compl. latitud. Capell. AS	67 7 45	
AL	55 3 5	
Anil. perp. FL	8235	
Anil. AL	55714	A.
Anil. cōpl. AF	63949	58 9 34
Latit. Comet. quas.		31 50 26
Log. perp. FL	94242	
Log. AF	16309	S.
Log. FAS	77933	27 18 16
Longit. Capella		77 0 12
Longit. Cometa		19 41 56 8

Examen veri loci Cometæ, ad distantiam
sequentis finist. pedis Persei 22° 0', hor. 2 26' 9"
observatam.

Primò eruat perpendicularum FK, eâ-
dem methodo, ut consuevimus, itemquè
KM: postea ex KM, & FK quæsita di-
stantia Cometæ & sequentis pedis Persei.

Compl. latit. Comet. AF	58° 9' 34"	
Compl. lat. ped. Persei AM	78 42 0	
Long. Comet. VG	49 41 56	
Long. ped. Persei VN	58 20 12	
Diff. sive angul. GAN	8 38 16	
Log. AF	16309	
Log. ang. GAN	189638	A.
Log. perp. FK	205947	7 19 35
Anil. AF	63949	
Anil. perp. FK	820	S.
Anil. AK	63129	57° 51' 55"
Compl. latit. ped. Persei AM	78 42 0	
KM	20 51 5	
Anil. KM	6773	
Anil. perp. FK	820	A.
Anil. dist. FM	7593	22 2 35
Observata distantia		22 0 0
Differentia		2 35



Satis igitur accuratè & hâc vice locus Cometæ est derivatus. Sed adhuc aliter rei veritatem exploremus, per distantiam nempe Stellæ Polaris $39^{\circ} 45'$, hor. 2 $53' 29''$ captam. Inquirendum autem erit FP perpendiculum, tum OP ; & sic ipsa distantia Cometæ & Stel. Polaris FO , ex datis duobus lateribus OP , & FP patebit, quæ erat investiganda.

Compl. latit. Stell. Polar.	AO	$23^{\circ} 58' 0''$	
Compl. latit. Cometa	AF	58	9 34
Longit. Cometa	$\vee G$	49	41 56
Longit. Stell. Pol.	$\vee I$	83	46 42
Diff. five ang.	GAI	34	4 46
Log. AF		16309	
Log. ang. GAI		57922	A.
Log. perp. FP		74231	28 25 31

Antil.	AF	63949	
Antil. perp. FP		12848	S.
Antil.	AP	51101	$53^{\circ} 8' 19''$
Compl. latit. Pol.	AO	23	58 0
	OP	29	10 19
Antil. OP		13564	
Antil. perp. FP		12848	A.
Antil. dist. FO		26412	39 50 10
Observata distantia			39 45 0
Differentia			5 10

Miror fanè hanc inventam non longiùs ab observatâ recedere: cùm Radio tantùm minori adeò magna sit deprehensa distantia, tum cœlum adeò extiterit nubilum, ut vix pro voto eo tempore hanc observationem peragere licuerit.



SECTIO VI.

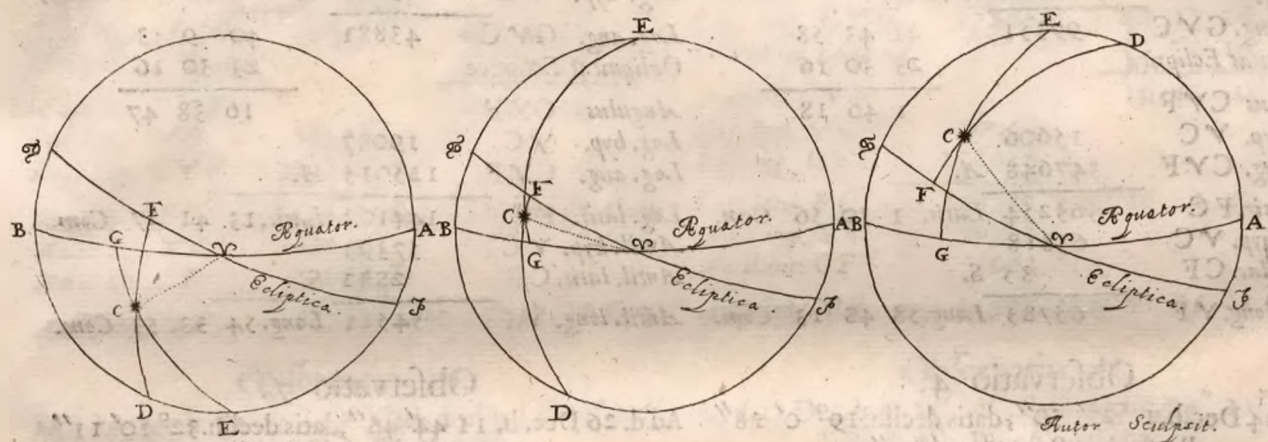
Ex Cometæ Declinationibus, & Ascensionibus Rectis investigare Latitudines, & Longitudines.

Sectione antecedente, ex omnibus iis observatis Cometæ & fixarum distantiiis, ubi id commodè fieri potuit, veras Longitudines & Latitudines Cometæ summâ exploravimus diligentia: sequitur ut nunc quoq; ex reliquis omnibus, quæ ex Cometæ altitudinibus Azimuthisq; dependent, observationibus, verum eundem ejus situm, respectu Eclipticæ, eamus investigatum. Ad hoc autem negotium debitè peragendum, dantur nobis declinationes ejus, & Asc. Rectæ, Sect. IV jam inventæ, quarum auxilio Longitudines, & Latitudines supputantur, sequenti methodo. Ratio autem calculi hæc est in annexis Schematibus: in quo circulus $A E \propto B \& c$: sit colurus Solstiorum, $A \vee B$ Æquator, cujus Polus E , $\propto \vee \propto$ Ecliptica, cujus Polus D , $E C G$ circulus declinationis ostendens declinationem Cometæ $G C$, $D C F$ circulus latitudinis, ostendens latitudinem $F C$, & longitudinem à principio Arietis $\vee F$; C verò Cometa, ex quo ducatur arcus circuli maximi $C \vee$, ut fiant bina triangula, communi hypotenusâ, $C \vee G$, & $C \vee F$, ad $F \& G$ rectangula.

Ratio calculi
pro inveniendis
latitudinibus
& longitudinibus
ex declin.
& Asc. R.

Primò igitur resolvendum venit triangulum $C \vee G$, in quo datis declinatione $G C$, & Ascensione Rectâ $\vee G$, duobus scilicet lateribus angulum rectum includentibus investigetur hypotenusâ $\vee C$: summa nimirum Antilogarithmorum $\vee G$ & $G C$, est Antilogarithmus hypotenusæ. Deindè in eodem triangulo, quæraturs angulus $G \vee C$, ex hypotenusâ $\vee C$, & declinatione

tione CG : Logarithmus videlicet hypotenusæ subtractus à Logarithmo declinationis relinquit Logarithmum anguli quæsit. Qui angulus, & obliquitas Eclipticæ ab invicem subtrahantur, si declinatio fuerit Borealis in signo Boreali, vel Australis in signo Australi; si verò Borealis in signo Australi, vel Australis in signo Boreali addantur, summa, vel residuum erit angulus CVF .



Jam verò in triangulo CVF , cognitis hypotenusâ, & angulo modò invento, Latitudo CF ita exploratur: Summa Logarithmorum CV , & anguli CVF , est Logarithmus latitudinis. Simulq; in eodem triangulo, nota cum sint hypotenusâ VC , & latitudo CF duo latera, prodit latus etiam tertium VF , Longitudo Cometæ: si nempe Antilogarithmum latitudinis, subtrahas ab Antilogarithmo hyp. VC , habebis Antilogarithmum longitudinis VF quæsit. Hâc methodo omnes sequentes supputatæ sunt longitudines, & latitudines: quanquam calculus non perpetuò eodem gaudet Schemate; sed interdum planè alio opus est, inprimis quando declinatio existit Australis, vel Borealis, tumq; major, Obliquitate Eclipticæ; manente tamen semper eadem demonstratio; sicut ex sexto, & sequentibus observationum calculo erit perspicuum. Nunc ordine ipsum calculum omnium earum observationum, ex quibus Longitudo, & Latitudo investigari debuit apponamus.

Observatio 1.

Calculus longitud. & latit. ad Annum 1652, d. 23 Decemb. h. 7^h 22^m 7^s, datis declinatione 17° 2' 26" B. & Asc. R. 57° 23' 30".

Antilog. GC declin.	4490	
Antilog. VG Asc. R.	61824	A.
Antil. hyp. VC	66314	58° 59' 14"
Log. declin. GC	122741	
Log. hyp. VC	15434	S.
Log. ang. GYC	107307	19 59 47
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CVF		3 30 29
Log. hyp. VC	15434	
Log. ang. CVF	279379	A.
Log. latit. FC	294813	Latit. 3 0 21 quæf.
Antil. hyp. VC	66314	
Antil. latit. CF	137	S.
Antil. long. VF	66177	Long. 58 56 24 quæf.

Observatio 2.

Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20", datis declinatione 18° 18' 51" B. & Asc. R. 57° 11' 27".

Antilog. GC	5198	
Antilog. VG Asc. R.	61280	A.
Antil. hyp. VC	66478	59° 2' 38"
Log. declin. GC	115763	
Log. hyp. VC	15366	S.
Log. ang. GYC	100397	21 29 43
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CVF		2 0 33
Log. hyp. VC	15366	
Log. ang. CVF	335069	A.
Long. lat. FC	350435	Latit. 1 43 23 Com.
Antil. hyp. VC	66478	
Antil. lat. CF	45	S.
Antil. long. VF	66433	Long. 59 1 41 Com.
	13	Obser-

Observatio 3.

Add. 23 Decemb. h. 11 28', datis Declin. 18° 28' 3"
B. & Asc. R. 56° 54' 53".

Antil. GC declin.	5286	
Antil. YG Asc. R.	60532 A.	
Antil. hyp. YC	65818	58° 48' 56"
Log. declin. GC	114957	
Log. hyp. YC	15606 S.	
Log. ang. GYC	99351	21 43 58
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYF		1 46 18
Log. hyp. YC	15606	
Log. ang. CYF	347648 A.	
Log. latit. FC	363254	Latit. 1 30 56 Com.
Antil. hyp. YC	65818	
Antil. lat. CF	35 S.	
Antil. long. YF	65783	Long. 58 48 13 Com.

Observatio 4.

Add. 24 Dec. h. 1 27' 30", datis declin. 19° 0' 28"
B. & Asc. R. 56° 45' 14".

Antil. GC declin.	5607	
Antil. YG Asc. R.	60104 A.	
Antil. hyp. YC	65711	58° 46' 41"
Log. declin. GC	112179	
Log. hyp. YC	15645 S.	
Log. ang. GYC	96534	22 23 12
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYF		1 7 4
Log. hyp. YC	15645	
Log. ang. CYF	393695 A.	
Log. latit. FC	409340	Latit. 0 57 21 Com.
Antil. hyp. YC	65711	
Antil. lat. CF	14 S.	
Antil. long. YF	65697	Long. 58 46 25 Com.

Observatio 5.

Add. 24. Decemb. h. 1 44' 15", datis declin.
19° 15' 13" B. & Asc. R. 55° 49' 42".

Antil. GC declin.	5755	
Antil. YG Asc. R.	57682 A.	
Antil. hyp. YC	63437	57° 58' 34"
Log. declin. GC	110942	
Log. hyp. YC	16508 S.	
Log. ang. GYC	94434	22 53 18
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYF		36 58
Log. hyp. YC	16508	
Log. ang. CYF	453257 A.	
Log. latit. FC	469765	Latit. 0 31 20 Com.
Antil. hyp. YC	63437	
Antil. latit. CF	4 S.	
Antil. long. YF	63433	Long. 57 58 29 Com.

Observatio 6.

Add. 26 Dec. h. 11 38' 22", datis Declin. 32° 11' 35"
B. & Asc. R. 48° 16' 9".

Antil. GC declin.	16692	
Antil. YG Asc. R.	40701 A.	
Antil. hyp. YC	57393	55° 42' 56"
Log. declin. GC	62968	
Log. hyp. YC	19087 S.	
Log. ang. GYC	43881	40 9 3
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYF		16 38 47
Log. hyp. YC	19087	
Log. ang. CYF	125015 A.	
Log. latit. FC	144102	Latit. 13 41 27 Com.
Antil. hyp. YC	57393	
Antil. latit. CF	2882 S.	
Antil. long. YF	54511	Long. 54 33 53 Com.

Observatio 7.

Add. 26 Dec. h. 11 44' 43", datis declin. 32° 10' 11"
B. & Asc. R. 48° 6' 26".

Antil. GC declin.	16663	
Antil. YG Asc. R.	40385 A.	
Antil. hyp. YC	57048	55° 34' 49"
Log. declin. GC	63039	
Log. hyp. YC	19248 S.	
Log. ang. GYC	43791	40 11 39
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYF		16 41 23
Log. hyp. YC	19248	
Log. ang. CYF	124762 A.	
Log. latit. FC	144010	Latit. 13 42 14 Com.
Antil. hyp. YC	57048	
Antil. lat. CF	2888 S.	
Antil. long. YF	54160	Long. 54 25 17 Com.

Observatio 8.

Add. 26 Dec. h. 11 50' 31", datis declin. 32° 13' 47"
B. & Asc. R. 47° 54' 23".

Antil. GC declin.	16733	
Antil. YG Asc. R.	39996 A.	
Antil. hyp. YC	56729	55° 27' 17"
Log. declin. GC	62862	
Log. hyp. YC	19398 S.	
Log. ang. GYC	43464	40 21 12
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYF		16 50 56
Log. hyp. YC	19398	
Log. ang. CYF	123839 A.	
Log. latit. FC	143237	Latit. 13 48 43 Com.
Antil. hyp. YC	56729	
Antil. latit. CF	2934 S.	
Antil. long. YF	53795	Long. 54 16 17 Com.

Obfer-

Observatio 9.

Ad d. 27 Dec. h. 12 48' 15'', datis declin. 32° 10' 40''
B. & Asc. R. 48° 24' 25''.

<i>Antil. G C declin.</i>	16676	
<i>Antil. V G Asc. R.</i>	40970 A.	
<i>Antil. hyp. V C</i>	57646	55° 48' 51''
<i>Log. declin. G C</i>	63005	
<i>Log. hyp. V C</i>	18970 S.	
<i>Log. ang. G V C</i>	44035	40 4 35
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus C V F</i>		16 34 19
<i>Log. hyp. V C</i>	18970	
<i>Log. ang. C V F</i>	125451 A.	
<i>Log. lat. F C</i>	144421	Latit. 13 38 48 Com.
<i>Antil. hyp. V C</i>	57646	
<i>Antil. lat. C F</i>	2864 S.	
<i>Antil. long. V F</i>	54782	Long. 54 40 30 Com.

Observatio 10.

Ad d. 27 Dec. h. 12 55' 15'', datis declin. 32° 33' 22''
B. & Asc. R. 47° 36' 35''.

<i>Antilog. G C declin.</i>	17095	
<i>Antilog. V G Asc. R.</i>	39426 A.	
<i>Antil. hyp. V C</i>	56521	55° 22' 20''
<i>Log. declin. G C</i>	61965	
<i>Log. hyp. V C</i>	19497 S.	
<i>Log. ang. G V C</i>	42468	40 50 30
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus C V F</i>		17 20 14
<i>Log. hyp. V C</i>	19497	
<i>Log. ang. C V F</i>	121067 A.	
<i>Log. lat. F C</i>	140564	Latit. 14 11 39 Com.
<i>Antil. hyp. V C</i>	56521	
<i>Antil. lat. C F</i>	3101 S.	
<i>Antil. long. V F</i>	53420	Long. 54 7 0 Com.

Observatio 11.

Ad diem 27 Decemb. h. 1 24' 45'', datis declinatione
33° 2' 53'' B. & Asc. R. 47° 30' 16''.

<i>Antilog. G C declin.</i>	17647	
<i>Antilog. V G Asc. R.</i>	39225 A.	
<i>Antil. hyp. V C</i>	56872	55° 30' 40''
<i>Log. declin. G C</i>	60637	
<i>Log. hyp. V C</i>	19331 S.	
<i>Log. ang. G V C</i>	41306	41 25 25
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus C V F</i>		17 55 9
<i>Log. hyp. V C</i>	19331	
<i>Log. ang. C V F</i>	117872 A.	
<i>Log. lat. F C</i>	137203	Latit. 14 41 24 Com.
<i>Antil. hyp. V C</i>	56872	
<i>Antil. lat. C F</i>	3323 S.	
<i>Antil. long. V F</i>	53549	Long. 54 10 12 Com.

Observatio 12.

Ad d. 27 Dec. h. 5 14' 5'', datis declin. 34° 4' 34''
B. & Asc. R. 46° 2' 20''

<i>Antil. G C declin.</i>	18839	
<i>Antil. V G Asc. R.</i>	36504 A.	
<i>Antil. hyp. V C</i>	55343	54° 54' 7''
<i>Log. declin. G C</i>	57930	
<i>Log. hyp. V C</i>	20069 S.	
<i>Log. ang. G V C</i>	37861	43 13 16
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus C V F</i>		19 43 0
<i>Log. hyp. V C</i>	20069	
<i>Log. ang. C V F</i>	108658 A.	
<i>Log. lat. F C</i>	128727	Latit. 16 1 22 Com.
<i>Antil. hyp. V C</i>	55343	
<i>Antil. lat. C F</i>	3962 S.	
<i>Antil. long. V F</i>	51381	Long. 53 15 27 Com.

Observatio 13.

Ad d. 27 Dec. h. 5 19' 1'', datis declin. 34° 11' 11''
B. & Asc. R. 46° 23' 32''.

<i>Antil. G C declin.</i>	18968	
<i>Antil. V G Asc. R.</i>	37147 A.	
<i>Antil. hyp. V C</i>	56115	55° 12' 40''
<i>Log. declin. G C</i>	57654	
<i>Log. hyp. V C</i>	19693 S.	
<i>Log. ang. G V C</i>	37961	43 10 2
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus C V F</i>		19 39 46
<i>Log. hyp. V C</i>	19693	
<i>Log. ang. C V F</i>	108919 S.	
<i>Log. lat. F C</i>	128612	Latit. 16 2 31 Com.
<i>Antil. hyp. V C</i>	56115	
<i>Antil. lat. C F</i>	3972 A.	
<i>Antil. long. V F</i>	52143	Long. 53 34 51 Com.

Observatio 14.

Ad d. 27 Dec. h. 5 23' 58'', datis declin. 34° 23' 14''
B. & Asc. R. 46° 24' 41''.

<i>Antil. G C declin.</i>	19207	
<i>Antil. V G Asc. R.</i>	37181 A.	
<i>Antil. hyp. V C</i>	56388	55° 19' 11''
<i>Log. declin. G C</i>	57131	
<i>Log. hyp. V C</i>	19561 S.	
<i>Log. ang. G V C</i>	37570	43 22 42
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus C V F</i>		19 52 6
<i>Log. hyp. V C</i>	19561	
<i>Log. ang. C V F</i>	107922 A.	
<i>Log. lat. F C</i>	127483	Latit. 16 13 43 Com.
<i>Antil. hyp. V C</i>	56388	
<i>Antil. lat. C F</i>	4066 S.	
<i>Antil. long. V F</i>	52322	Long. 53 39 26 Com.

Obfer-

Observatio 15.

Add. 27 Dec. h. 5 33' 39'', datis Declin. 34° 20' 24''
B. & Asc. R. 46° 48' 53''.

<i>Antil. GC declin.</i>	19151	
<i>Antil. Y G Asc. R.</i>	37926	<i>A.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	57077	55° 35' 30''
<i>Log. declin. GC</i>	57252	
<i>Log. hyp. YC</i>	19233	<i>S.</i>
<i>Log. ang. GYC</i>	38019	43 8 10
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		19 37 54
<i>Log. hyp. YC</i>	19233	
<i>Log. ang. CYF</i>	109070	<i>A.</i>
<i>Log. latit. FC</i>	128303	<i>Latit. 16 5 34 Com.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	57077	
<i>Antil. lat. CF</i>	3997	<i>S.</i>
<i>Antil. long. YF</i>	53080	<i>Long. 53 58 30 Com.</i>

Observatio 16.

Add. 27 Dec. h. 5 40' 48'', datis declin. 34° 25' 11''
B. & Asc. R. 46° 39' 42''.

<i>Antil. GC declin.</i>	19246	
<i>Antil. Y G Asc. R.</i>	37643	<i>A.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	56889	55° 31' 3''
<i>Log. declin. GC</i>	57044	
<i>Log. hyp. YC</i>	19322	<i>S.</i>
<i>Log. ang. GYC</i>	37722	43 17 46
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		19 47 30
<i>Log. hyp. YC</i>	19322	
<i>Log. ang. CYF</i>	108292	<i>A.</i>
<i>Log. latit. FC</i>	127614	<i>Latit. 16 12 25 Com.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	56889	
<i>Antil. lat. CF</i>	4055	<i>S.</i>
<i>Antil. long. YF</i>	52834	<i>Long. 53 52 20 Com.</i>

Observatio 17.

Add. 27. Decemb. h. 5 50' 9'', datis declin. 34° 27' 56'' B. & Asc. R. 46° 17' 14''

<i>Antil. GC declin.</i>	19300	
<i>Antil. Y G Asc. R.</i>	36955	<i>A.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	56255	55° 16' 1''
<i>Log. declin. GC</i>	56889	
<i>Log. hyp. YC</i>	19624	<i>S.</i>
<i>Log. ang. GYC</i>	37265	43 32 38
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		20 22 12
<i>Log. hyp. YC</i>	19624	
<i>Log. ang. CYF</i>	107112	<i>A.</i>
<i>Log. latit. FC</i>	126737	<i>Latit. 16 21 14 Com.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	56255	
<i>Antil. latit. CF</i>	4130	<i>S.</i>
<i>Antil. long. YF</i>	52125	<i>Long. 53 34 26 Com.</i>

Observatio 18.

Add. 27 Dec. h. 11 44' 31'', datis Declin. 35° 8' 36''
B. & Asc. R. 45° 48' 34''

<i>Antil. GC declin.</i>	20123	
<i>Antil. Y G Asc. R.</i>	36090	<i>A.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	56213	55° 15' 1''
<i>Log. declin. GC</i>	55230	
<i>Log. hyp. YC</i>	19644	<i>S.</i>
<i>Log. ang. GYC</i>	35586	44 28 22
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		20 58 6
<i>Log. hyp. YC</i>	19644	
<i>Log. ang. CYF</i>	102763	<i>A.</i>
<i>Log. latit. FC</i>	122407	<i>Latit. 17 5 57 Com.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	56213	
<i>Antil. latit. CF</i>	4521	<i>S.</i>
<i>Antil. long. YF</i>	51692	<i>Long. 53 23 24 Com.</i>

Observatio 19.

Add. 27 Dec. h. 11 52' 31'', datis declin. 35° 1' 33''
B. & Asc. R. 45° 39' 13''

<i>Antil. GC declin.</i>	19980	
<i>Antil. Y G Asc. R.</i>	35811	<i>A.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	55791	55° 4' 54''
<i>Log. declin. GC</i>	55520	
<i>Log. hyp. YC</i>	19851	<i>S.</i>
<i>Log. ang. GYC</i>	35669	44 25 34
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		20 55 18
<i>Log. hyp. YC</i>	19851	
<i>Log. ang. CYF</i>	102976	<i>A.</i>
<i>Long. latit. FC</i>	122827	<i>Latit. 17 1 32 Com.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	55791	
<i>Antil. lat. CF</i>	4482	<i>S.</i>
<i>Antil. long. YF</i>	51309	<i>Long. 53 13 36 Com.</i>

Observatio 20.

Add. 28 Dec. h. 12 13' 46'', datis declin. 35° 5' 50''
B. & Asc. R. 45° 38' 35''

<i>Antil. GC declin.</i>	20065	
<i>Antil. Y G Asc. R.</i>	25793	<i>A.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	55858	55° 6' 31''
<i>Log. declin. GC</i>	55334	
<i>Log. hyp. YC</i>	19818	<i>S.</i>
<i>Log. ang. GYC</i>	35516	44 30 42
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		21 0 26
<i>Log. hyp. YC</i>	19818	
<i>Log. ang. CYF</i>	102575	<i>A.</i>
<i>Log. latit. FC</i>	122393	<i>Latit. 17 6 7 Com.</i>
<i>Antil. hyp. YC</i>	55858	
<i>Antil. latit. CF</i>	4522	<i>S.</i>
<i>Antil. long. YF</i>	51336	<i>Long. 53 14 19 Com.</i>

Observatio 21.

Ad diem 29 Decemb. h. 3 50' 52'', datis declinatione
37° 44' 37'' B. & Asc. R. 42° 40' 10''.

Antil. declin. GC	23477	
Antil. Asc. R. VG	30748	A.
Antil. hyp. VC	54225	54° 26' 51''
Log. declin. GC	49082	
Log. hyp. VC	20633	S.
Log. ang. GVC	28449	48 47 57
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CVF		25 17 41
Log. hyp. VC	20633	
Log. ang. CVF	85034	A.
Log. lat. FC	105667	Latit. 20 20 28 Com.
Antil. hyp. VC	54225	
Antil. lat. CF	6439	S.
Antil. long. VF	47786	Long. 51 40 33 Com.

Observatio 22.

Ad d. 29 Dec. h. 3 55' 52'', datis declin. 37° 33' 41''
B. & Asc. R. 41° 26' 26''.

Antil. declin. GC	23232	
Antil. VG Asc. R.	30383	A.
Antil. hyp. VC	53615	54° 11' 49''
Log. declin. GC	49494	
Log. hyp. VC	20947	S.
Log. ang. GVC	28547	48 44 5
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CVF		25 13 49
Log. hyp. VC	20947	
Log. ang. CVF	85273	A.
Log. lat. FC	106220	Latit. 20 13 28 Com.
Antil. hyp. VC	53615	
Antil. lat. CF	6364	S.
Antil. long. VF	47251	Long. 51 25 58 Com.

Observatio 23.

Ad d. 29 Dec. h. 4 28' 50'', datis declin. 37° 12' 8''
B. & Asc. R. 44° 27' 52''.

Antil. declin. GC	22752	
Antil. VG Asc. R.	33733	A.
Antil. hyp. VC	56485	55° 21' 30''
Log. declin. GC	50314	
Log. hyp. VC	19515	S.
Log. ang. GVC	30799	47 18 3
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CVF		23 47 47
Log. hyp. VC	19515	
Log. ang. CVF	90761	A.
Log. lat. FC	110276	Latit. 19 23 14 Com.
Antil. hyp. VC	56485	
Antil. lat. CF	5837	S.
Antil. long. VF	50648	Long. 52 56 37 Com.

Observatio 24.

Ad d. 29. Decemb. h. 4 47' 49'', datis declin.
37° 28' 45'' B. & Asc. R. 42° 31' 3''

Antil. GC declin.	23122	
Antil. VG Asc. R.	30507	A.
Antil. hyp. VC	53629	54° 12' 3''
Log. declin. GC	49682	
Log. hyp. VC	20940	S.
Log. ang. GVC	28742	48 36 28
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CVF		25 6 12
Log. hyp. VC	20940	
Log. ang. CVF	85743	A.
Log. lat. FC	106683	Latit. 20 7 37 Com.
Antil. hyp. VC	53629	
Antil. lat. CF	6301	S.
Antil. long. VF	47328	Long. 51 28 3 Com.

Observatio 25.

Ad d. 31 Dec. h. 3 37' 26'', datis declin. 41° 3' 7''
B. & Asc. R. 40° 39' 35''

Antil. GC declin.	28221	
Antil. VG Asc. R.	27628	A.
Antil. hyp. VC	55849	55° 6' 19''
Log. declin. GC	42046	
Log. hyp. VC	19821	S.
Log. ang. GVC	22225	53 11 50
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CVF		29 41 34
Log. hyp. VC	19821	
Log. ang. CVF	70248	A.
Long. latit. FC	90069	Latit. 23 58 19 Com.
Antil. hyp. VC	55849	
Antil. lat. CF	9020	S.
Antil. long. VF	46829	Long. 51 14 22 Com.

Observatio 26.

Ad d. 31 Dec. h. 3 44' 24'', datis declin. 40° 55' 28''
B. & Asc. R. 40° 48' 49''.

Antil. GC declin.	28027	
Antil. VG Asc. R.	27860	A.
Antil. hyp. VC	55887	55° 7' 13''
Log. declin. GC	42301	
Log. hyp. VC	19802	S.
Log. ang. GVC	22499	52 59 20
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CVF		29 29 4
Log. hyp. VC	19802	
Log. ang. CVF	70889	A.
Log. latit. FC	90691	Latit. 23 43 51 Com.
Antil. hyp. VC	55887	
Antil. lat. CF	8897	S.
Antil. long. VF	46990	Long. 51 18 48 Com.

Observatio 27.

Add. 31 Dec. h. 4 27' 22'', datis declin. 41° 17' 20''
B. & Asc. R. 40° 19' 35''

<i>Antil. GC declin.</i>	28582	
<i>Antil. Asc. R. YG</i>	27132	A.
<i>Antil. hyp. YC</i>	55714	55° 3' 4''
<i>Log. declin. GC</i>	41572	
<i>Log. hyp. YC</i>	19886	S.
<i>Log. ang. GYC</i>	21686	53 36 45
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		30 6 29
<i>Log. hyp. YC</i>	19886	
<i>Log. ang. CYF</i>	63990	A.
<i>Log. lat. FC</i>	88876	Latit. 24 16 40 Com.
<i>Antil. hyp. YC</i>	55714	
<i>Antil. lat. CF</i>	9259	S.
<i>Antil. long. YF</i>	46455	Long. 51 4 0 Com.

Observatio 28.

Add. 1 Jan. An. 1653, h. 2 15' 40'', datis declin.
42° 32' 52'', B. & Asc. R. 39° 55' 35''.

<i>Antil. GC declin.</i>	30553	
<i>Antil. YG Asc. R.</i>	26544	A.
<i>Antil. hyp. YC</i>	57097	55° 35' 59''
<i>Log. declin. GC</i>	39178	
<i>Log. hyp. YC</i>	19223	S.
<i>Log. ang. GYC</i>	19955	54 59 46
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		31 29 30
<i>Log. hyp. YC</i>	19223	
<i>Log. ang. CYF</i>	64937	A.
<i>Log. lat. FC</i>	84160	Latit. 25 31 57 Com.
<i>Antil. hyp. YC</i>	57097	
<i>Antil. lat. CF</i>	10274	S.
<i>Antil. long. YF</i>	46823	Long. 51 14 12 Com.

Observatio 29.

Add. 1 Jan. h. 2 20' 43'', datis declin. 42° 38' 0''
B. & Asc. R. 39° 35' 12''.

<i>Antil. GC declin.</i>	30693	
<i>Antil. YG Asc. R.</i>	26051	A.
<i>Antil. hyp. YC</i>	56744	55° 27' 39''
<i>Log. declin. GC</i>	38963	
<i>Log. hyp. YC</i>	19392	S.
<i>Log. ang. CYG</i>	19571	55 18 43
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		31 48 27
<i>Log. hyp. YC</i>	19392	
<i>Log. ang. CYF</i>	64044	A.
<i>Log. lat. FC</i>	83436	Latit. 25 43 53 Com.
<i>Antil. hyp. YC</i>	56744	Bor.
<i>Antil. lat. CF</i>	10440	S.
<i>Antil. long. YF</i>	46304	Long. 50 59 47 Com.

Observatio 30.

Add. 1 Jan. hor. 2 24' 55'', datis Declin. 41° 42' 30''
B. & Asc. R. 39° 24' 53''

<i>Antil. GC declin.</i>	30804	
<i>Antil. YG Asc. R.</i>	25801	A.
<i>Antil. hyp. YC</i>	56605	55° 24' 20''
<i>Log. declin. GC</i>	38822	
<i>Log. hyp. YC</i>	19457	S.
<i>Log. ang. GYC</i>	19365	55 28 59
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		31 58 43
<i>Log. hyp. YC</i>	19457	
<i>Log. ang. CYF</i>	63562	A.
<i>Log. lat. FC</i>	83019	Latit. 25 50 48 Com.
<i>Antil. hyp. YC</i>	56605	
<i>Antil. lat. CF</i>	10539	S.
<i>Antil. long. YF</i>	46066	Long. 50 53 10 Com.

Observatio 31.

Add. 1 Jan. hor. 3 26' 0'', datis Declin. 42° 39' 0''
B. & Asc. R. 39° 15' 8''.

<i>Antil. GC declin.</i>	30720	
<i>Antil. YG Asc. R.</i>	25571	A.
<i>Antil. hyp. YC</i>	56291	55° 16' 53''
<i>Log. declin. GC</i>	38932	
<i>Log. hyp. YC</i>	19609	S.
<i>Log. ang. GYC</i>	19323	55 31 0
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		32 0 44
<i>Log. hyp. YC</i>	19609	
<i>Log. ang. CYF</i>	63468	A.
<i>Log. lat. FC</i>	83077	Latit. 25 49 51 Com.
<i>Antil. hyp. YC</i>	56291	
<i>Antil. lat. CF</i>	10525	S.
<i>Antil. long. YF</i>	45766	Long. 50 44 45 Com.

Observatio 32.

Add. 1 Jan. h. 3 44' 16'', datis declin. 42° 38' 50''
B. & Asc. R. 39° 13' 58''.

<i>Antil. GC declin.</i>	30713	
<i>Antil. YG Asc. R.</i>	25543	A.
<i>Antil. hyp. YC</i>	56256	55° 16' 3''
<i>Log. declin. GC</i>	38938	
<i>Log. hyp. YC</i>	19623	S.
<i>Log. ang. GYC</i>	19315	55 31 27
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYF</i>		32 1 11
<i>Log. hyp. YC</i>	19623	
<i>Log. ang. CYF</i>	63447	A.
<i>Log. lat. FC</i>	83070	Latit. 25 49 53 Com.
<i>Antil. hyp. YC</i>	56256	
<i>Antil. lat. CF</i>	10527	S.
<i>Antil. long. YF</i>	45729	Long. 50 43 42 Com.

Obfer-

Observatio 33.

Ad d. 4 Jan. hor. 2 39' 10'', datis Declin. 46° 16' 26''
B. & Asc. R. 35° 15' 2''.

Antil. GC declin.	36931	
Antil. V G Asc. R.	20256	A.
Antil. hyp. VC	57187	55° 38' 4''
Log. declin. GC	32482	
Log. hyp. VC	19183	S.
Log. ang. GVC	13299	61 6 0
Obliquitas Eclipticæ		23 30 16
Angulus CVF		37 35 44
Log. hyp. VC	19183	
Log. ang. CVF	49418	A.
Log. latit. FC	68601	Latit. 30 14 15 Com.
Antil. hyp. VC	57187	
Antil. lat. CF	14624	S.
Antil. long. VF	42563	Long. 49 12 17 Com.

Observatio 34.

Ad d. 4 Jan. hor. 2 53' 30'', datis Declin. 45° 37' 14''
B. & Asc. R. 37° 22' 12''

Antil. GC declin.	35752	
Antil. V G Asc. R.	22975	A.
Antil. hyp. VC	58727	56° 14' 7''
Log. declin. GC	33587	
Log. hyp. VC	18473	S.
Log. ang. GVC	15114	59 17 10
Obliquitas Eclipticæ		23 30 16
Angulus CVF		35 46 54
Log. hyp. VC	18473	
Log. ang. CVF	53664	A.
Log. latit. FC	72137	Latit. 29 5 1 Com.
Antil. hyp. VC	58727	
Antil. lat. CF	13477	S.
Antil. long. VF	45250	Long. 50 30 12 Com.

Observatio 35.

Ad d. 7 Januarii h. 2 41' 0'', datis declin. 47° 55' 3'' B. & Asc. R. 34° 35' 54''.

Antil. GC declin.	40017	
Antil. V G Asc. R.	19459	A.
Antil. hyp. VC	59476	56° 31' 0''
Log. declin. GC	29817	
Log. hyp. VC	18147	S.
Log. ang. GVC	11670	62 51 20
Obliquitas Eclipticæ		23 30 16
Angulus CVF		39 21 4
Log. hyp. VC	18147	
Log. ang. CVF	45560	A.
Log. latit. FC	63707	Latit. 31 55 36 Com.
Antil. hyp. VC	59476	
Antil. lat. CF	16401	S.
Antil. long. VF	43075	Long. 49 27 23 Com.

SECTIO VII.

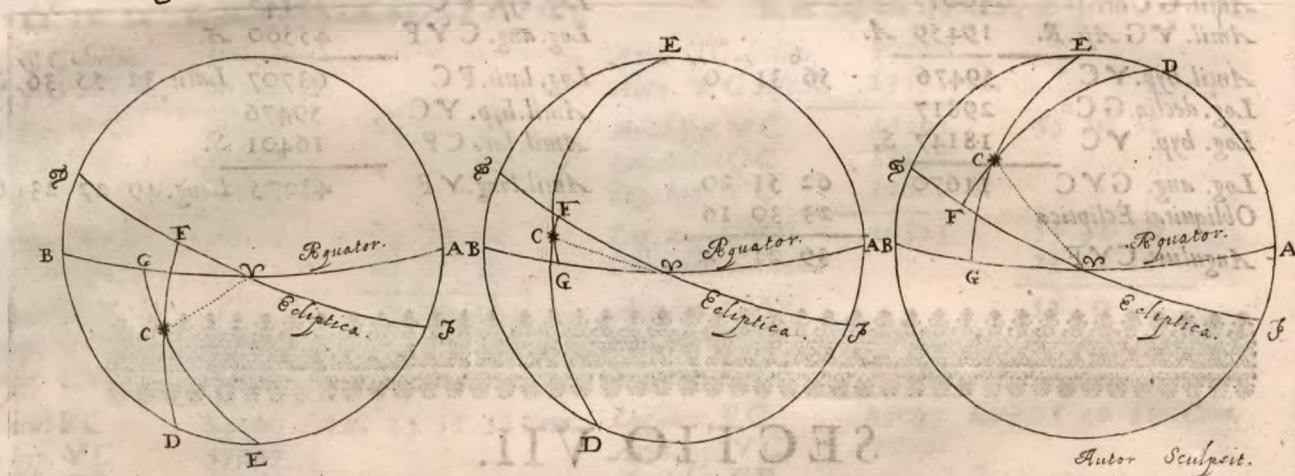
Datis Cometæ Longitudine, & Latitudine, supputare ejus declinationes, & Ascensiones Rectas.

Investigavimus quidem Sectione IV, ex Cometæ altitudinibus & Azimutis, ejus Declinationes Ascensionesq; Rectas; verum ex iis observationibus, quæ per Stellarum fixarum distantias sunt factæ, adhuc restant declinationes & Ascensiones Rectæ supputandæ. Quare nunc eas etiam, præmissâ demonstratione, quærere aggrediamur: & quidem datis Longitudinibus, & Latitudinibus Sect. V. exploratis. Demonstratio autem hujus calculi, patet ex iisdem ferè Schematibus, Sectione præcedente, calculo longitudinum appositis, quæ & hoc loco melioris intellectus gratiâ adjungere iterum placuit.

I. Itaq; in triangulo VFC rectangulo, datis longitudine VF, & FC latitudine, duobus circa rectum lateribus, quæratur hypotenusâ VC, per istam nempe regulam: Summa datorum Logarithmorum, est Antilogarithmus hypotenusæ VC quæsita. 2. In eodem triangulo computetur etiam

Procesus calculi pro eruendis declin. & Asc. Rectis ex longit. & latit.

angulus $C \vee F$, ex inventâ modò hypotenusâ $\vee C$, & notâ latitudine Cometæ FC , nimirum: subtrahendo Logarithmum hypotenusæ $\vee C$, à Logarithmo Latitudinis CF , residuum erit Logarithmus quæsitî anguli $C \vee F$. Qui addendus est obliquitati Eclipticæ $\propto \vee B$, si latitudo fuerit Borealis in signo Boreali, vel Australis in signo Australi; subtrahendus verò, si fuerit Borealis in signo Australi, vel Australis in signo Boreali, ut fiat angulus $C \vee G$. 3. Jam verò in triangulo $C \vee G$, cognitis sic hypotenusâ $C \vee$, & angulo ad $\vee$, provenit CG ipsa etiam declinatio: utpote, datorum Logarithmorum summa exhibet Logarithmum declinationis. 4. & ultimò in eodem triangulo, ex eadem ipsâ hypotenusâ $\vee C$, & declinatione CG , elicitur latus etiam tertium $\vee G$ Ascensio Recta; si nimirum Antilogarithmus declinationis subtrahatur ab Antilogarithmo hyp. $\vee C$, habebis Antilogarithmum Ascensionis Rectæ ab æquinoctio proximo: quæ in primò quidem Eclipticæ quadrante retineatur ut genuina; in secundo quadrante subtrahatur à semicirculo; in tertio addatur semicirculo; in quarto autem subtrahatur à circulo integro, atq; sic proveniet ipsa Ascensio Recta à principio Arietis quæsitâ. E. g.



Observatio 1.

Calculus declin. & Asc. R. ad Annum 1652, d. 20 Decemb. hor. 7 circ. vesp., datis Longitud. $8^{\circ} 24' 24''$ II, & Latitud. $30^{\circ} 49' 1''$ Aust.

Antil. long. $\vee F$	99962	
Antil. lat. CF	13221 A.	
Antil. hyp. $\vee C$	115183	$71^{\circ} 34' 30''$
Log. lat. CF	66884	
Log. hyp. $\vee C$	5262 S.	
Log. ang. $C \vee F$	61622	$32^{\circ} 40' 54''$
Obliquitas Ecliptica		$23^{\circ} 30' 16''$
Angulus $C \vee G$		$9^{\circ} 10' 38''$
Log. hyp. $\vee C$	5262	
Log. ang. $C \vee G$	183759 A.	
Log. declin. CG	189021	Declin. $3^{\circ} 41' 14''$ Com.
Antil. hyp. $\vee C$	115183	Aust.
Antil. declin. CG	1154 S.	
Antil. Asc. R. $\vee G$	114029	Asc. R. $71^{\circ} 21' 14''$ Com.

Observatio 2.

Ad diem 23 Decemb. h. 10 15' 0'' vesp., datis Longitud. $58^{\circ} 44' 40''$ & Latit. $2^{\circ} 20' 20''$ Aust.

Antil. long. $\vee F$	65613	
Antil. lat. CF	83 A.	
Antil. hyp. $\vee C$	65696	$58^{\circ} 46' 24''$
Log. lat. CF	319882	
Log. hyp. $\vee C$	15651 S.	
Log. ang. $C \vee F$	304231	$2^{\circ} 44' 7''$
Obliquitas Ecliptica		$23^{\circ} 30' 16''$
Angulus $C \vee G$		$20^{\circ} 46' 9''$
Log. hyp. $\vee C$	15651	
Log. ang. $C \vee G$	103675 A.	
Log. declin. CG	119326	Declin. $17^{\circ} 39' 7''$ Com.
Antil. hyp. $\vee C$	65696	Bor.
Antil. declin. CG	4823 S.	
Antil. $\vee G$ Asc. R.	60873	Asc. R. $57^{\circ} 2' 29''$ Com.

Obser-

Observatio 3.

Ad diem 26 Decemb. h. 6 circ. vesp. datis Longit.
 $54^{\circ} 37' 29''$ & Latit. $12^{\circ} 46' 26''$ B.

Antil. long. VF	54658	
Antil. lat. CF	2506 A.	
Antil. hyp. VC	57164	$55^{\circ} 37' 33''$
Log. lat. CF	150913	
Log. hyp. VC	19193 S.	
Log. ang. CVF	131720	15 32 19
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYG		39 2 35
Log. hyp. VC	19193	
Log. ang. CYG	46219 A.	
Log. declin. CG	65412	Declin. 31 19 31 Com.
Antil. hyp. VC	57164	Bor.
Antil. declin. CG	15755 S.	
Antil. Asc. R. VG	41409	Asc. R. 48 37 38 Com.

Observatio 6.

Ad diem 27 Decemb. h. 2 6' mat., datis Longit.
 $54^{\circ} 17' 39''$ & Latit. $13^{\circ} 53' 14''$ Bor.

Antil. long. VF	53850	
Antil. lat. CF	2967 A.	
Antil. hyp. VC	56817	$55^{\circ} 29' 21''$
Log. lat. CF	142706	
Log. hyp. VC	19357 S.	
Log. ang. CVF	123349	16 56 3
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYG		40 26 19
Log. hyp. VC	19357	
Log. ang. CYG	43289 A.	
Log. declin. CG	62646	Declin. 32 18 30 Com.
Antil. hyp. VC	56817	Bor.
Antil. declin. CG	16821 S.	
Antil. VG Asc. R.	39996	Asc. R. 47 54 24 Com.

Observatio 4.

Ad diem 26 Decemb. h. 9 0' 34" vesp. datis Long.
 $54^{\circ} 35' 30''$ & Latit. $13^{\circ} 24' 18''$ Bor.

Antil. long. VF	54576	
Antil. lat. CF	2762 A.	
Antil. hyp. VC	57338	$55^{\circ} 41' 39''$
Log. lat. CF	146174	
Log. hyp. VC	19112 S.	
Log. ang. CVF	127062	16 18 2
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYG		39 48 18
Log. hyp. VC	19112	
Log. ang. CYG	44601 A.	
Log. declin. CG	63713	Declin. 31 55 29 Com.
Antil. hyp. VC	57338	Bor.
Antil. declin. CG	16400 S.	
Antil. Asc. R. VG	40938	Asc. R. 48 23 24 Com.

Observatio 7.

Ad diem 27 Decemb. h. 5 38' 10" vesp. datis Long.
 $53^{\circ} 58' 10''$ & Latit. $16^{\circ} 11' 56''$ Bor.

Antil. long. VF	53066	
Antil. lat. CF	4051 A.	
Antil. hyp. VC	57117	$55^{\circ} 36' 26''$
Log. lat. CF	127666	
Log. hyp. VC	19215 S.	
Log. ang. CVF	108451	19 45 32
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYG		43 15 48
Log. hyp. VC	19215	
Log. ang. CYG	37783 A.	
Log. declin. CG	56998	Declin. 34 26 23 Com.
Antil. hyp. VC	57117	
Antil. declin. CG	19270 S.	
Antil. VG Asc. R.	37847	Asc. R. 46 46 18 Com.

Observatio 5.

Ad diem 26 Decemb. h. 11 48', vesp. datis Long.
 $54^{\circ} 17' 0''$ & Latit. $13^{\circ} 46' 38''$ Bor.

Antil. long. VF	53823	
Antil. lat. CF	2919 A.	
Antil. hyp. VC	56742	$55^{\circ} 27' 36''$
Log. lat. CF	143486	
Log. hyp. VC	19392 S.	
Log. ang. CVF	124094	16 48 18
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYG		40 18 34
Log. hyp. VC	19392	
Log. ang. CYG	43553 A.	
Log. declin. CG	62945	Declin. 32 12 3 Com.
Antil. hyp. VC	56742	Bor.
Antil. declin. CG	16701 S.	
Antil. VG Asc. R.	40041	Asc. R. 47 55 50 Com.

Observatio 8.

Ad diem 28 Decemb. h. 1 34' 10" m. datis Long.
 $53^{\circ} 24' 50''$ & Lat. $17^{\circ} 10' 50''$ Bor.

Antil. long. VF	51749	
Antil. lat. CF	4564 A.	
Antil. hyp. VC	56313	$55^{\circ} 17' 24''$
Log. lat. CF	121946	
Log. hyp. VC	19597 S.	
Log. ang. CVF	102349	21 3 38
Obliquitas Ecliptica		23 30 16
Angulus CYG		44 33 54
Log. hyp. VC	19597	
Log. ang. CYG	35422 A.	
Log. declin. CG	55019	Declin. 35 13 41 Com.
Antil. hyp. VC	56313	
Antil. declin. CG	20226 S.	
Antil. VG Asc. R.	36087	Asc. R. 45 48 28 Com.

Observatio 9.

Ad diem 29 Decemb. h. 4 5' 50" circ. mat. datis
Long. 52° 32' 39" & Lat. 19° 55' 21" B.

<i>Antil. long. VF</i>	49709	
<i>Antil. lat. CF</i>	6171 A.	
<i>Antil. hyp. VC</i>	55880	55° 7' 0"
<i>Log. lat. CF</i>	107662	
<i>Log. hyp. VC</i>	19806 S.	
<i>Log. ang. CVF</i>	85856	24 32 35
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYG</i>		48 2 51
<i>Log. hyp. VC</i>	19806	
<i>Log. ang. CYG</i>	29608 A.	
<i>Log. declin. CG</i>	49414	Declin. 37 35 50 Com.
<i>Antil. hyp. VC</i>	55880	Bor.
<i>Antil. declin. CG</i>	23283 S.	
<i>Antil. VG Asc. R.</i>	32597	Asc. R. 43 47 38 Com.

Observatio 10.

Ad diem 29 Decemb. h. 5 circ. mat. datis Longit.
52° 21' 35" & Lat. 20° 32' 44" Bor.

<i>Antil. long. VF</i>	49314	
<i>Antil. lat. CF</i>	6572 A.	
<i>Antil. hyp. VC</i>	55886	55° 7' 11"
<i>Log. lat. CF</i>	104710	
<i>Log. hyp. VC</i>	19803 S.	
<i>Log. ang. CVF</i>	84907	25 19 45
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYG</i>		48 50 1
<i>Log. hyp. VC</i>	19803	
<i>Log. ang. CYG</i>	28396 A.	
<i>Log. declin. CG</i>	48199	Declin. 38 8 17 Com.
<i>Antil. hyp. VC</i>	55886	Bor.
<i>Antilog. declin. CG</i>	24014 S.	
<i>Antilog. VG Asc. R.</i>	31872	Asc. R. 43 21 26 Com.

Observatio 11.

Ad diem 30 Decemb. h. 6 10' 30" vesp. datis Long.
51° 27' 48" & Lat. 23° 23' 17" Bor.

<i>Antil. long. VF</i>	47318	
<i>Antil. lat. CF</i>	8573 A.	
<i>Antil. hyp. VC</i>	55891	55° 6' 19"
<i>Log. lat. CF</i>	92393	
<i>Log. hyp. VC</i>	19821 S.	
<i>Log. ang. CVF</i>	72572	28 56 42
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYG</i>		52 26 58
<i>Log. hyp. VC</i>	19821	
<i>Log. ang. CYG</i>	23216 A.	
<i>Log. declin. CG</i>	43037	Declin. 40 33 40 Com.
<i>Antil. hyp. VC</i>	55891	Bor.
<i>Antilog. declin. CG</i>	27490 S.	
<i>Antilog. VG Asc. R.</i>	28401	Asc. R. 41 10 12 Com.

Observatio 12.

Ad diem 31 Decemb. h. 4 7' 18" m. datis Long.
51° 28' 40" & Latit. 24° 3' 3" Bor.

<i>Antil. long. VF</i>	47350	
<i>Antil. lat. CF</i>	9082 A.	
<i>Antil. hyp. VC</i>	56432	55° 20' 17"
<i>Log. lat. CF</i>	89759	
<i>Log. hyp. VC</i>	19539 S.	
<i>Log. ang. CVF</i>	70220	29 42 8
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYG</i>		53 12 24
<i>Log. hyp. VC</i>	19539	
<i>Log. ang. CYG</i>	22213 A.	
<i>Log. declin. CG</i>	41752	Declin. 41 11 51 Com.
<i>Antil. hyp. VC</i>	56432	
<i>Antil. declin. CG</i>	28441 S.	
<i>Antil. VG Asc. R.</i>	27991	Asc. R. 40 54 0 Com.

Observatio 13.

Ad diem 1 Januarii, h. 2 52' 49" m. datis Long.
50° 55' 29" & Lat. 25° 44' 43" Bor.

<i>Antil. long. VF</i>	46149	
<i>Antil. lat. CF</i>	10453 A.	
<i>Antil. hyp. VC</i>	56602	55° 24' 16"
<i>Log. lat. CF</i>	83325	
<i>Log. hyp. VC</i>	19458 S.	
<i>Log. ang. CVF</i>	63867	31 52 11
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYG</i>		55 22 27
<i>Log. hyp. VC</i>	19458	
<i>Log. ang. CYG</i>	19495 S.	
<i>Log. declin. CG</i>	38953	Declin. 42 38 20 Com.
<i>Antil. hyp. VC</i>	56602	Bor.
<i>Antil. declin. CG</i>	30701 A.	
<i>Antil. VG Asc. R.</i>	25901	Asc. R. 39 28 58 Com.

Observatio 14.

Ad diem 1 Januarii, h. 3 3' 48" m. datis Longit.
50° 56' 21" & Lat. 25° 46' 12" B.

<i>Antil. long. VF</i>	46181	
<i>Antil. lat. CF</i>	10475 A.	
<i>Antil. hyp. VC</i>	56656	55° 25' 33"
<i>Log. lat. CF</i>	83296	
<i>Log. hyp. VC</i>	19433 S.	
<i>Log. ang. CVF</i>	63863	31 52 16
<i>Obliquitas Ecliptica</i>		23 30 16
<i>Angulus CYG</i>		55 22 32
<i>Log. hyp. VC</i>	19433	
<i>Log. ang. CYG</i>	19493 A.	
<i>Log. declin. CG</i>	38926	Declin. 42 39 12 Com.
<i>Antil. hyp. VC</i>	56656	Bor.
<i>Antil. declin. CG</i>	30725 S.	
<i>Antil. VG Asc. R.</i>	25931	Asc. R. 39 30 13 Com.

Obfer-

Observatio 15.

Ad diem 2 Januarii, h. 6 27' 30" vesp. datis Long.
50° 28' 0" & Latit. 27° 9' 0" Bor.

Antil. long. VF	45173	
Antil. lat. CF	11674 A.	
Antil. hyp. VC	56847	55° 30' 4"
Log. lat. CF	78456	
Log. hyp. VC	19342 S.	
Log. ang. CVF	59114	33 37 16
Obliquitas Eclipticæ		23 30 16
Angulus CVG		57 7 32
Log. hyp. VC	19342	
Log. ang. CVG	17452 A.	
Log. declin. CG	36794	Declin. 43 43 4 Com.
Antil. hyp. VC	56847	Bor.
Antil. declin. CG	32608 S.	
Antil. Asc. R. VG	24239	Asc. R. 38 18 7 Com.

Observatio 17.

Ad diem 4 Januarii, h. 2 3' 24" m. datis Long.
49° 42' 7" & Latit. 29° 30' 46" Bor.

Antil. long. VF	43577	
Antil. lat. CF	13899 A.	
Antil. hyp. VC	57476	55° 44' 53"
Log. lat. CF	70801	
Log. hyp. VC	19048 S.	
Log. ang. CVF	51753	36 35 0
Obliquitas Eclipticæ		23 30 16
Angulus CVG		60 5 16
Log. hyp. VC	19048	
Log. ang. CVG	14295 A.	
Log. declin. CG	33343	Declin. 45 45 44 Com.
Antil. hyp. VC	57476	
Antil. declin. CG	36006 S.	
Antil. VG Asc. R.	21470	Asc. R. 36 13 0 Com.

Observatio 16.

Ad diem 3 Januarii, h. 6 47' 30" vesp. datis Long.
50° 10' 41" & Latit. 29° 2' 40" Bor.

Antil. long. VF	44567	
Antil. lat. CF	13441 A.	
Antil. hyp. VC	58008	55° 57' 16"
Log. lat. CF	72259	
Log. hyp. VC	18803 S.	
Log. ang. CVF	53456	35 52 6
Obliquitas Eclipticæ		23 30 16
Angulus CVG		59 22 22
Log. hyp. VC	18803	
Log. ang. CVG	15023 A.	
Log. declin. CG	33826	Declin. 45 28 46 Com.
Antil. hyp. VC	58008	Bor.
Antil. declin. CG	35501 S.	
Antil. VG Asc. R.	22507	Asc. R. 37 1 0 Com.

Observatio 18.

Ad diem 7 Januarii, h. 2 26' 9" m. datis Long.
49° 41' 56" & Lat. 31° 50' 26" Bor.

Antil. long. VF	43573	
Antil. lat. CF	16309 A.	
Antil. hyp. VC	59882	56° 40' 13"
Log. lat. CF	63949	
Log. hyp. VC	17970 S.	
Log. ang. CVF	45979	39 9 17
Obliquitas Eclipticæ		23 30 16
Angulus CVG		62 39 33
Log. hyp. VC	17970	
Log. ang. CVG	11847 A.	
Log. declin. CG	29817	Declin. 47 55 0 Com.
Antil. hyp. VC	59882	
Antil. declin. CG	40016 S.	
Antil. VG Asc. R.	19866	Asc. R. 34 56 0 Com.

SECTIO VIII.

Cometæ à Sole digressiones, seu distan-
tias investigare.

Nunc pariter ad omnes observationes, quarum longitudo, & latitudo, declinatio, & Ascensio Recta est computata, Elongationes Cometæ à Sole indagemus; & quidem facillimo negotio, nempè unius tantummodò trianguli rectanguli resolutione, ex datis Solis & Cometæ longitudo, hujusq; latitudine. E.g. Esto in Schematisimo sequente A B D Ecliptica, E & F ejus Poli, E B & F B circuli latitudinis, C Cometa, C B ejus latitudo, S verò locus Solis. Nota itaq; sunt in triangulo ad B rectangulo, duo

Observatio 7.

Ad diem 24 Decemb. hor. 1 44' 15" mat.

273°	0' 20"	Longitudo Solis	
3	0 20	Excesf. sup. 3. quad.	
57	58 29	Longit. Cometa	
54	58 9	Differ. Log.	19986
0	31 20	M. latit. Antil.	4 A.
		Antilog.	19990 35° 2' 3"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita. 144 57 57			

Observatio 8.

Ad diem 26 Decemb. h. 6 0' 0" vesp.

275°	44' 30"	Longitudo Solis	
5	44 30	Excesf. sup. 3. quad.	
54	37 29	Longit. Cometa	
48	52 59	Differ. Logar.	28320
12	46 26	Bor. lat. Antil.	2506 A.
		Antilog.	30826 42° 43' 0"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita 137 17 0			

Observatio 9.

Ad diem 26 Decemb. h. 9 0' 34" vesp.

275°	52' 10"	Longit. Solis	
5	52 10	Excesf. sup. 3. quad.	
54	35 30	Longit. Cometa.	
48	43 20	Differ. Logar.	28566
13	24 18	Bor. Lat. Antil.	2762 A.
		Antilog.	31328 43° 1' 30"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita. 136 58 30			

Observatio 10.

Ad diem 26 Dec. h. 11 38' 22" vesp.

275°	58' 55"	Longit. Solis	
5	58 55	Excesf. sup. 3. quad.	
54	33 53	Long. Cometa.	
48	34 58	Differ. Logar.	28305
13	41 27	Bor. lat. Antil.	2882 A.
		Antilog.	31687 43° 14' 40"
Cujus compl. ad 180° est distant. quaesita 136 45 20			

Observatio 11.

Ad diem 26 Decemb. hor. 11 44' 48" vesp.

275°	59' 10"	Longit. Solis	
5	59 10	Excesf. sup. 3. quad.	
54	25 17	Longit. Cometa	
48	26 7	Differ. logar.	29008
13	42 14	Bor. lat. Antil.	2888 A.
		Antilog.	31896 43° 22' 20"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita 136 37 40			

Observatio 12.

Ad diem 26 Decemb. hor. 11 48' 0" vesp.

276°	0' 28"	Longit. Solis	
6	0 28	Excesf. sup. 3. quad.	
54	17 0	Longit. Cometa	
48	16 32	Differ. logar.	29256
13	46 38	Bor. lat. Antil.	2919 A.
		Antilog.	32175 43° 32' 26"
Cujus compl. ad 180°, est dist. quaesita 136 27 34			

Observatio 13.

Ad diem 26 Decemb. hor. 11 50' 31" vesp.

275°	59' 27"	Longit. Solis.	
5	59 27	Excesf. sup. 3. quad.	
54	16 17	Longit. Cometa.	
48	16 50	Differ. logar.	29249
13	48 43	Bor lat. Antil.	2934 A.
		Antilog.	32183 43° 32' 42"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita 136 27 8			

Observatio 14.

Ad diem 27 Decemb. hor. 12 48' 15" man.

276°	1' 53"	Longit. Solis	
6	1 53	Excesf. sup. 3. quad.	
54	40 30	Longit. Cometa.	
48	38 57	Differ. logar.	28680
13	38 48	Bor. lat. Antil.	2864 A.
		Antilog.	31544 43° 6' 26"
Cujus compl. ad 180°, est dist. quaesita. 136 53 34			

Observatio 15.

Ad diem 27 Decemb. hor. 12 55' 15" man.

276°	2' 11"	Longit. Solis	
6	2 11	Excesf. sup. 3. quad.	
54	7 0	Longit. Cometa	
48	4 49	Differ. logar.	29560
14	11 39	Bor. Lat. Antil.	3101 A.
		Antilog.	32661 43° 49' 54"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesit. 136 10 6			

Observatio 16.

Ad diem 27 Decemb. hor. 1 24' 45" m.

276°	3' 25"	Longit. Solis.	
6	3 25	Excesf. sup. 3. quad.	
54	10 12	Longit. Cometa.	
48	6 47	Differ. logar.	29510
14	41 24	Bor. lat. Antil.	3323 A.
		Antilog.	32833 43° 56' 6"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesit. 136 3 54			

Observatio 17.

Ad diem 27 Decemb. hor. 2 6' 0" mat.

276°	5'	12"	Longit. Solis	
6	5	12	Excesf. sup. 3. quad.	
54	17	39	Longit. Cometa.	
48	12	27	Differ. Log.	29362
13	53	14	B. Lat. Antil.	2966 A.
			Antilog.	32328 43° 38' 0"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas. 136 22 0				

Observatio 18.

Ad diem 27 Decemb. hor. 5 14' 5" vesp.

276°	43'	51"	Longit. Solis	
6	43	51	Excesf. sup. 3. quad.	
53	15	27	Longit. Cometa.	
46	31	36	Diff. Logar.	32061
16	1	22	Bor. lat. Antil.	3962 A.
			Antilog.	36023 45° 46' 20"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas. 134 13 40				

Observatio 19.

Ad diem 27 Decemb. hor. 5 19' 1" vesp.

276°	44'	4"	Longit. Solis	
6	44	4	Excesf. sup. 3. quad.	
53	34	51	Longit. Cometa.	
46	50	47	Diff. logar.	31535
16	2	31	Bor. lat. Antil.	3972 A.
			Antilog.	35507 45° 28' 58"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quasit. 134 31 2				

Observatio 20.

Ad diem 27 Decemb. hor. 5 23' 58" vesp.

276°	44'	15"	Longit. Solis	
6	44	15	Excesf. sup. 3. quad.	
53	39	26	Longit. Cometa.	
46	55	11	Differ. logar.	31416
16	13	43	Bor. lat. Antil.	4066 A.
			Antilog.	35482 45° 28' 8"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quasita 134 31 52				

Observatio 21.

Ad diem 27 Decemb. hor. 5 33' 39" vesp.

276°	44'	41"	Longit. Solis	
6	44	41	Excesf. sup. 3. quad.	
53	58	30	Longit. Cometa.	
47	13	49	Differ. logar.	30914
16	5	34	Bor. lat. Antil.	3997 A.
			Antilog.	34911 45° 8' 40"
Cujus compl. ad 180°, est dist. quasita 134 51 20				

Observatio 22.

Ad diem 27 Decemb. hor. 5 38' 10" vesp.

276°	46'	6"	Longit. Solis	
6	46	6	Excesf. sup. 3. quad.	
53	58	10	Longit. Cometa.	
47	12	4	Diff. Log.	30959
16	11	56	Bor. lat. Antil.	4051 A.
			Antil.	35010 45° 12' 4"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas. 134 47 54				

Observatio 23.

Ad diem 27 Decemb. h. 5 40' 48" vesp.

276°	45'	0"	Longit. Solis	
6	45	0	Excesf. sup. 3. quad.	
53	52	20	Longit. Cometa.	
47	7	20	Differ. Log.	31088
16	12	25	Bor. Latit. Antil.	4055 A.
			Antilog.	35143 45° 16' 36"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas. 134 43 24				

Observatio 24.

Ad diem 27 Decemb. hor. 5 50' 9" vesp.

276°	45'	24"	Longit. Solis	
6	45	24	Excesf. sup. 3. quad.	
53	34	26	Longit. Cometa.	
46	49	2	Differ. Log.	31581
16	21	14	Bor. latit. Antilog.	4130 A.
			Antilogar.	35711 45° 35' 50"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas. 134 24 10				

Observatio 25.

Ad diem 27 Decemb. hor. 11 44' 31" vesp.

277°	0'	27"	Longit. Solis	
7	0	27	Excesf. sup. 3. quad.	
53	23	24	Longit. Cometa.	
46	22	57	Differ. Log.	32300
17	5	57	Bor. latit. Antil.	4520 A.
			Antilogarithm.	36820 46° 12' 28"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quasit. 133 47 32				

Observatio 26.

Ad diem 27 Dec. hor. 11 52' 31" vesp.

277°	0'	49"	Longitudo Solis	
7	0	49	Complem. ad 3 quad.	
53	13	36	Longit. Cometa	
46	12	47	Logar. diff.	32583
17	1	32	Bor. latit. Antil.	4482 A.
			Logarithmus	37065 46° 20' 52"
Cujus compl. ad 180° est distant. quasit. 133 39 8				

Obfer-

Observatio 27.

Ad diem 28 Decemb. hor. 12 13' 46" mat.

277°	1' 43"	Longitudo Solis	
7	1 43	Excesf. sup. 3. quad.	
53	14 19	Longit. Cometa	
46	13 36	Differ. Log.	32560
17	6 7	Bor. latit. Antil.	4522 A.
		Antilog.	37082 46° 21' 24"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita. 133 38 36			

Observatio 28.

Ad diem 28 Decemb. h. 1 34' 10" mat.

277°	5' 10"	Longitudo Solis	
7	5 10	Excesf. sup. 3. quad.	
53	24 50	Longit. Cometa	
46	19 40	Differ. Logar.	32390
17	10 50	Bor. lat. Antil.	4564 A.
		Antilog.	36954 46° 17' 12"
Cujus compl. ad 180° est distant. quaesita 133 42 48			

Observatio 29.

Ad diem 29 Decemb. h. 3 50' 52" mat.

278°	12' 18"	Longit. Solis	
8	12 18	Excesf. sup. 3. quad.	
51	40 33	Longit. Cometa.	
43	28 15	Differ. Logar.	37399
20	20 28	Bor. Lat. Antil.	6439 A.
		Antilog.	43838 49° 49' 40"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita. 130 10 20			

Observatio 30.

Ad diem 29 Dec. h. 3 55' 52" mat.

278°	12' 33"	Longit. Solis	
8	12 33	Excesf. sup. 3 quad.	
51	25 58	Long. Cometa.	
43	13 25	Differ. Logar.	37857
20	13 28	Bor. lat. Antil.	6364 A.
		Antilog.	44221 50° 0' 45"
Cujus compl. ad 180° est distant. quaesita 129 59 15			

Observatio 31.

Ad diem 29 Decemb. hor. 4 5' 50" mat.

278°	15' 3"	Longit. Solis.	
8	15 3	Excesf. sup. 3 quad.	
52	32 39	Longit. Cometa.	
44	17 36	Differ. logar.	35906
19	55 21	Bor. lat. Antil.	6171 A.
		Antilog.	42777 48° 57' 45"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita 131 2 15			

Observatio 32.

Ad diem 29 Decemb. hor. 4 28' 50" mat.

278°	13' 55"	Longit. Solis	
8	13 55	Excesf. sup. 3. quad.	
52	56 37	Longit. Cometa	
44	42 42	Differ. logar.	35163
19	23 14	Bor. lat. Antil.	5837 A.
		Antilog.	41000 48° 25' 18"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita 131 34 42			

Observatio 33.

Ad diem 29 Decemb. hor. 4 47' 49" mat.

278°	14' 44"	Longit. Solis	
8	14 44	Excesf. sup. 3. quad.	
51	28 3	Longit. Cometa	
43	13 19	Differ. logar.	37860
20	7 37	Bor. lat. Antil.	6301 A.
		Antilog.	44161 49° 59' 3"
Cujus compl. ad 180°, est dist. quaesita 130 0 57			

Observatio 34.

Ad diem 29 Decemb. hor. 5 circ. mat.

278°	16' 25"	Longit. Solis	
8	16 25	Excesf. sup. 3. quad.	
52	21 35	Longit. Cometa.	
44	5 10	Differ. logar.	36278
20	32 44	Bor. lat. Antil.	6572 A.
		Antilog.	42850 49° 20' 43"
Cujus compl. ad 180°, est dist. quaesita. 130 39 17			

Observatio 35.

Ad diem 30 Decemb. hor. 6 10' 30" vesp.

279°	50' 12"	Longit. Solis	
9	50 12	Excesf. sup. 3. quad.	
51	27 48	Longit. Cometa	
41	37 36	Differ. logar.	40908
23	23 17	Bor. Lat. Antil.	8573 A.
		Antilog.	49481 52° 26' 0"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesit. 127 34 0			

Observatio 36.

Ad diem 31 Decemb. hor. 3 37' 26" mat.

280°	14' 9"	Longit. Solis.	
10	14 9	Excesf. sup. 3 quad.	
51	14 22	Longit. Cometa.	
4	0 13	Differ. logar.	42142
23	58 19	Bor. lat. Antil.	9020 A.
		Antilog.	51162 53° 9' 55"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesit. 126 50 5			

Observatio 37.

Ad diem 31 Decemb. hor. 3 44' 24" mat.

280° 14' 27"	Longit. Solis	
10 14 27	Excesf. sup. 3. quad.	
51 18 48	Longit. Cometa.	
41 4 21	Differ. Log.	42004
23 48 51	B. Lat. Antil.	8897 A.
	Antilog.	52901 53° 3' 9"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas.		
		126 56 51

Observatio 38.

Ad diem 31 Decemb. hor. 4 7' 18" mat.

280° 15' 48"	Longit. Solis	
10 15 48	Excesf. sup. 3. quad.	
51 28 40	Longit. Cometa.	
41 12 52	Differ. Logar.	41722
24 3 3	Bor. lat. Antil.	9082 A.
	Antilog.	50804 53° 0' 40"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas.		
		126 59 20

Observatio 39.

Ad diem 31 Decemb. hor. 4 27' 22" mat.

280° 16' 18"	Longit. Solis	
10 16 18	Excesf. sup. 3. quad.	
51 4 0	Longit. Cometa.	
40 47 42	Differ. logar.	42562
24 16 40	Bor. lat. Antil.	9259 A.
	Antilog.	51821 53° 26' 41"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quasit.		
		126 33 19

Observatio 40.

Ad diem 1 Januarii An. 1653 hor. 2 15' 40" mat.

281° 12' 14"	Longit. Solis	
11 12 14	Excesf. sup. 3. quad.	
51 14 12	Longit. Cometa.	
40 1 58	Differ. logar.	44125
25 31 57	Bor. lat. Antil.	10277 A.
	Antilog.	54402 54° 31' 15"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quasita		
		125 28 45

Observatio 41.

Ad diem 1 Jan. hor 2 20' 43" mat.

281° 12' 25"	Longit. Solis	
11 12 25	Excesf. sup. 3. quad.	
50 59 47	Longit. Cometa.	
39 47 22	Differ. logar.	44633
25 43 53	Bor. lat. Antil.	10441 A.
	Antilog.	55074 54° 47' 37"
Cujus compl. ad 180°, est dist. quasita		
		125 12 23

Observatio 42.

Ad diem 1 Januarii hor. 2 24' 55" mat.

281° 12' 35"	Longit. Solis	
11 12 35	Excesf. sup. 3. quad.	
50 53 10	Longit. Cometa.	
39 40 35	Differ. Log.	44870
25 50 48	Bor. lat. Antil.	10538 A.
	Antil.	55408 54° 55' 41"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas.		
		125 4 19

Observatio 43.

Ad diem 1 Januarii. h. 2 52' 49" mat.

281° 13' 46"	Longit. Solis	
11 13 46	Excesf. sup. 3. quad.	
50 55 29	Longit. Cometa.	
39 41 43	Differ. Log.	44830
25 44 43	Bor. Latit. Antil.	10453 A.
	Antilog.	55283 54° 52' 40"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas.		
		125 7 20

Observatio 44.

Ad diem 1 Jan. hor. 3 3' 48" mat.

281° 14' 14"	Longit. Solis	
11 14 14	Excesf. sup. 3. quad.	
50 56 21	Longit. Cometa.	
39 42 7	Differ. Log.	44817
25 46 12	Bor. latit. Antilog.	10475 A.
	Antilogar.	55292 54° 52' 53"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quas.		
		125 7 7

Observatio 45.

Ad diem 1 Jan. hor. 3 3' 48" mat.

281° 14' 14"	Longit. Solis	
11 14 14	Excesf. sup. 3. quad.	
50 55 24	Longit. Cometa.	
39 41 10	Differ. Log.	44850
25 44 25	Bor. latit. Antil.	10449 A.
	Antilogarithm.	55299 54° 53' 4"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quasit.		
		125 6 56

Observatio 46.

Ad diem 1 Jan. hor. 3 26' 0" mat.

281° 15' 12"	Longitudo Solis	
11 15 12	Complem. ad 3 quad.	
50 44 45	Longit. Cometa	
39 29 33	Logar. diff.	45259
25 49 51	Bor. latit. Antil.	10525 A.
	Logarithmus	55784 55° 4' 44"
Cujus compl. ad 180°, est distant. quasit.		
		124 55 16

Obler-

Observatio 47.

Ad diem 1 Januarii, hor. 3 44' 16" mat.

281° 15' 58"	Longitudo Solis		
11 15 58	Excesf. sup. 3. quad.		
50 43 42	Longit. Cometa		
39 27 44	Differ. Log.	45323	
25 49 58	Bor. lat. Anil.	10527	A.
Antilog. 55850 55° 6' 20"			
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita. 124 53 40			

Observatio 48.

Ad diem 2 Januarii, h. 6 27' 30" vesp.

282° 54' 53"	Longitudo Solis		
12 54 53	Excesf. sup. 3. quad.		
50 28 0	Longit. Cometa		
37 33 7	Differ. Logar.	49477	
27 9 0	Bor. lat. Anil.	11674	A.
Antilog. 61151 57° 8' 36"			
Cujus compl. ad 180° est distant. quaesita 122 51 24			

Observatio 49.

Ad diem 3 Jan., h. 6 47' 30" vesp.

283° 57' 1"	Longit. Solis		
13 57 1	Excesf. sup. 3. quad.		
50 10 41	Longit. Cometa.		
36 13 40	Differ. Logar.	52593	
29 2 40	Bor. Lat. Anil.	13441	A.
Antilog. 66034 58° 53' 26"			
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita. 121 6 34			

Observatio 50.

Ad diem 4 Jan. h. 2 3' 24" mat.

284° 15' 35"	Longit. Solis		
14 15 35	Excesf. sup. 3. quad.		
49 42 7	Long. Cometa.		
35 26 32	Differ. Logar.	54494	
29 30 46	Bor. lat. Anil.	13899	A.
Antilogar. 68393 59° 41' 37"			
Cujus compl. ad 180° est distant. quaesita 120 18 23			

Observatio 51.

Ad diem 4 Jan. hor. 2 39' 10" mat.

284° 17' 6"	Longit. Solis		
14 17 6	Excesf. sup. 3. quad.		
49 12 17	Longit. Cometa		
34 55 11	Differ. logar.	55787	
30 14 15	Bor. lat. Anil.	14624	A.
Antilog. 70411 60° 21' 34"			
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita 119 38 26			

Observatio 52.

Ad diem 4 Januarii, hor. 2 53' 30" mat.

284° 17' 58"	Longit. Solis		
14 17 58	Excesf. sup. 3. quad.		
50 30 12	Longit. Cometa		
36 12 14	Differ. logar.	52651	
29 5 1	Bor. lat. Anil.	13477	A.
Antilog. 66128 58° 55' 23"			
Cujus compl. ad 180°, est dist. quaesita 121 4 37			

Observatio 53.

Ad diem 7 Januar. hor. 2 26' 9" mat.

287° 20' 24"	Longit. Solis		
17 20 24	Excesf. sup. 3. quad.		
49 41 56	Longit. Cometa.		
32 21 32	Differ. logar.	62506	
31 50 26	Bor. lat. Anil.	16309	A.
Antilog. 78815 62° 57' 18"			
Cujus compl. ad 180°, est dist. quaesita. 117 2 42			

Observatio 54.

Ad diem 7 Jan. hor. 2 41' 0" mat.

287° 21' 3"	Longit. Solis		
17 21 3	Excesf. sup. 3. quad.		
49 27 23	Longit. Cometa		
32 6 20	Differ. logar.	63208	
31 55 36	Bor. Lat. Anil.	16401	A.
Antilog. 79609 63° 11' 11"			
Cujus compl. ad 180°, est distant. quaesita. 116 48 49			

Atq; ita supputatis, tam beneficio Altitudinum & Azimuthorum, quam distantiarum, Cometæ Longitudinibus & Latitudinibus, Declinationibus & Ascensionibus Rectis, nec non à Sole elongationibus, operæ pretium etiam erit, ea omnia in unam referre Tabulam: quò promtiùs cujusvis diei locus visus Cometæ cuilibet pateat.

Tabula, locum Cometæ, tam respectu Eclipticæ & Æquatoris quàm distantia ejus à Sole, exhibens.

Tabula, locum Cometæ, tam respectu Cometæ, quàm respectu Eclipticæ & Equatoris quàm distantia ejus à Sole, exhibens.																		
Anno 1652 Die	Tempus cor- rectum.	Longitudo.			Latitudo.			Declinatio.			Ascensio Recta.	Dist. Cometa à Sole.						
	Hor. Min. Sec.	Gr. Min. Sec. S.			Gr. Min. Sec.			Gr. Min. Sec.			Gr. Mi. Sec.	Gr. Min. Sec.						
Decemb. 20	7 0 0 v.	8 24 24	II		30 49 1	A.		8 41 14	A.		71 21 14	143 10 22	Ex distant.					
Decemb. 23	7 22 7 v.	28 56 24	8		3 0 21	A.		17 2 26	B.		57 23 30	146 5 10						
	10 15 0 v.	28 44 40	8		2 20 20	A.		17 39 7	B.		57 2 29	145 49 3	Ex distant.					
Decemb. 24	10 57 20 v.	29 1 41	8		1 43 23	A.		18 18 51	B.		57 11 27	146 6 1						
	11 28 0 v.	28 48 13			1 30 56			18 28 3			56 54 53	145 52 50						
	1 27 30 m.	28 46 25			0 57 21			19 0 28			56 45 14	145 46 0						
Decemb. 26	1 44 15 m.	27 58 29	8		0 31 20	A.		19 15 13	B.		55 49 42	144 57 57						
	6 0 0 v.	24 37 29			12 46 26	B.		31 19 31			48 37 38	137 17 0	Ex distant.					
	9 0 34 v.	24 35 30			13 24 18			31 55 29			48 23 24	136 58 30	Ex distant.					
	11 38 22 v.	24 33 53	8		13 41 27	B.		32 11 35	B.		48 16 9	136 45 20						
	11 44 48 v.	24 25 17			13 42 14			32 10 11			48 6 26	136 37 40						
	11 48 0 v.	24 17 0			13 46 38			32 12 3			47 55 50	136 27 34	Ex distant.					
Decemb. 27	11 50 31 v.	24 16 17	8		13 48 43	B.		32 13 47	B.		47 54 23	136 27 8						
	12 48 15 m.	24 50 30			13 38 48			32 10 40			48 24 25	136 53 34						
	12 55 15 m.	24 7 0			14 11 39			32 33 22			47 36 35	136 10 6						
	1 24 45 m.	24 10 12	8		14 41 24	B.		33 2 53	B.		47 30 16	136 3 54						
	2 6 0 m.	24 17 39			13 53 14			32 18 30			47 54 24	136 22 0	Ex distant.					
	5 14 5 v.	23 15 27			16 1 22			34 4 34			46 2 20	134 13 40						
	5 19 1 v.	23 34 51	8		16 2 31	B.		34 11 11	B.		46 23 32	134 31 2						
	5 23 58 v.	23 39 26			16 13 43			34 23 14			46 24 41	134 31 52						
	5 33 39 v.	23 58 30			16 5 34			34 20 24			46 48 53	134 51 20						
	5 38 10 v.	23 58 10	8		16 11 56	B.		34 26 23	B.		46 46 18	134 47 54	Ex distant.					
	5 40 48 v.	23 52 20			16 12 25			34 25 11			46 39 42	134 43 24						
	5 50 9 v.	23 34 26			16 21 14			34 27 56			46 17 14	134 24 10						
Decemb. 28	11 44 31 v.	23 23 24	8		17 5 57	B.		35 8 36	B.		45 48 34	133 47 32						
	11 52 31 v.	23 13 36			17 1 32			35 1 33			45 39 13	133 39 8						
	12 13 46 m.	23 14 19			17 6 7			35 5 50			45 38 35	133 38 36						
Decemb. 29	1 34 10 m.	23 24 50	8		17 10 50	B.		35 13 41	B.		45 48 28	133 42 48	Ex distant.					
	3 50 52 m.	21 40 33			20 20 28			37 44 37			42 40 10	130 10 20						
	3 55 52 m.	21 25 58			20 13 28			37 33 41			42 26 26	129 59 15						
	4 5 50 m.	22 32 39	8		19 55 21	B.		37 35 50	B.		43 47 38	131 2 15	Ex distant.					
	4 28 50 m.	22 56 37			19 23 14			37 12 8			44 27 52	131 34 42						
	4 47 49 m.	21 28 3			20 7 37			37 28 45			42 31 3	130 0 57						
Decemb. 30	5 0 0 m.	22 21 35	8		20 32 44	B.		38 8 17	B.		43 21 26	130 39 17	Ex distant.					
	6 10 30 v.	21 27 48			23 23 17			40 33 40			41 10 12	127 34 0	Ex distant.					
	Decemb. 31	3 37 26 m.	21 14 22		23 58 19			41 3 7			40 39 35	126 50 5						
Anno 1653	3 44 24 m.	21 18 48	8		23 48 51	B.		40 55 28	B.		40 48 49	126 56 51						
	4 7 18 m.	21 28 40			24 3 3			41 11 51			40 54 0	126 59 20	Ex distant.					
	4 27 22 m.	21 4 0			24 16 40			41 17 20			40 19 35	126 33 19						
Januar. 1	2 15 40 m.	21 14 12	8		25 31 57	B.		42 32 52	B.		39 55 35	125 28 45						
	2 20 43 m.	20 59 47			25 43 53			42 38 0			39 35 12	125 12 23						
	2 24 55 m.	20 53 10			25 50 48			42 42 30			39 24 53	125 4 19						
	2 52 49 m.	20 55 29	8		25 44 43	B.		42 38 20	B.		39 28 58	125 7 20	Ex distant.					
	3 3 48 m.	20 56 21			25 46 12			42 39 12			39 30 13	125 7 7	Ex distant.					
	3 3 48 m.	20 55 24			25 44 25							125 6 56	Ex distant.					
Januar. 2	3 26 0 m.	20 44 45	8		25 49 51	B.		42 39 0	B.		39 15 8	124 55 16						
	3 44 16 m.	20 43 42			25 49 58			42 38 50			39 13 58	124 53 40						
	6 27 30 v.	20 28 0			27 9 0			43 48 4			38 18 7	122 51 24	Ex distant.					
Januar. 3	6 47 30 v.	20 10 41	8		29 2 40	B.		45 28 46	B.		37 1 0	121 6 34	Ex distant.					
Januar. 4	2 3 24 m.	19 42 7			29 30 46			45 45 44			36 13 0	120 18 23	Ex distant.					
	2 39 10 m.	19 12 17			30 14 15			46 16 26			35 15 2	119 38 26						
Januar. 7	2 53 30 m.	20 30 12	8		29 5 1	B.		45 37 14	B.		37 22 12	121 4 37						
	2 26 9 m.	19 41 56			31 50 26			47 55 0			34 56 0	117 2 42	Ex distant.					
	2 41 0 m.	19 27 23			31 55 36			47 55 3			34 35 54	116 48 49						

SECTIO IX.

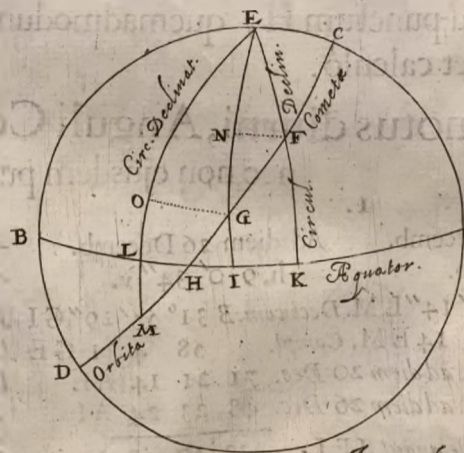
Motum Cometæ proprium & diurnum, tum rationem, quàm ad Æquatorem obtinuerit, sive angulum Æquatoris & Orbitæ Cometalis, tum Nodum, seu punctum intersectionis Æquatoris indagare.

EX superiori fusè & scrupulosè peracto calculo, clarè admodum elucet, Cometam nostrum, non solum respectu Æquatoris, Declinationes & Ascensiones Rectas, verùm etiam respectu Eclipticæ, longitudes & latitudes continuè mutasse: ita quidem ut in longum contra seriem signorum pedetentim, in latum verò, motu satis veloci, Boream circiter versùs, Æquatorem & Eclipticam, sub certo angulo inclinationis, interfecando, progressus fuerit. Quare, quum inde certo certius constet, motum habuisse proprium in peculiari orbita, partium etiam erit nostrarum, eum, tum angulum orbitæ Cometalis & Æquatoris, quàm ejusdem intersectionis punctum, summâ, quâ par est, diligentia perscrutari. Prius quam autem eò deveniamus, demonstrationem & methodum calculi præmitteremus, quò postmodum non nisi nudum calculum apponere necesse sit. Ex quibus verò observationibus, & quo ordine motus diurnus à nobis sit quæsitus, ipse docebit calculus. Dedicimus autem operam, ut ex observationibus, & locis Cometæ remotioribus (ex quibus id longè certius fieri potest) utpote ex observatione inprimis, quæ die 20 Decemb. primâ nempe apparitionis, horâ circiter 7 vespertinâ, cum triangulum constitueret cum fixis æquilaterum, fuit habita, motus Cometæ proprius, angulus orbitæ, & punctum intersectionis cruerentur. Quippe ex locis haud notabili aliquâ distantia ab invicem disitis, ob nimis acutos angulos, vix satis accuratè ea omnia supputantur.

Cometa motui proprio obnoxius fuit.

Ex quibus observationibus motus proprius nec non angulus orbitæ exquisitus cruitur?

Sit in figurâ hîc exhibitâ *A C E B D* Meridianus, *A B* Æquator, *E* Polus ejus, *E I*, *E K* & *E L* circuli declinationis, *D H C* orbita Cometæ, in *H* Æquatorem interfecans; *M* verò locus Cometæ, ad diem 20 Decemb.; *G* autem locus Cometæ ad diem 23 Decemb.: sic ut *L M*, & *I G* sint Cometæ declinationes; *A I* verò & *A L* Ascensiones Rectæ. Itaq; Schemate sic delineato, fit *M G* motus proprius, quem Cometa in suâ orbita, intra spatium istarum dierum, nempe à die 20, usq; 23 Decembris peregit, & *M H L* angulus orbitæ Cometalis & Eclipticæ, sive *I H G*; *H* autem punctum intersectionis: quæ tria, hac methodo, nunc sunt scrutanda.



Autor Sculp.

1. In

1. In triangulo $E G O$, ad O rectangulo, quæatur $G O$ perpendicularum, ex differentiâ Ascensionum Rectarum Cometæ $I L$, angulum E determinante, & $E G$ complemento declinationis Cometæ, ad stationem posteriorem; per istam regulam; Summa Logarithmorum utriusq; dati, est Logarithmus lateris quæfiti.

2. In eodem triangulo, ex eademq; hypotenusâ, & invento perpendicularo, investigabis latus tertium $E O$; si nimirum Antilogarithmum $G O$, subtraxeris ab Antilogarithmo $E G$, residuum erit Antilogarithmus quæfiti lateris $E O$: quo ablato ab $E M$, distantia Cometæ à Polo phænomeni, diei 20 Decemb. habebis $O M$.

3. Jam in triangulo minori $G O M$, supputetur hypotenusâ $G M$, motus scilicet proprius Cometæ, inter diem 20 & 23 Decemb.: datis nimirum $G O$, & $M O$. duobus circa rectum lateribus. Quare, summa Antilogarithmorum utriusq; lateris, erit Antilogarithmus motus proprii $M G$.

4. In triangulo modò dicto $M O G$, inveniatur pariter angulus $H M L$, datis duobus $G O$, & $M G$ lateribus: subtrahendo nimirum Logarithmum $G M$ hypotenusæ, à Logarithmo lateris $G O$, restabit Logarithmus anguli quæfiti $H M L$.

5. Ad inveniendum autem angulum orbitæ & Æquatoris, dantur in triangulo $L M H$, latitudo Cometæ $L M$, diei 20 Decemb., & angulus $H M L$ suprâ inventus, ex quibus elicitur angulus $L H M$, sive $I H G$ qui priori, tanquam verticalis, est æqualis per Theor. 8 Prop. 15, lib. I. Euclid. Si nempe addideris Logarithmum $H M L$, Antilogarithmo $L M$ latitudinis, proveniet Antilogarithmus anguli quæfiti $L H M$, sive $I H G$.

6. Et ultimò, pro supputando puncto intersectionis H , orbitæ videlicet & Æquatoris; dantur in triangulo $M L H$, angulus modò inventus $M H L$, & latitudo Cometæ $L M$, investigetur itaq; latus $H L$, eâ nempe ratione: summa (cosfica si opus) Logarithmi lateris $L M$, & Mesologarithmi anguli $H M L$, est Mesologarithmus lateris quæfiti $H L$. Hoc autem latus Ascensioni Rectæ Cometæ L , diei 20, hoc in casu subtrahitur; ut habeatur illud punctum H , quemadmodum ex præcedente Schemate, & sequente patet calculo.

Calculus motus diurni, Anguli Cometalis Orbitæ & Æquatoris, nec non ejusdem puncti intersectionis.

I.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 26 Decemb. h. 9 o' 34" v.				
Decl.com. A. $8^{\circ} 41' 14''$ L M.	Decl.com. B $31^{\circ} 55' 29''$ G I	Antil.	OM	30930	
Dist. à polo 98 41 14 E M.	Compl. 58 4 31 G E	Antil. perp.	GO	5807 A.	
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec.	71 21 14 A L	Antil.	GM	36737	46 10 2 motus
Ascens. Rect. Com. ad diem 26 Dec.	48 23 24 A I	Log. perp.	GO	110519	prop.
Differentia I L, sive angul. I E L	22 57 50	Log.	GM	32661 S.	
Log. compl. decl. E G	16400	Log. ang.	HML	77858	27 19 36
Log. anguli I E L	94119 A.	Antil.	LM	1154	
Log. perp. GO	110519	Log. ang.	HML	77858 A.	
Antil. compl. decl. E G	63714	Antil. ang.	LHM	79012	63 0 44 Orb. &
Antil. perp. GO	5807 S.	Log.	LM	189020 +	Æquat.
Antilog. EO	57907	Mesolog.	HML	66024 + A.	
Dist. Com. à polo E M	98 41 14	Mesolog.	HL	255044 + 4 27 45 HL	
Latus OM	42 46 55	Ascens. R. Com. ad diem 20 A L		71 21 14	
		Punct. intersect. Æquatoris H		66 53 29	

2. Ad

2.

4.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 28 Decemb. h. 1 34' 10" m.
Decl. Com. A. 8° 41' 14" LM. Decl. C. B. 35° 13' 41" GI	
Dist. à polo 98 41 14 EM. Compl. 54 46 19 GE	
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec. 71° 21' 14" AL	
Ascens. Rect. Com. ad diem 28 Dec. 45 48 28 AI	
Differentia IL, five ang. IEL	25 32 46
Log. compl. decl. EG	20229
Log. anguli IEL	84110 A.
Log. perp. GO	104339 20° 37' 32"
Antil. cōpl. decl. EG	55020
Antil. perp. GO	6624 S.
Antilog. EO	48396 51 57 3
Dist. Com. à polo EM	98 41 14
Antil. lat. OM	37781 46 44 11
Antil. perp. GO	6624 A.
Antil. GM	44405 50 6 6 motus
Log. perp. GO	104339 prop.
Log. GM	26503 S.
Log. ang. HML	77836 27 20 0
Antil. LM	1154 A.
Antil. ang. LHM	78990 63 0 22 Orb. &
Log. LM	189020 + Aequat.
Mesolog. HML	65995 + A.
Mesolog. HL	255015 + 4 27 49
Ascens. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14
Punct. intersect. Aequatoris H	66 53 25

3.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 29 Decemb. hor. 4 5' 50"
Decl. Com. A. 8° 41' 14" LM. Decl. C. B. 37° 35' 50" GI	
Dist. à polo 98 41 14 EM. Compl. 52 24 10 GE	
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec. 71° 21' 14" AL	
Ascens. Rect. Com. ad diem 29 Dec. 43 47 38 AI	
Differ. IL, five ang. IEL	27 33 36
Log. compl. decl. EG	23279
Log. ang. IEL	77074 A.
Log. perp. GO	100353 21° 30' 19"
Antil. cōpl. decl. EC	49413
Antil. perp. GO	7216 S.
Antil. EO	42197 49 1 22
Dist. Com. à polo EM	98 41 14
Antilog. OM	43502 49 39 52
Antil. perp. GO	7216 A.
Antilog. GM	50718 52 58 25 motus
Log. perp. GO	100353 prop.
Log. GM	22519 S.
Log. angul. HML	77834 27 20 0
Antil. LM	1154 A.
Antil. ang. LHM	78988 63 0 20 Orb. &
Log. LM	189020 + Aequat.
Mesolog. HML	65995 + A.
Mesolog. HL	255015 + 4 27 50
Asc. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14
Punct. intersect. Aequat. H	66 53 24

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 30 Decemb. hor. 6 10' 30"
Decl. Com. A. 8° 41' 14" LM. Decl. C. B. 40° 33' 40" GI	
Dist. à polo 98 41 14 EM. Compl. 49 26 20 GE	
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec. 71° 21' 14" AL	
Ascens. Rect. Com. ad diem 30 Dec. 41 10 12 AI	
Differ. IL five ang. IEL	30 11 2
Log. compl. decl. EG	27482
Log. ang. IEL	68760 A.
Log. perp. GO	96242 22° 27' 20"
Antil. cōpl. decl. EG	43039
Antil. perp. GO	7885 S.
Antil. EO	35154 45 17 0
Dist. Com. à polo EM	98 41 14
Antil. lat. OM	51734 53 24 14
Antil. perp. GO	7885 A.
Antil. GM	59619 56 34 16 motus
Log. perp. GO	96242 prop.
Log. GM	18084 S.
Log. ang. HML	78158 27 14 17
Antilog. LM	1154 A.
Antil. ang. LHM	79312 63 6 1 Orb. &
Log. LM	189020 + Aequat.
Mesolog. HML	66404 + A.
Mesolog. HL	255424 + 4 26 45
Asc. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14
Punct. intersect. Aequat. H	66 54 29

5.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7. vesp.	Ad diem 31 Decemb. hor. 4 7' 18"
Decl. Com. A. 8° 41' 14" LM. Decl. C. B. 41° 11' 51" GI	
Dist. à polo 98 41 14 EM. Compl. 48 48 9 GE	
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec. 71° 21' 14" AL	
Ascens. Rect. Com. ad diem 31 Dec. 40 54 0 AI	
Differem. IL, five ang. IEL	30 27 14
Log. compl. decl. GE	28443
Log. anguli IEL	67956 A.
Log. perp. GO	96399 22° 25' 6"
Antil. cōpl. decl. GE	41755
Antil. perp. GO	7858 S.
Antil. EO	33897 44 33 38
Dist. Com. à polo EM	98 41 14
Antilog. lat. OM	53445 54 7 36
Antil. perp. GO	7858 A.
Antil. GM	61303 57 12 0 motus
Log. perp. GO	96399 prop.
Log. GM	17368 S.
Log. ang. HML	79031 26 58 51
Antilog. LM	1154 A.
Antilog. LHM	80185 63 21 9 Orb. &
Log. LM	189020 + Aequat.
Mesolog. HML	67510 + A.
Mesolog. HL	256530 + 4 23 50
Asc. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14
Punct. intersect. Aequat. H	66 57 24
M	6. Ad

6.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 1 Januarii, h. 2 52' 49" m.	
Decl. Com. A. 8° 41' 14" LM.	Decl. C. B. 42° 38' 20" GI		
Dist. à polo 98 41 14 EM.	Compl. 47 21 40 GE		
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec.	71° 21' 14" AL		
Ascens. Rect. Com. ad diem 1 Jan.	39 28 58 AI		
Differentia IL, sive angul. IEL	31 52 16		
Log. compl. decl. EG	30704		
Log. anguli IEL	63863 A.		
Log. perp. GO	94567	22° 51' 21"	
Anil. compl. decl. EG	38952		
Anil. perp. GO	8177 S.		
Anilog. EO	30775	42 41 5	
Dist. Com. à polo EM		98 41 14	
Anil. lat. OM	58132	56 0 9	
Anil. perp. GO	8177 A.		
Anil. GM	66309	58 59 5	motus
Log. perp. GO	94567		prop.
Log. GM	15429 S.		
Log. ang. HML	79138	26 57 1	
Anil. LM	1154 A.		
Anil. ang. LHM	80292	63 23 0	Orb. &
Log. LM	189020 +		Aquat.
Mesolog. HML	67642 + A.		
Mesolog. HL	256662 + 4 23 29		
Ascens. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14		
Punct. intersect. Aequatoris H	66 57 45		

7.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 2 Januarii, hor. 6 27' 30"	
Decl. Com. A. 8° 41' 14" LM.	Decl. C. B. 43° 48' 4" GI		
Dist. à polo 98 41 14 EM.	Compl. 46 11 56 GE		
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec.	71° 21' 14" AL		
Ascens. Rect. Com. ad diem 2 Jan.	38 18 7 AI		
Differ. IL, sive ang. IEL	33 3 7		
Log. compl. decl. EG	32606		
Log. ang. IEL	60624 A.		
Log. perp. GO	93230	23 10 55	
Anil. compl. decl. EG	36749		
Anil. perp. GO	8418 S.		
Anil. EO	28331	41 7 25	
Dist. Com. à polo EM		98 41 14	
Anilog. OM	62296	57 33 49	
Anil. perp. GO	8418 A.		
Anilog. GM	70714	60 27 30	motus
Log. perp. GO	93230		prop.
Log. GM	13926 S.		
Log. angul. HML	79304	26 54 7	
Anil. LM	1154 A.		
Anil. ang. LHM	80458	63 25 50	Orb. &
Log. LM	189020 +		Aquat.
Mesolog. HML	67867 + A.		
Mesolog. HL	256887 + 4 22 50		
Asc. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14		
Punct. intersect. Aequat. H	66 58 24		

8.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 3 Januarii, hor. 6 47' 30"	
Decl. Com. A. 8° 41' 14" LM.	Decl. C. B. 45° 28' 46" GI		
Dist. à polo 98 41 14 EM.	Compl. 44 31 14 GE		
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec.	71° 21' 14" AL		
Ascens. Rect. Com. ad diem 3 Jan.	37 1 0 AI		
Differ. IL sive ang. IEL	34 20 14		
Log. compl. decl. EG	35501		
Log. ang. IEL	57259 A.		
Log. perp. GO	92760	23 17 42	
Anil. compl. decl. EG	33828		
Anil. perp. GO	8503 S.		
Anil. EO	25325	39 4 45	
Dist. Com. à polo EM		98 41 14	
Anil. lat. OM	68138	59 36 29	
Anil. perp. GO	8503 A.		
Anil. GM	76641	62 18 39	motus
Log. perp. GO	92760		prop.
Log. GM	12160 S.		
Log. ang. HML	80600	26 31 41	
Anilog. LM	1154 A.		
Anil. ang. LHM	81754	63 47 58	Orb. &
Log. LM	189020 +		Aquat.
Mesolog. HML	69477 + A.		
Mesolog. HL	258497 + 4 18 42		
Asc. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14		
Punct. intersect. Aequat. H	67 2 32		

9.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 4 Januarii, hor. 2 3' 24"	
Decl. Com. A. 8° 41' 14" LM.	Decl. C. B. 45° 45' 44" GI		
Dist. à polo 98 41 14 EM.	Compl. 44 14 16 GE		
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec.	71° 21' 14" AL		
Ascens. Rect. Com. ad diem 4 Jan.	36 13 0 AI		
Differ. IL, sive ang. IEL	35 8 14		
Log. compl. decl. GE	36005		
Log. anguli IEL	55245 A.		
Log. perp. GO	91250	23 46 24	
Anil. compl. decl. GE	33345		
Anil. perp. GO	8790 S.		
Anil. EO	24555	38 32 10	
Dist. Com. à polo EM		98 41 14	
Anilog. lat. OM	69772	60 9 4	
Anil. perp. GO	8790 A.		
Anil. GM	78562	62 52 53	motus
Log. perp. GO	91250		prop.
Log. GM	11649 S.		
Log. ang. HML	79601	26 48 55	
Anilog. LM	1154 A.		
Anil. ang. LHM	80755	63 30 57	Orb. &
Log. LM	189020 +		Aquat.
Mesolog. HML	68227 + A.		
Mesolog. HL	257247 + 4 21 57		
Asc. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14		
Punct. intersect. Aequat. H	66 59 17		

10. Ad

10.

12.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 7 Januarii, h. 2 26' 9" m.
Decl. Com. A. $8^{\circ} 41' 14''$ LM. Decl. C. B. $47^{\circ} 55'$ C' GI	
Dist. à Polo 93 41 14 EM. Cöpl. 42 5 0 GE	
Afc. R. Comet. ad diem 20 Dec. $71^{\circ} 21' 14''$ AL	
Afc. R. Comet. ad diem 7 Jan. 34 56 0 AI.	
Differ. I L, five angl. IEL, 36 25 14	
Log. compl. decl. GE 40016	
Log. anguli IEL 52136 A.	
Log. perp. GO 92152 23 26 53	
Antil. cöpl. decl. GE 29818	
Antil. perp. GO 8619 S.	
Antil. EO 21199 36 0 15	
Dist. Com. à Polo EM 98 41 14	
Antil. lat. OM 77890 62 40 59	
Antil. perp. GO 8619 A.	
Antil. GM 86509 65 6 5 motus proprius	
Log. perp. GO 92152	
Logarith. GM 9755 S.	
Log. ang. HML 82397 26 1 12	
Antil. LM 1154 A.	
Antil. LHM 83551 64 18 1 Orb. & Equat.	
Log. LM 189020 +	
Mesolog. HML 71711 + A.	
Mesolog. HL 260731 + 4 13 1 S.	
Afc. R. Com. add. 20 Dec. AL 71 21 14	
Punctum intersect. Equat. H 67 8 13	

11.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7. vesp.	Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20" v.
Decl. Com. A. $8^{\circ} 41' 14''$ LM. Decl. C. B. $18^{\circ} 18' 51''$ GI	
Dist. à Pol. 98 41 14 EM. Cöpl. 71 41 9 GE	
Afc. R. Comet. ad diem 20 Dec. $71^{\circ} 21' 14''$ AL	
Afc. R. Comet. ad diem 23 Dec. 57 11 27 AI	
Differ. I L, five angl. IEL 14 9 47	
Long. compl. decl. GE 5198	
Long. anguli IEL 140781 A.	
Log. perp. GO 145979 13 25 54	
Antil. decl. cöpl. GE 115764	
Antil. perp. GO 2773 S.	
Antil. EO 112991 71 9 7	
Dist. Com. à Polo EM 98 41 14	
Antilog. lat. OM 12022 27 32 7	
Antil. perp. GO 2773 A.	
Antil. GM 14795 30 24 17 motus proprius	
Log. perp. GO 145979	
Logarith. GM 68101 S.	
Log. ang. HML 77878 27 19 13	
Antil. LM 1154 A.	
Antil. ang. LHM 79032 63 1 7 Orb. & Equat.	
Logarith. LM 189020 +	
Mesolog. HML 66051 + A.	
Mesolog. HL 255071 + 4 27 41 S.	
Longit. Comet. ad diem 20 AL 71 21 14	
Punct. intersect. Equat. H 66 53 33	

Ad diem 20 Decemb. hor. 7. vesp.	Ad diem 26 Decemb. hor. 11 38' 22" v.
Decl. Com. A. $8^{\circ} 41' 14''$ LM. Decl. C. B. $32^{\circ} 11' 35''$ GI	
Dist. à Pol. 98 41 14 EM. Cöpl. 57 48 25 GE	
Afc. R. Comet. ad diem 20 Dec. $71^{\circ} 21' 14''$	
Afc. R. Comet. ad diem 26 Dec. 48 16 9	
Different I L, five angl. IEL 23 5 5	
Log. compl. decl. GE 16694	
Log. anguli IEL 93627 A.	
Log. perp. GO 110321 19 22 41	
Antil. cöpl. decl. GE 62967	
Antil. perp. GO 5832 S.	
Antil. EO 57135 55 36 51	
Dist. Com. à Polo EM 98 41 14	
Antil. lat. OM 31405 43 4 23	
Antil. perp. GO 5832 A.	
Antil. GM 37237 46 26 28 motus proprius	
Log. perp. GO 110321	
Log. GM 32203 S.	
Log. ang. HML 78118 27 15 0	
Antil. LM 1154 A.	
Antil. ang. LHM 79272 63 5 18 Orb. & Equat.	
Logarith. LM 189020 +	
Mesolog. HML 66352 + A.	
Mesolog. HL 255372 + 4 26 53 S.	
Longit. Com. ad diem 20 AL 71 21 14	
Punct. intersect. Equat. H 66 54 21	

13.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 31 Decemb. hor. 3 44' 24" m.
Decl. Com. A. $8^{\circ} 41' 14''$ LM. Decl. C. B. $40^{\circ} 55' 28''$ GI	
Dist. à pol. 98 41 14 EM. Compl. 49 4 32 GE	
Afc. R. Comet. ad diem 20 Dec. $71^{\circ} 21' 14''$ AL	
Afc. R. Comet. ad diem 31 Dec. 40 48 49 AI	
Diff. I L, five angl. IEL 30 32 25	
Log. compl. decl. GE 28028	
Log. ang. IEL 67700 A.	
Log. perp. GO 95728 22 34 38	
Antil. cöpl. decl. GE 42303	
Antil. perp. GO 7974 S.	
Antil. EO 34329 44 48 40	
Dist. Com. à polo EM 98 41 14	
Antilog. lat. OM 52844 53 52 34	
Antil. perp. GO 7974 A.	
Antil. GM 60818 57 1 14 motus proprius	
Log. perp. GO 95728	
Log. GM 17571 S.	
Log. ang. HML 78157 27 14 18	
Antil. LM 1154 A.	
Antil. ang. LHM 79311 63 6 0 Orb. & Equat.	
Logarith. LM 189020 +	
Mesolog. HML 66402 + A.	
Mesolog. HL 255422 + 4 26 46 S.	
Longit. Com. ad diem 20 AL 71 21 14	
Punct. intersect. Equat. H. 66 54 28	

M 2

14. Ad

14.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 1 Januarii, h. 3 26' 0" m.	
Decl. Com. A. 8° 41' 14" L. M.	Decl. C. B. 42° 39' 0" G. I		
Dist. à polo 98 41 14 E. M.	Compl. 47 21 0 G. E		
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec.	71° 21' 14" AL		
Ascens. Rect. Com. ad diem 1 Jan.	39 15 8 AI		
Differentia IL, sive angul. IEL	32 6 6		
Log. compl. decl. EG	30720		
Log. anguli IEL	63219 A.		
Log. perp. GO	93939 23° 0' 30"		
Anil. compl. decl. EG	38932		
Anil. perp. GO	8289 S.		
Anilog. EO	30643 42 36 10		
Dist. Com. à polo E. M.	98 41 14		
Anil. lat. OM	58345 56 5 4		
Anil. perp. GO	8289 A.		
Anil. GM	66634 59 5 50 motus		
Log. perp. GO	93939 prop.		
Log. GM	15310 S.		
Log. ang. HML	78629 27 5 57		
Anil. LM	1154 A.		
Anil. ang. LHM	79783 63 14 12 Orb. &		
Log. LM	189020 + Equat.		
Mesolog. HML	67001 + A.		
Mesolog. HL	256021 + 4 25 10		
Ascens. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14		
Punct. intersecl. Equatoris H.	66 56 4		

15.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 4 Januarii, hor. 2 39' 10" m.	
Decl. Com. A. 8° 41' 14" L. M.	Decl. C. B. 46° 16' 26" G. I		
Dist. à polo 98 41 14 E. M.	Compl. 43 43 34 G. E		
Ascens. Rect. Com. ad diem 20 Dec.	71° 21' 14" AL		
Ascens. Rect. Com. ad diem 4 Jan.	35 15 2 AI		
Differ. IL sive ang. IEL	36 6 12		
Log. compl. decl. EG	36931		
Log. ang. IEL	52892 A.		
Log. perp. GO	89823 24° 2' 5"		
Anil. compl. decl. EG	32484		
Anil. perp. GO	9069 S.		
Anil. EO	23415 37 41 50		
Dist. Com. à polo E. M.	98 41 14		
Anil. lat. OM	72369 60 59 24		
Anil. perp. GO	9069 A.		
Anil. GM	81438 63 42 36 motus		
Log. perp. GO	89823 propr.		
Log. GM	10920 S.		
Log. ang. HML	78903 27 1 7		
Anilog. LM	1154 A.		
Anil. ang. LHM	80057 63 18 55 Orb. &		
Log. LM	189020 + Equat.		
Mesolog. HML	67348 + A.		
Mesolog. HL	256368 + 4 24 15		
Asc. R. Com. ad diem 20 AL	71 21 14		
Punct. intersecl. Equat. H	66 56 59		

Majoris certitudinis gratia, ex diversis aliis observationibus motus Cometæ proprius exploratus est.

Quare, mi Lector, toties, tum angulum Equatoris & orbitæ Cometæ, tum punctum intersectionis investigare visum fuerit? adhæc quantus dictus angulus revera eo tempore extiterit? cum omnis calculus inter se non omnino consentiat, proximâ dicemus Sect. Hoc loco nihil amplius restat addere, nisi quantus, ex aliis planè observationibus, per altitudines nimirum, & Azimutha factis, motus fuerit Cometæ diurnus: quod pariter eò certius motus iste exploretur, pariter etiam ut per hunc, supra per distantias inventus motus proprius quasi examinetur. Brevitatis verò gratiâ, calculum ipsum omittamus, significantes tantum, ac in tabellâ exhibentes, ex quibus observationibus, & datis, & quantus fuerit erutus. Siquidem eadem planè methodo, ut prius investigata sunt omnia; præterquam quod in his exemplis utraq; declinatio fuerit Borealis, utpote I G, & K F, ut ex superiori liquet Schemate, sic ut motus proprius sit G F, differentia autem Ascensionum Rectarum K I.

Observationes.			Data.			Quæsitæ.
Dies	Menfis	Sec. Horol. corr. Hor. Min Sec.	Declinatio Gr. Min. Sec.	Ascensio Rect. Gr. Min. Sec.		Motus proprius.
23 Decembr.		10 57 20 v.	18 18 51 B.	57 11 27	}	16 2 15
26 Decembr.		11 38 22 v.	32 11 35 B.	48 16 9		
23 Decembr.		10 57 20 v.	18 18 51 B.	57 11 27	}	19 37 33
27 Decembr.		11 44 31 v.	35 8 36 B.	45 48 34		
23 Decembr.		10 57 20 v.	18 18 51 B.	57 11 27	}	19 41 48
28 Decembr.		1 34 10 m.	35 13 41 B.	45 48 28		
23 Decembr.		10 57 20 v.	18 18 51 B.	57 11 27	}	26 9 45
30 Decembr.		6 10 30 v.	40 33 40 B.	41 10 12		
23 Decembr.		10 57 20 v.	18 18 51 B.	57 11 27	}	26 45 40
31 Decembr.		3 44 24 m.	40 55 28 B.	40 48 49		
23 Decembr.		10 57 20 v.	18 18 51 B.	57 11 27	}	30 1 20
2 Januarii.		6 27 30 v.	43 48 4 B.	38 13 7		

SECTIO X.

Datis Cometæ Longitudinibus & Latitudinibus, motum ejus proprium, & diurnum, tum rationem quàm ad Eclipticam obtinuerit, sive angulum orbitæ Cometæ & Eclipticæ, tum Nodum, seu punctum ejus intersectionis indagare.

Hic calculus, cum eadem planè demonstratione, & supputationis methodo, pariter etiam Logarithmorum præceptis ac præcedens nitatur, haud opus est ea denuò repetere omnia: Sufficiet igitur, si tantum descriptionem adjectæ figuræ, quæ huic investigationi inservit, adjiciamus; nec non ordinem triangulorum resolutionis, quasi in tabellâ quâdam brevibus ob oculos ponamus. Esto itaq; A C E B D E Colurus Solstitiorum, A B Ecliptica, E polus ejus, arcus ex E descendentes, utpote E L, E I, & E K circuli latitudinum, D H C orbita Cometæ, sic ut F, G, G, locus sit Cometæ, H punctum Eclipticæ intersectionis, seu nodus, A L, A I & A K longitudines, & K F, I G, & L G Latitudines, angulus verò I H G, seu L H G angulus orbitæ Cometæ & Eclipticæ, & G F motus proprius.



Simili planè
ratione Cometæ
sive ad Eclipti-
cam, ut ad æ-
quatorem sup-
putatur.

Quo autem ordine calculus sit ineundus, quænam triangula resolvenda, ex quibus datis, & quodnam sit quæsitum? sequens monstrat tabella. Sed notandum est, quòd hocce in calculo, semper loco Ascensionum Rectarum, Cometæ Longitudines, & loco declinationum, Latitudines, uti facilè est colligere, sint adhibendæ. Præterea, cum Latitudo, in primo nostro subsequente exemplo, utraq; sit Australis, planè alia fit Schematis facies; atq; ita per consequens, etiam omninò diversa, ut vides, occurrunt triangula resolvenda.

Triangula Rectangula resolvenda.	Data.	Quæsita.	
1 Triangulum ENF	$\left[\begin{array}{l} \text{Ang. NEF differ. longitud. IK} \\ \text{Latus EF compl. latit. prior. dici} \end{array} \right]$	perpendicularum FN	Compendiosa calculi ratio.
2 Triangulum ENF	$\left[\begin{array}{l} \text{Hypot. EF complem. latitudinis} \\ \text{perpend. FN modò inventum} \end{array} \right]$	Latus EN Quo subtrahito ab EG Complemento latitudinis	
		Remanet Latus NG	
3 Triangulum GNF	$\left[\begin{array}{l} \text{Latus NG} \\ \text{Latus FN perpendicularum} \end{array} \right]$	motus proprius GF	

Triangula Rectangula resolvenda.	Data.	Quæsit.
4 Triangulum GNF	$\left[\begin{array}{l} \text{Latus FN} \\ \text{Hypotenus. FG, sive motus prop.} \end{array} \right]$	Angulus NGH, sive HGI, qui invento est æqualis.
5 Triangulum GIH	$\left[\begin{array}{l} \text{Latus IG, Latit. Com. diei post.} \\ \text{Angulus HGI modo eruius.} \end{array} \right]$	Angulus orbitæ & Eclipticæ GHI, cui æquatur verticalis LHG.
6 Triangulum GIH	$\left[\begin{array}{l} \text{Angulus orbitæ & Eclipt. GHI} \\ \text{Latus IG, Latitudo Comete} \end{array} \right]$	Latus IH Subtrahatur ab AI Longit. Com. ad d. 23 Dec. Remanet H punct. intersect. orbitæ & Eclipticæ.

Cæterum angulus orbitæ & Eclipticæ, poterit quoque, (quemadmodum etiam in quibusdam exemplis à nobis factum est) aliâ investigari methodo; præsertim quandò alterutrius Latitudo Cometæ nimis existit exilis: tùm enim non adeò accuratè per supra dictum, quam per modum sequentem hîc eruitur angulus. Primò differentiæ longitudinum IK, latus HI addatur, si videlicet punctum intersectionis, utramque Cometæ longitudinem antecedit, vel sequatur; sin verò punctum istud, inter utramque Cometæ longitudinem cadat, subtrahatur, quò prodeat HK. Atquè tùm in triangulo FKH, datis KF, Cometæ latitudine, diei 20 Decemb., & HK, reperitur hypotenusâ HF, nempe distantia illa, quàm Cometa emensus est, à primò apparitionis diei 20 Decemb. hor. 7, usquè ad ipsam Eclipticæ intersectionem: nimirum ex Logarithmo, quem summa Antilogarithmorum laterum KF, & HK constituit. Deindè notis sic hypotenusâ HF, & latere opposito KF, invenies angulum quæsitum Orbitæ & Eclipticæ FHK, sive LHG, ex residuo, tanquam Logarithmorum HF & KF.

Non promiscuè
ex omnibus ob-
serv. angulus
orbitæ omnino
accuratè inve-
stigatur.

Deniquè circa priorem calculum notes velim, si differentia longitudinum non superet 4 vel 5 grad., sed minor existat, sanè nullo modo, tùm angulus orbitæ, tùm punctum intersectionis, ut ut observatio summâ sit perfecta industriâ, justè satis derivantur. Idcirco ejusmodi observationes eligendæ, in quibus nec nimis acuti anguli, nec nimis parva occurrant latera, aliàs, ut diximus, omnis labor erit irritus. Exindè etiam, in quibusdam exemplis, circa motum Cometæ proprium acquievimus, omittentes tam angulum orbitæ & Eclipticæ, quàm punctum intersectionis. Pariter eodem ex fundamento nonnulli anguli orbitæ ac Eclipticæ, & puncta quædam intersectionis (uti ex sequentibus patebit exemplis) quæ ex triangulo nimis acutangulis sunt deprompta, ex parte vacillare videntur. Quò autem eò tutiùs hoc in arduo negotio incedatur, atquè nostra supputata eò majorem simul mereantur fidem, hinc dictum angulum, punctumquè illud intersectionis, non semel aut bis, ut ab aliis plerumquè factum est, sed tricies & amplius venati sumus: quemadmodum ex sequenti palàm est calculo.

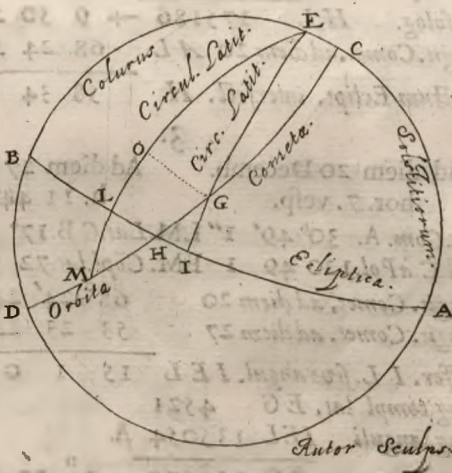
Calcu-

Calculus motus diurni, Anguli orbitæ Cometæ & Eclipticæ, nec non
puncti vix Solaris intersectionis.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 23 Decemb. hor. 10 57' 20"	
Lat. Com. 30° 49' 1 A. K. F. Lat. C. 1° 43' 23" G. I. A.		
Cōpl. ejus 59 10 59 E. F. Cōpl. ejus 9 83 16 37 E. G.		
Longit. Comet. ad diem 20 68° 24' 24"		
Longit. Comet. ad diem 23 59 1 41		
Differentia longit. IEK 9 22 43 five IK		
Log. compl. lat. EF 15221		
Log. anguli IEK 181429 A.		
Log. perp. FN 196650 8° 2' 40"		
Antil. cōpl. lat. EF 66884		
Antil. perp. FN 989 S.		
Antil. EN 65895 58 50 33		
Compl. latit. EG 88 16 37		
Antil. lat. NG 13821 29 26 4		
Antil. perp. FN 989 A.		
Antil. FG 14810 30 25 10 motus		
Log. perp. FN 196650 proprius		
Log. FG 68058 S.		
Log. ang. FGN 128592 16 2 43 f. HGI.		

Antil. GI 45		
Logar. HGI 128592 A.		
Antil. GHI 128637 73 57 43 Orb. &		
Logar. GI 350430 + Eclipt.		
Mesol. GHI 124620 + A.		
Mesol. HI 475050 + 29 44 S.		
Longit. Com. ad diem 23 AI 59 1 41		
Punctum Eclipt. intersectionis H 58 31 57		
Alius modus investigandi angulum orbitæ & Eclipticæ GHI, vel LHG.		
Differentia longitudinum IK 9° 22' 43"		
Latit. HI 29 44 A.		
Latit. HK 9 52 27		
Antil. lat. Com. KF 15221		
Antilogar. HK 1492 A.		
Antil. hyp. HF 16713 32 12 40		
Log. lat. Com. KF 66885		
Log. hyp. HF 62915 S.		
Log. angul. FHK 3970 73 57 45 orbitæ & Eclipticæ.		

Hæc fuit ratio demonstrandi & supputandi motum proprium &c.; quando scilicet: utraq; phænomeni Latitudo est Australis. Nunc autem, quoniam in sequenti calculo, Latitudines dantur diversæ; utpote, ad diem 20, Australis, ad d. verò 26, Bor., alio schemate pro calculi demonstratione opus est: quippe alia plane triangula occurrunt resolvenda; servatâ tamen prorsus eadem per Logarithmos calculi methodo. Quare vicissim brevibus tantum modum demonstrationis, & resolutionis detegamus (præsertim cum appositæ figurationis denominatio circularum sit penitus eadem, ut supra; nisi quòd M locus Cometæ sit prioris observationis, G verò posterioris); & primò quidem, qualia sint triangula resolvenda; secundo, ex quibus datis; & tertio, quænam sint quærenda.



Triangula Rectangula resolvenda.	Data.	Quæsitæ.
1 Triangulum GEO	[Angulus GEO differ. longitud.] [Latus EG complem. latit. Comet.]	GO perpendicularum
2 Triangulum GEO	[Latus EG complem. latit. Comet.] [Latus GO perpend.]	Latus EO EM distans. Com. à Polo addatur. Latus OM
3 Triangul. GOM	[Latus OM [Latus GO perpend.]	Hypotens. GM motus sc. proprius Com.
4 Triangul. GOM	[Latus GO perpendicularum [Hypot. GM motus proprius	Angulus HML
5 Triangul. HML	[Latitudo Cometæ LM [Angul. modo inventus HML	Angulus LHM orbitæ Com. & Eclipticæ.
6 Triangul. HML	[Latit. Cometæ LM [Angulus HML	Latus HL AL Longit. Com. diei 20 Subrah. H remanet punctum intersect. H.

2.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 26 Decemb. h. 11 38' 22" v.	
Lat. Com. A.	30° 49' 1" LM.	Lat. C. B.	13° 41' 27" GI
Dist. à Polo	120 49 1	EM. Cöpl. lat.	76 13 33 GE
Longit. Comet. ad diem 20	68° 24' 24"		
Longit. Comet. ad diem 26	54 33 53		
Differ. I L, five angl. I E L	13 50 31		
Log. compl. lat. EG	2882		
Log. anguli IEL	143026 A.		
Log. perp. GO	145908	13 26 29	
Antil. cöpl. lat. EG	144104		
Antil. perp. GO	2778 S.		
Antil. EO	141326	75 54 57	
Dist. Com. à Polo EM		120 49 1	
Antil. lat. OM	34485	44 54 4	
Antil. perp. GO	2778 A.		
Antil. GM	37263	46 27 20	motus proprius
Log. perp. GO	145908		
Logarith. GM	32180 S.		
Log. ang. HML	113728	18 42 18	
Antil. LM	15221 A.		
Antil. LHM	128949	74 0 50	Orbita & Eclipt.
Log. LM	66886 +		
Mesolog. HML	108300 + A.		
Mesolog. HL	175186 + 9 50 24 S.		
Longit. Comet. ad diem 20 AL	68 24 24		
Punctum Eclipt. intersect. H	58 34 0		

3.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7. vesp.		Ad diem 27 Decemb. h. 11 44' 31" v.	
Lat. Com. A.	30° 49' 1" LM.	Lat. C. B.	17° 5' 57" GI
Dist. C. à Pol.	120 49 1	EM. Cöpl. lat.	72 54 3 GE
Longit. Comet. ad diem 20	68° 24' 24"		
Longit. Comet. ad diem 27	53 23 24		
Differ. I L, five angl. I E L	15 1 0		
Log. compl. lat. EG	4521		
Log. anguli IEL	135054 A.		
Log. perp. GO	139575	14 20 18	
Antil. lat. cöpl. EG	122404		
Antil. perp. GO	3164 S.		
Antil. EO	119240	72 19 59	
Dist. Com. à Polo EM		120 49 1	
Antilog. lat. OM	41123	48 29 2	
Antil. perp. GO	3164 A.		
Antil. GM	44287	50 2 40	motus proprius
Log. perp. GO	139575		
Logarith. GM	26587 S.		
Log. ang. HML	112988	18 50 56	
Antil. LM	15221 A.		
Antil. ang. LHM	128209	73 53 30	Orbita & Eclipt.
Logarith. LM	66886 +		
Mesolog. HML	107475 + A.		
Mesolog. HL	174361 + 9 55 11 S.		
Longit. Comet. ad diem 20 AL	68 24 24		
Punctum Eclipt. intersect. H	58 29 13		

4.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7. vesp.		Ad diem 28 Decemb. hor. 1 34' 10" m.	
Lat. Com. A.	30° 49' 1" LM.	Lat. C. B.	17° 10' 50" GI
Dist. à Pol. C.	120 49 1	EM. Cöpl. lat.	72 49 10 GE
Longit. Com. ad diem 20	68° 24' 24"		
Longit. Com. ad diem 28	53 24 50		
Different. I L, five angl. I E L	14 59 34		
Log. compl. lat. EG	4565		
Log. anguli IEL	135211 A.		
Log. perp. GO	139776	14 18 32	
Antil. cöpl. lat. EG	121948		
Antil. perp. GO	3151 S.		
Antil. EO	118797	72 14 0	
Dist. Com. à Polo EM		120 49 1	
Antil. lat. OM	41321	48 35 1	
Antil. perp. GO	3151 A.		
Antil. GM	44472	50 8 0	motus proprius
Log. perp. GO	139776		
Log. GM	26457 S.		
Log. ang. HML	113319	18 47 3	
Antil. LM	15221 A.		
Antil. ang. LHM	128534	73 56 43	Orb. & Eclipt.
Logarith. LM	66886 +		
Mesolog. HML	107846 + A.		
Mesolog. HL	174732 + 9 53 2 S.		
Longit. Com. ad diem 20 AL	68 24 24		
Punctum Eclipt. intersect. H	58 31 22		

5.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 29 Decemb. hor. 4 28' 50" m.	
Lat. Com. A.	30° 49' 1" LM.	Lat. C. B.	19° 23' 14" GI
Dist. C. à pol.	120 49 1	EM. Lat. cöpl.	70 36 46 GE
Longit. Com. ad diem 20	68° 24' 24"		
Longit. Com. ad diem 29	52 56 37		
Diff. I L, five angl. IEL	15 27 47		
Log. compl. lat. EG	5837		
Log. ang. IEL	132192 A.		
Log. perp. GO	138029	14 24 0	
Antil. lat. cöpl. EG	110277		
Antil. perp. GO	3267 S.		
Antil. EO	107010	69 56 31	
Dist. Com. à polo EM		120 49 1	
Antilog. lat. OM	46043	50 52 30	
Antil. perp. GO	3267 A.		
Antil. GM	49310	52 21 28	motus proprius
Log. perp. GO	138029		
Log. GM	23339 S.		
Log. ang. HML	114690	18 31 0	
Antil. LM	15221 A.		
Antil. ang. LHM	129911	74 10 14	Orb. & Eclipt.
Logarith. LM	66886 +		
Mesolog. HML	109373 + A.		
Mesolog. HL	176259 + 9 44 14 S.		
Longit. Com. ad diem 20 AL	68 24 24		
Punctum intersect. Eclipt. H.	58 40 10		

6. Ad

6.

8.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 30 Januarii, h. 6 10' 30" v.
Lat. Com. A. 30° 49' 1" LM.	Lat. C. B. 23° 23' 17" GI
Dist. à Polo 120 49 1 EM.	Lat. cōpl. 66 36 43 GE
Long. Comet. ad diem 20 Dec.	68° 24' 24" AL
Long. Comet. ad diem 30 Dec.	51 27 48 AI
Differ. I L, five angul. I E L,	16 56 36
Log. compl. lat. EG	8573
Log. anguli IEL	123296 A.
Log. perp. GO	131869 15° 30' 51"
Antil. cōpl. lat. EG	92392
Antil. perp. GO	3712 S.
Antil. EO	88680 65 40 16
Dist. Com. à Polo EM	120 49 1
Antil. later. OM	55951 55 8 45
Antil. perp. GO	3712 A.
Antil. GM	59663 56 35 16 <i>motus proprius</i>
Log. perp. GO	131869
Logarith. GM	18065 S.
Log. ang. HML	113804 18 41 24
Antil. LM	15221 A.
Antil. LHM	129025 74 1 34 <i>Orbita & Eclipt.</i>
Log. LM	66886 +
Mesolog. HML	108386 + A.
Mesolog. HL	175272 + 9 49 54 S.
Longit. Com. add. 20 Dec. AL	68 24 24
Punctum Eclipt. intersect. H	58 34 30

7.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7. vesp.	Ad diem 31 Decemb. h. 3 44' 24" m.
Lat. Com. A. 30° 49' 1" LM.	Lat. C. B. 23° 48' 51" GI
Dist. à Pol. 120 49 1 EM.	Lat. Cōpl. 66 11 9 GE
Long. Comet. ad diem 20 Dec.	68° 24' 24" AL
Long. Comet. ad diem 31 Dec.	51 18 48 AI
Differ. I L, five angul. I E L	17 5 36
Log. compl. lat. EG	8898
Log. anguli IEL	122440 A.
Log. perp. GO	131338 15° 35' 59"
Antil. lat. cōpl. EG	90691
Antil. perp. GO	3753 S.
Antil. EO	86938 65 12 57
Dist. Com. à Polo EM	120 49 1
Antilog. later. OM	57101 55 36 4
Antil. perp. GO	3753 A.
Antil. GM	60854 57 2 1 <i>motus proprius</i>
Log. perp. GO	131338
Logarith. GM	17556 S.
Log. ang. HML	113782 18 41 40
Antil. LM	15221 A.
Antil. ang. LHM	129003 74 1 21 <i>Orbita & Eclipt.</i>
Logarith. LM	66886 +
Mesolog. HML	108360 + A.
Mesolog. HL	175246 + 9 50 4 S.
Longit. Comet. ad diem 20 AL	68 24 24
Punct. Eclipt. intersect. H	58 34 20

Ad diem 20 Decemb. hor. 7. vesp.	Ad d. 1 Jan. An. 1653 hor. 3 26' 0" m.
Lat. Com. A. 30° 49' 1" LM.	Lat. C. B. 25° 49' 51" GI
Dist. à Pol. 120 49 1 EM.	Lat. cōpl. 64 10 9 GE
Long. Com. ad diem 20 Dec.	68° 24' 24" AL
Long. Com. ad diem 1 Jan.	50 44 45 AI
Different. I L, five ang. I E L	17 39 39
Log. compl. lat. EG	10527
Log. angul. IEL	119278 A.
Log. perp. GO	129805 15° 50' 43"
Antil. cōpl. lat. EG	83076
Antil. perp. GO	3874 S.
Antil. EO	79202 63 4 5
Dist. Com. à Polo EM	120 49 1
Antil. later. OM	62807 57 44 56
Antil. perp. GO	3874 A.
Antil. GM	66681 59 6 49 <i>motus proprius</i>
Log. perp. GO	129805
Log. GM	15293 S.
Log. ang. HML	114512 18 33 12
Antil. LM	15221 A.
Antil. ang. LHM	129733 74 8 30 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Logarith. LM	66886 +
Mesolog. HML	109175 + A.
Mesolog. HL	176061 + 9 45 22 S.
Longit. Com. ad diem 20 AL	68 24 24
Punct. Eclipt. intersect. H	58 39 2

9.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 2 Januarii, hor. 6 27' 30" v.
Lat. Com. A. 30° 49' 1" LM.	Lat. C. B. 27° 9' 0" GI
Dist. à pol. 120 49 1 EM.	Lat. cōpl. 62 51 0 GE
Long. Com. ad diem 20 Dec.	68° 24' 24" AL
Long. Com. ad diem 2 Jan.	50 28 0 AI
Diff. I L, five ang. IEL	17 56 24
Log. compl. lat. EG	11674
Log. ang. IEL	117759 A.
Log. perp. GO	129433 15° 54' 27"
Antil. cōpl. lat. EG	78456
Antil. perp. GO	3905 S.
Antil. EO	74551 61 40 26
Dist. Com. à polo EM	120 49 1
Antilog. later. OM	66768 59 8 35
Antil. perp. GO	3905 A.
Antil. GM	70673 60 26 41 <i>motus proprius</i>
Log. perp. GO	129433
Log. GM	13939 S.
Log. ang. HML	115494 18 21 54
Antil. LM	15221 A.
Antil. ang. LHM	130715 74 18 3 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Logarith. LM	66886 +
Mesolog. HML	110270 + A.
Mesolog. HL	177156 + 9 39 7 S.
Longit. Com. ad diem 20 AL	68 24 24
Punct. Eclipt. intersect. H.	58 45 17

N

10. Ad

10.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 4 Januarii, hor. 2 39' 10" m.	
<i>Lat. Com. A.</i> 30° 49' 1" LM.	<i>Lat. C. B.</i> 30° 14' 15" GI		
<i>Dist. à pol.</i> 120 49 1 EM.	<i>Compl.</i> 59 45 45 GE		
<i>Long. Com. ad diem 20 Dec.</i>	68° 24' 24" AL		
<i>Long. Com. ad diem 4 Jan.</i>	49 12 17 AI		
<i>Differ. IL, five ang.</i> IEL	19 12 7		
<i>Log. compl. lat.</i> EG	14624		
<i>Log. ang.</i> IEL	111200 A.		
<i>Log. perp.</i> GO	125824	16° 30' 31"	
<i>Antil. compl. lat.</i> EG	68599		
<i>Antil. perp.</i> GO	4210 S.		
<i>Antil.</i> EO	64389	58 13 54	
<i>Dist. Com. à polo</i> EM		120 49 1	
<i>Antilog. later.</i> OM	77279	62 30 7	
<i>Antil. perp.</i> GO	4210 A.		
<i>Antilog.</i> GM	81489	63 43 28	<i>motus prop.</i>
<i>Log. perp.</i> GO	125824		
<i>Log.</i> GM	10907 S.		
<i>Log. angul.</i> HML	114917	18 28 31	
<i>Antil.</i> LM	15221 A.		
<i>Antil. ang.</i> LHM	130138	74 12 27	<i>Orb. & Eclipt.</i>
<i>Log.</i> LM	66886 +		
<i>Mesolog.</i> HML	109627 + A.		
<i>Mesolog.</i> HL	176513 + 9 42 47		
<i>Longit. Com. ad diem 20 AL</i>	68 24 24		
<i>Punct. Eclipt. intersect.</i> H.	58 41 37		

11.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 4 Januarii, h. 2 53' 30" m.	
<i>Lat. Com. A.</i> 30° 49' 1" LM.	<i>Lat. C. B.</i> 29° 5' 1" GI		
<i>Dist. à pol.</i> 120 49 1 EM.	<i>Compl.</i> 60 54 59 GE		
<i>Long. Com. ad diem 20 Dec.</i>	68° 24' 24" AL		
<i>Long. Com. ad diem 4 Jan.</i>	50 30 12 AI		
<i>Differentia IL, five angul.</i> IEL	17 54 12		
<i>Log. compl. lat.</i> EG	13477		
<i>Log. anguli</i> IEL	117957 A.		
<i>Log. perp.</i> GO	131434	15° 34' 2"	
<i>Antil. compl. lat.</i> EG	72138		
<i>Antil. perp.</i> GO	3745 S.		
<i>Antilog.</i> EO	68393	59 41 38	
<i>Dist. Com. à polo</i> EM		120 49 1	
<i>Antil. later.</i> OM	72789	61 7 23	
<i>Antil. perp.</i> GO	3745 A.		
<i>Antil.</i> GM	76534	62 16 43	<i>motus prop.</i>
<i>Log. perp.</i> GO	131434		
<i>Log.</i> GM	12190 S.		
<i>Log. ang.</i> HML	119244	17 40 0	
<i>Antil.</i> LM	15221 A.		
<i>Antil. ang.</i> LHM	134465	74 53 33	<i>Orb. & Eclipt.</i>
<i>Log.</i> LM	66886 +		
<i>Mesolog.</i> HML	114413 + A.		
<i>Mesolog.</i> HL	181299 + 9 16 1		
<i>Longit. Com. ad diem 20 AL</i>	68 24 24		
<i>Punctum. intersect. Eclipt. H.</i>	59 8 23		

12.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 7 Januarii, hor. 2 41' 0" m.	
<i>Lat. Com. A.</i> 30° 49' 1" LM.	<i>Lat. C. B.</i> 31° 55' 36" GI		
<i>Dist. à pol.</i> 120 49 1 EM.	<i>Compl.</i> 58 4 24 GE		
<i>Long. Com. ad diem 20 Dec.</i>	68° 24' 24" AL		
<i>Long. Com. ad diem 7 Jan.</i>	49 27 23 AI		
<i>Different. IL, five ang.</i> IEL	18 57 1		
<i>Log. compl. lat.</i> EG	16402		
<i>Log. anguli</i> IEL	112472 A.		
<i>Log. perp.</i> GO	128874	15° 59' 55"	
<i>Antil. compl. lat.</i> EG	63708		
<i>Antil. perp.</i> GO	3950 S.		
<i>Antil.</i> EO	59758	56 37 26	
<i>Dist. Com. à polo</i> EM		120 49 1	
<i>Antilog. later.</i> OM	83163	64 11 35	
<i>Antil. perp.</i> GO	3950 A.		
<i>Antil.</i> GM	87113	65 15 39	<i>motus prop.</i>
<i>Log. perp.</i> GO	128874		
<i>Log.</i> GM	9627 S.		
<i>Log. ang.</i> HML	119247	17 39 59	
<i>Antilog.</i> LM	15221 A.		
<i>Antilog.</i> LHM	134468	74 53 34	<i>Orb. & Eclipt.</i>
<i>Log.</i> LM	66886 +		
<i>Mesolog.</i> HML	114415 + A.		
<i>Mesolog.</i> HL	181301 + 9 16 1		
<i>Long. Com. ad diem 20 AL</i>	68 24 24		
<i>Punct. Eclipt. intersect.</i> H	59 8 23		

13.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad diem 26 Decemb. hor. 9 0' 34" v.	
<i>Lat. Com. A.</i> 30° 49' 1" LM.	<i>Lat. C. B.</i> 13° 24' 18" GI		
<i>Dist. à pol.</i> 120 49 1 EM.	<i>Compl.</i> 76 35 42 GE		
<i>Long. Com. ad diem 20 Dec.</i>	68° 24' 24" AL		
<i>Long. Com. ad diem 26 Dec.</i>	54 35 30 AI		
<i>Differ. IL five ang.</i> IEL	13 48 54		
<i>Log. compl. lat.</i> EG	2762		
<i>Log. ang.</i> IEL	143216 A.		
<i>Log. perp.</i> GO	145978	13° 25' 55"	
<i>Antil. compl. lat.</i> EG	146172		
<i>Antil. perp.</i> GO	2773 S.		
<i>Antil.</i> EO	143399	76 12 38	
<i>Dist. Com. à polo</i> EM		120 49 1	
<i>Antil. later.</i> OM	33975	44 36 23	
<i>Antil. perp.</i> GO	2773 A.		
<i>Antil.</i> GM	36748	46 10 24	<i>motus propr.</i>
<i>Log. perp.</i> GO	145978		
<i>Log.</i> GM	32650 S.		
<i>Log. ang.</i> HML	113328	18 46 57	
<i>Antilog.</i> LM	15221 A.		
<i>Antil. ang.</i> LHM	128549	73 56 52	<i>Orb. & Eclipt.</i>
<i>Log.</i> LM	66886 +		
<i>Mesolog.</i> HML	107855 + A.		
<i>Mesolog.</i> HL	174741 + 9 52 59		
<i>Long. Com. ad diem 20 AL</i>	68 24 24		
<i>Punct. imersect. Eclipt. H</i>	58 31 25		

14.

Ad diem 20 Decemb. h. 7 v.		Ad diem 29 Decemb. h. 4 5' 50" m.	
Lat. Com. A. 30° 49' 1" LM.	Lat. C. B. 19° 55' 21" GI		
Dist. à Polo 120 49 1 EM.	Lat. cōpl 70 4 39 GE		
Long. Comet. ad diem 20 Dec.	68° 24' 24" AL		
Long. Comet. ad diem 29 Dec.	52 32 39 AI		
Differ. I L, five angl. I E L,	15 51 45		
Log. compl. lat. EG	6171		
Log. anguli IEL	129708 A.		
Log. perp. GO	135879 14 53 26"		
Antil. cōpl. lat. EG	107659		
Antil. perp. GO	3415 S.		
Antil. EO	104244 69 21 15		
Dist. Com. à Polo EM	120 49 1		
Antil. later. OM	47261 51 27 46		
Antil. perp. GO	3415 A.		
Antil. GM	50676 52 57 19 motus proprius		
Log. perp. GO	135879		
Logarith. GM	22543 S.		
Log. ang. HML	113336 18 46 52		
Antil. LM	15221 A.		
Antil. LHM	128557 73 56 56 Orbite & Eclipt.		
Log. LM	66886 +		
Mesolog. HML	107863 + A.		
Mesolog. HL	174749 + 9 52 56 S.		
Longit. Com. ad diem 20 Dec. AL	68 24 24		
Punctum Eclipt. intersect. H	58 31 28		

15.

Ad diem 20 Decemb. h. 7 v.		Ad diem 31 Decemb. h. 4 7' 18" m.	
Lat. Com. A. 30° 49' 1" LM.	Lat. C. B. 24° 3' 3" GI		
Dist. à Pol. 120 49 1 EM.	Lat. cōpl. 65 56 57 GE		
Long. Comet. ad diem 20 Dec.	68° 24' 24" AL		
Long. Comet. ad diem 31 Dec.	51 28 40 AI		
Differ. I L, five angl. I E L	16 55 44		
Log. compl. lat. EG	9083		
Log. anguli IEL	123380 A.		
Log. perp. GO	132463 15 25 14"		
Antil. lat. cōpl. EG	89761		
Antil. perp. GO	3666 S.		
Antil. EO	86095 64 59 29		
Dist. Com. à Polo EM	120 49 1		
Antilog. later. OM	57675 55 49 32		
Antil. perp. GO	3666 A.		
Antil. GM	61341 57 12 48 motus proprius		
Log. perp. GO	132463		
Logarith. GM	17354 S.		
Log. ang. HML	115109 18 26 19		
Antil. LM	15221 A.		
Antil. ang. LHM	130330 74 14 19 Orbite & Eclipt.		
Logarith. LM	66886 +		
Mesolog. HML	109841 + A.		
Mesolog. HL	176727 + 9 41 33 S.		
Longit. Comet. ad diem 20 AL	68 24 24		
Punct. Eclipt. intersect. H	58 42 51		

16.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.		Ad d. 1 Januarii, 1653 hor. 2 52' 49" m.	
Lat. Com. A. 30° 49' 1" LM.	Lat. C. B. 25° 44' 43" GI		
Dist. à Pol. 120 49 1 EM.	Lat. cōpl. 64 15 17 GE		
Long. Com. ad diem 20 Dec.	68° 24' 24" AL		
Long. Com. ad diem 1 Jan.	50 55 29 AI		
Different. I L, five angl. I E L	17 28 55		
Log. compl. lat. EG	10455		
Log. anguli IEL	120265 A.		
Log. perp. GO	130720 15 41 56"		
Antil. cōpl. lat. EG	83385		
Antil. perp. GO	3801 S.		
Antil. EO	79584 63 10 43		
Dist. Com. à Polo EM	120 49 1		
Antil. later. OM	62500 57 38 18		
Antil. perp. GO	3801 A.		
Antil. GM	66301 58 58 57 motus proprius		
Log. perp. GO	130720		
Log. GM	15430 S.		
Log. ang. HML	115290 18 24 15		
Antil. LM	15221 A.		
Antil. ang. LHM	130511 74 16 4 Orb. & Eclipt.		
Logarith. LM	66886 +		
Mesolog. HML	110041 + A.		
Mesolog. HL	176927 + 9 40 25 S.		
Longit. Com. ad diem 20 AL	68 24 24		
Punct. Eclipt. intersect. H	58 43 59		

17.

Ad diem 20 Decemb. h. 7 v.		Ad diem 3 Januarii, hor. 6 47' 30" v.	
Lat. Com. A. 30° 49' 1" LM.	Lat. C. B. 29° 2' 40" GI		
Dist. à pol. 120 49 1 EM.	Lat. cōpl. 60 57 20 GE		
Long. Com. ad diem 20 Dec.	68° 24' 24" AL		
Long. Com. ad diem 3 Jan.	50 10 41 AI		
Diff. I L, five angl. IEL	18 13 43		
Log. compl. lat. EG	13439		
Log. ang. IEL	116215 A.		
Log. perp. GO	129654 15 52 16"		
Antil. cōpl. lat. EG	72261		
Antil. perp. GO	3886 S.		
Antil. EO	68375 59 41 15		
Dist. Com. à polo EM	120 49 1		
Antilog. later. OM	72809 61 7 46		
Antil. perp. GO	3886 A.		
Antil. GM	76695 62 19 38 motus proprius		
Log. perp. GO	129654		
Log. GM	12146 S.		
Log. ang. HML	117508 17 59 11		
Antil. LM	15221 A.		
Antil. ang. LHM	132729 74 37 17 Orb. & Eclipt.		
Logarith. LM	66886 +		
Mesolog. HML	112498 + A.		
Mesolog. HL	179384 + 9 26 35 S.		
Longit. Com. ad diem 20 AL	68 24 24		
Punct. Eclipt. intersect. H.	58 57 49		

N 2

18 Ad

18.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 vesp.	Ad diem 4 Januarii, hor. 2 3' 24" m.
Lat. Com. A. $30^{\circ} 49' 1''$ LM. Lat. C. B. $29^{\circ} 30' 46''$ GI	
Dist. à pol. 120 49 1 EM. Compl. 60 29 14 GE	
Long. Com. ad diem 20 Dec. $68^{\circ} 24' 24''$ AL	
Long. Com. ad diem 4 Jan. 49 42 7 AI	
Differ. IL, five ang. IEL 18 42 7	
Log. compl. lat. EG 13898	
Log. ang. IEL 113742 A.	
Log. perp. GO 127640	16 12 10"
Antil. compl. lat. EG 70803	
Antil. perp. GO 4053 S.	
Antil. EO 66750	59 8 13
Dist. Com. à polo EM 120 49 1	
Antilog. later. OM 74571	61 40 0
Antil. perp. GO 4053 A.	
Antilog. GM 78624	62 53 58 <i>motus</i>
Log. perp. GO 127640	<i>prop.</i>
Log. GM 11632 S.	
Log. angul. HML 116008	18 16 0
Antil. LM 15221 A.	
Antil. ang. LHM 131229	74 22 59 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Log. LM 66886 +	
Mesolog. HML 110836 + A.	
Mesolog. HL 177722 + 9 35 53 S	
Longit. Com. ad diem 20 AL 68 24 24	
Punct. Eclipt. intersect. H. 58 48 31	

19.

Ad diem 20 Decemb. hor. 7 v.	Ad diem 7 Januarii, h. 2 26' 9" m.
Lat. Com. A. $30^{\circ} 49' 1''$ LM. Lat. C. B. $31^{\circ} 50' 26''$ GI	
Dist. à pol. 120 49 1 EM. Compl. 58 9 34 GE	
Long. Com. ad diem 20 Dec. $68^{\circ} 24' 24''$ AL	
Long. Com. ad diem 7 Jan. 49 41 56 AI	
Differentia IL, five angul. IEL 18 42 28	
Log. compl. lat. EG 16309	
Log. anguli IEL 113713 A.	
Log. perp. GO 130022	15 48 29"
Antil. compl. lat. EG 63950	
Antil. perp. GO 3878 S.	
Antilog. EO 60072	56 44 31
Dist. Com. à polo EM 120 49 1	
Antil. later. OM 82738	64 4 30
Antil. perp. GO 3878 A.	
Antil. GM 86616	65 7 50 <i>motus</i>
Log. perp. GO 130022	<i>prop.</i>
Log. GM 9753 S.	
Log. ang. HML 120269	17 28 52
Antil. LM 15221 A.	
Antil. ang. LHM 135490	75 3 0 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Log. LM 66836 +	
Mesolog. HML 115538 + A.	
Mesolog. HL 182424 + 9 17 5	
Longit. Com. ad diem 20 AL 68 24 24	
Punctum. intersect. Eclipt. H. 59 7 19	

20.

Ad diem 23 Decemb. hor. 10 57' 20" v.	Ad diem 26 Decemb. hor. 11 38' 22" v.
Lat. Com. A. $1^{\circ} 43' 23''$ LM Lat. C. B. $13^{\circ} 41' 27''$ GI	
Dist. à pol. 91 43 23 EM. Compl. 76 18 33 GE	
Long. Com. ad diem 23 Dec. $59^{\circ} 1' 41''$ AL	
Long. Com. ad diem 26 Dec. 54 33 53 AI	
Different. IL, five ang. IEL 4 27 48	
Log. compl. lat. EG 2882	
Log. anguli IEL 255331 A.	
Log. perp. GO 258213	14 20 11"
Antil. compl. lat. EG 144104	
Antil. perp. GO 286 S.	
Antil. EO 143818	76 16 10
Dist. Com. à polo EM 91 43 23	
Antilog. later. OM 3683	15 27 13
Antil. perp. GO 286 A.	
Antil. GM 3969	16 2 8 <i>motus</i>
Log. perp. GO 258213	<i>prop.</i>
Log. GM 128652 S.	
Log. ang. HML 129561	15 53 11
Antilog. LM 45 A.	
Antilog. LHM 129606	74 7 15 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Log. LM 350430 +	
Mesolog. HML 125667 + A.	
Mesolog. HL 476097 + 0 29 25 S.	
Long. Com. ad diem 23 AL 59 1 41	
Punct. Eclipt. intersect. H 58 32 16	

21.

Ad diem 23 Decemb. hor. 10 57' 20" vesp.	Ad diem 27 Decemb. hor. 11 44' 31" v.
Lat. Com. A. $1^{\circ} 43' 23''$ LM Lat. C. B. $17^{\circ} 5' 57''$ GI	
Dist. à pol. 91 43 23 EM. Compl. 72 54 3 GE	
Long. Com. ad diem 23 Dec. $59^{\circ} 1' 41''$ AL	
Long. Com. ad diem 27 Dec. 53 23 24 AI	
Differ. IL five ang. IEL 5 38 17	
Log. compl. lat. EG 4521	
Log. ang. IEL 232031 A.	
Log. perp. GO 236552	5 23 17"
Antil. compl. lat. EG 122404	
Antil. perp. GO 443 S.	
Antil. EO 121961	73 49 18
Dist. Com. à polo EM 91 43 23	
Antil. later. OM 5543	18 54 5
Antil. perp. GO 443 A.	
Antil. GM 5986	19 37 38 <i>motus</i>
Log. perp. GO 236552	<i>prop.</i>
Log. GM 109093 S.	
Log. ang. HML 127459	16 13 59
Antilog. LM 45 A.	
Antil. ang. LHM 127504	73 46 28 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Log. LM 350430 +	
Mesolog. HML 123391 + A.	
Mesolog. HL 473826 + 0 30 6	
Long. Com. ad diem 23 AL 59 1 41	
Punct. intersect. Eclipt. H 58 31 35	

22.

24.

Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20" v.	Ad diem 28 Decemb. h. 1 34' 10" m.
<i>Lat. Com. A.</i> 1° 43' 23" LM.	<i>Lat. C. B.</i> 17° 10' 50" GI
<i>Dist. à Polo</i> 91 43 23 EM.	<i>Lat. cōpl.</i> 72 49 10 GE
<i>Long. Comet. ad diem 23 Dec.</i>	59° 1' 41" AL
<i>Long. Comet. ad diem 28 Dec.</i>	53 24 50 AI
<i>Differ. I L, five angl. I E L,</i>	5 36 51
<i>Log. compl. lat. EG</i>	4565
<i>Log. anguli IEL</i>	232450 A.
<i>Log. perp. GO</i>	237015
<i>Antil. cōpl. lat. EG</i>	121948
<i>Antil. perp. GO</i>	438 S.
<i>Antil. EO</i>	121510
<i>Dist. Com. à Polo EM</i>	91 43 23
<i>Antil. later. OM</i>	5591
<i>Antil. perp. GO</i>	438 A.
<i>Antil. GM</i>	6029
<i>Log. perp. GO</i>	237015
<i>Logarith. GM</i>	108753 S.
<i>Log. ang. HML</i>	128262
<i>Antil. LM</i>	45 A.
<i>Antil. LHM</i>	128307
<i>Log. LM</i>	350430 +
<i>Mesolog. HML</i>	124264 + A.
<i>Mesolog. HL</i>	474694 +
<i>Longit. Com. add. 23 Dec. AL</i>	59 1 41
<i>Punctum Eclipt. intersect. H</i>	58 31 51

23.

Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20" v.	Ad diem 29 Decemb. h. 4 28' 50" m.
<i>Lat. Com. A.</i> 1° 43' 23" LM.	<i>Lat. C. B.</i> 19° 23' 14" GI
<i>Dist. à Pol.</i> 91 43 23 EM.	<i>Lat. Cōpl.</i> 70 36 46 GE
<i>Long. Comet. ad diem 23 Dec.</i>	59° 1' 41" AL
<i>Long. Comet. ad diem 29 Dec.</i>	52 56 37 AI
<i>Differ. I L, five angl. I E L</i>	6 5 4
<i>Log. compl. lat. EG</i>	5837
<i>Log. anguli IEL</i>	224437 A.
<i>Log. perp. GO</i>	230274
<i>Antil. lat. cōpl. EG</i>	110277
<i>Antil. perp. GO</i>	502 S.
<i>Antil. EO</i>	109775
<i>Dist. Com. à Polo EM</i>	91 43 23
<i>Antilog. later. OM</i>	7015
<i>Antil. perp. GO</i>	502 A.
<i>Antil. GM</i>	7517
<i>Log. perp. GO</i>	230274
<i>Logarith. GM</i>	98452 S.
<i>Log. ang. HML</i>	131822
<i>Antil. LM</i>	45 A.
<i>Antil. ang. LHM</i>	131867
<i>Logarith. LM</i>	350430 +
<i>Mesolog. HML</i>	128106 + A.
<i>Mesolog. HL</i>	478536 +
<i>Longit. Comet. ad diem 23 AL</i>	59 1 41
<i>Punct. Eclipt. intersect. H</i>	58 32 59

Ad diem 23 Decemb. hor. 10 57' 20" vesp.	Ad diem 30 Decemb. hor. 6 10' 30" v.
<i>Lat. Com. A.</i> 1° 43' 23" LM.	<i>Lat. C. B.</i> 23° 23' 17" GI
<i>Dist. à Pol.</i> 91 43 23 EM.	<i>Lat. cōpl.</i> 66 36 43 GE
<i>Long. Com. ad diem 23 Dec.</i>	59° 1' 41" AL
<i>Long. Com. ad diem 30 Dec.</i>	51 27 48 AI
<i>Different. I L, five angl. I E L</i>	7 33 52
<i>Log. compl. lat. EG</i>	8573
<i>Log. anguli IEL</i>	202761 A.
<i>Log. perp. GO</i>	211334
<i>Antil. cōpl. lat. EG</i>	92392
<i>Antil. perp. GO</i>	735 S.
<i>Antil. EO</i>	91657
<i>Dist. Com. à Polo EM</i>	91 43 23
<i>Antil. later. OM</i>	10078
<i>Antil. perp. GO</i>	735 A.
<i>Antil. GM</i>	10813
<i>Log. perp. GO</i>	211334
<i>Log. GM</i>	81870 S.
<i>Log. ang. HML</i>	129464
<i>Antil. LM</i>	45 A.
<i>Antil. ang. LHM</i>	129509
<i>Logarith. LM</i>	350430 +
<i>Mesolog. HML</i>	125563 + A.
<i>Mesolog. HL</i>	475993 +
<i>Longit. Com. addiē 23 AL</i>	59 1 41
<i>Punct. Eclipt. intersect. H</i>	58 32 14

25.

Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20" v.	Ad diem 31 Decemb. hor. 3 44' 24" m.
<i>Lat. Com. A.</i> 1° 43' 23" LM.	<i>Lat. C. B.</i> 23° 48' 51" GI
<i>Dist. à pol.</i> 91 43 23 EM.	<i>Lat. cōpl.</i> 66 11 9 GE
<i>Long. Com. ad diem 23 Dec.</i>	59° 1' 41" AL
<i>Long. Com. ad diem 31 Dec.</i>	51 18 48 AI
<i>Diff. I L, five angl. IEL</i>	7 42 53
<i>Log. compl. lat. EG</i>	8898
<i>Log. ang. IEL</i>	200811 A.
<i>Log. perp. GO</i>	209709
<i>Antil. cōpl. lat. EG</i>	90691
<i>Antil. perp. GO</i>	760 S.
<i>Antil. EO</i>	89931
<i>Dist. Com. à polo EM</i>	91 43 23
<i>Antilog later. OM</i>	10440
<i>Antil. perp. GO</i>	760 A.
<i>Antil. GM</i>	11200
<i>Log. perp. GO</i>	209709
<i>Log. GM</i>	80299 S.
<i>Log. ang. HML</i>	129410
<i>Antil. LM</i>	45 A.
<i>Antil. ang. LHM</i>	129455
<i>Logarith. LM</i>	350430 +
<i>Mesolog. HML</i>	125505 + A.
<i>Mesolog. HL</i>	475935 +
<i>Longit. Com. addiē 23 AL</i>	59 1 41
<i>Punct. Eclipt. intersect. H.</i>	58 32 13

N 3

26 Ad

26.

Ad diem 23 Decemb.		Ad diem 31 Decemb.	
hor. 10 57' 20" v.		hor. 4 27' 22" m.	
Lat. Com. A.	1° 43' 23" LM	Lat. C. B.	24° 16' 40" GI
Dist. à pol.	91 43 23 EM.	Compl.	65 43 20 GE
Long. Com. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL		
Long. Com. ad diem 31 Dec.	51 4 0 AI		
Differ. IL, five ang.	IEL	7 57 41	
Log. compl. lat.	EG	9260	
Log. ang.	IEL	197683 A.	
Log. perp.	GO	206943	7° 15' 12"
Antil. compl. lat.	EG	83878	
Antil. perp.	GO	804 S.	
Antil.	EO	38074	65 30 47
Dist. Com. à polo	EM		91 43 23
Antilog. later.	OM	10848	26 12 36
Antil. perp.	GO	804 A.	
Antilog.	GM	11652	27 7 40 <i>motus</i>
Log. perp.	GO	206943	<i>prop.</i>
Log.	GM	78529 S.	
Log. angul.	HML	128414	16 4 29
Antil.	LM	45 A.	
Antil. ang.	LHM	128459	73 55 58 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Log.	LM	350430 +	
Mesolog.	HML	124426 + A.	
Mesolog.	HL	474856 + 0 29 47	
Longit. Com. ad diem 23 AL		59 1 41	
Punct. Eclipt. intersecl.	H.	58 31 54	

27.

Ad diem 23 Decemb.		Ad diem 1 Januarii,	
hor. 10 57' 20" v.		hor. 2 20' 43" m.	
Lat. Com. A.	1° 43' 23" LM	Lat. C. B.	25° 43' 53" GI
Dist. à pol.	91 43 23 EM.	Compl.	64 16 7 GE
Long. Com. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL		
Long. Com. ad diem 1 Jan.	50 59 47 AI		
Differentia IL, five angul.	IEL	8 1 54	
Log. compl. lat.	EG	10443	
Log. anguli	IEL	196813 A.	
Log. perp.	GO	207256	7° 13' 50"
Antil. compl. lat.	EG	83436	
Antil. perp.	GO	798 S.	
Antilog.	EO	82638	64 2 50
Dist. Com. à polo	EM		91 43 23
Antil. later.	OM	12152	27 40 33
Antil. perp.	GO	798 A.	
Antil.	GM	12950	28 32 3 <i>motus</i>
Log. perp.	GO	207256	<i>prop.</i>
Log.	GM	73880 S.	
Log. ang.	HML	133376	15 16 37
Antil.	LM	45 A.	
Antil. ang.	LHM	133421	74 43 48 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Log.	LM	350430 +	
Mesolog.	HML	129779 + A.	
Mesolog.	HL	480209 + 0 28 14	
Longit. Com. ad diem 23 AL		59 1 41	
Punctum. intersecl. Eclipt. H.		58 33 27	

28.

Ad diem 23 Decemb.		Ad diem 1 Januarii,	
hor. 10 57' 20" v.		hor. 2 52' 49" m.	
Lat. Com. A.	1° 43' 23" LM	Lat. C. B.	25° 44' 43" GI
Dist. à pol.	91 43 23 EM.	Compl.	64 15 17 GE
Long. Com. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL		
Long. Com. ad diem 1 Jan.	50 55 29 AI		
Different. IL, five ang.	IEL	8 6 12	
Log. compl. lat.	EG	10455	
Log. anguli	IEL	195929 A.	
Log. perp.	GO	206384	7° 17' 39"
Antil. compl. lat.	EG	83385	
Antil. perp.	GO	813 S.	
Antil.	EO	82572	64 1 43
Dist. Com. à polo	EM		91 43 23
Antilog. later.	OM	12169	27 41 40
Antil. perp.	GO	813 A.	
Antil.	GM	12982	28 34 3 <i>motus</i>
Log. perp.	GO	206384	<i>prop.</i>
Log.	GM	73774 S.	
Log. ang.	HML	132610	15 23 49
Antilog.	LM	45 A.	
Antilog.	LHM	132655	74 36 34 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Log.	LM	350430 +	
Mesolog.	HML	128957 + A.	
Mesolog.	HL	479387 + 0 28 28	
Long. Com. ad diem 23 AL		59 1 41	
Punct. Eclipt. intersecl.	H	58 33 13	

29.

Ad diem 23 Decemb.		Ad diem 1 Januarii,	
hor. 10 57' 20" vesp.		hor. 3 26' 0" m.	
Lat. Com. A.	1° 43' 23" LM	Lat. C. B.	25° 49' 51" GI
Dist. à pol.	91 43 23 EM.	Compl.	64 10 9 GE
Long. Com. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL		
Long. Com. ad diem 1 Jan.	50 44 45 AI		
Differ. IL five ang.	IEL	8 16 56	
Log. compl. lat.	EG	10527	
Log. ang.	IEL	193762 A.	
Log. perp.	GO	204289	7° 26' 59"
Antil. compl. lat.	EG	83076	
Antil. perp.	GO	848 S.	
Antil.	EO	82228	63 55 57
Dist. Com. à polo	EM		91 43 23
Antil. later.	OM	12256	27 47 26
Antil. perp.	GO	848 A.	
Antil.	GM	13104	28 41 43 <i>motus</i>
Log. perp.	GO	204289	<i>prop.</i>
Log.	GM	73365 S.	
Log. ang.	HML	130924	15 39 58
Antilog.	LM	45 A.	
Antil. ang.	LHM	130969	74 20 30 <i>Orb. & Eclipt.</i>
Log.	LM	350430 +	
Mesolog.	HML	127134 + A.	
Mesolog.	HL	477564 + 0 28 59	
Long. Com. ad diem 23 AL		59 1 41	
Punct. intersecl. Eclipt. H		58 32 52	

30 Ad

30.

Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20" v.	Ad diem 2 Januarii, h. 6 27' 30" v.
Lat. Com. A. 1° 43' 23" LM.	Lat. C. B. 29° 9' 0" GI
Dist. à Polo 91 43 23 EM.	Lat. cōpl. 62 51 0 GE
Long. Comet. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL
Long. Comet. ad diem 2 Jan.	50 28 0 AI
Differ. I L, five angl. I E L,	8 33 41
Log. compl. lat. EG	11674
Log. anguli IEL	190470 A.
Log. perp. GO	202144
Antil. cōpl. lat. EG	78456
Antil. perp. GO	885 S.
Antil. EO	77571
Dist. Com. à Polo EM	91 43 23
Antil. later. OM	13527
Antil. perp. GO	885 A.
Antil. GM	14412
Log. perp. GO	202144
Logarith. GM	69234 S.
Log. ang. HML	132910
Antil. LM	45 A.
Antil. LHM	132955
Log. LM	350430 +
Mesolog. HML	129278 + A.
Mesolog. HL	479608 + 0 28 24 S.
Longit. Com. ad d. 23 Dec. AL	59 1 41
Punctum Eclipt. intersect. H	58 33 17

31.

Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20" v.	Ad diem 3 Januarii, h. 6 47' 30" v.
Lat. Com. A. 1° 43' 23" LM.	Lat. C. B. 29° 2' 40" GI
Dist. à Pol. 91 43 23 EM.	Lat. cōpl. 60 57 20 GE
Long. Comet. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL
Long. Comet. ad diem 3 Jan.	50 10 41 AI
Differ. I L, five angl. I E L	8 51 0
Log. compl. lat. EG	13439
Log. anguli IEL	187179 A.
Log. perp. GO	200618
Antil. lat. cōpl. EG	72261
Antil. perp. GO	913 S.
Antil. EO	71348
Dist. Com. à Polo EM	91 43 23
Antilog. later. OM	15476
Antil. perp. GO	913 A.
Antil. GM	16389
Log. perp. GO	200618
Logarith. GM	63741 S.
Log. ang. HML	136877
Antil. LM	45 A.
Antil. ang. LHM	136922
Logarith. LM	350430 +
Mesolog. HML	133529 + A.
Mesolog. HL	483959 + 0 27 12 S.
Longit. Comet. ad diem 23 AL	59 1 41
Punct. Eclipt. intersect. H	58 34 29

32.

Ad diem 23 Decemb. hor. 10 57' 20" vesp.	Ad diem 4 Januarii, hor. 2 3' 24" m.
Lat. Com. A. 1° 43' 23" LM.	Lat. C. B. 29° 30' 46" GI
Dist. à Pol. 91 43 23 EM.	Lat. cōpl. 60 29 14 GE
Long. Com. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL
Long. Com. ad diem 4 Jan.	49 42 7 AI
Different. I L, five angl. I E L	9 19 34
Log. compl. lat. EG	13898
Log. anguli IEL	181981 A.
Log. perp. GO	195879
Antil. cōpl. lat. EG	70803
Antil. perp. GO	1005 S.
Antil. EO	69798
Dist. Com. à Polo EM	91 43 23
Antil. later. OM	16009
Antil. perp. GO	1005 A.
Antil. GM	17014
Log. perp. GO	195879
Log. GM	62166 S.
Log. ang. HML	133713
Antil. LM	45 A.
Antil. ang. LHM	133758
Logarith. LM	350430 +
Mesolog. HML	130142 + A.
Mesolog. HL	480572 + 0 28 8 S.
Longit. Com. ad diem 23 AL	59 1 41
Punct. Eclipt. intersect. H	58 33 33

33.

Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20" v.	Ad diem 4 Januarii, hor. 2 39' 10" m.
Lat. Com. A. 1° 43' 23" LM.	Lat. C. B. 30° 14' 15" GI
Dist. à pol. 91 43 23 EM.	Lat. cōpl. 59 45 45 GE
Long. Com. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL
Long. Com. ad diem 4 Jan.	49 12 17 AI
Diff. I L, five angl. IEL	9 49 24
Log. compl. lat. EG	14624
Log. ang. IEL	176837 A.
Log. perp. GO	191461
Antil. cōpl. lat. EG	68599
Antil. perp. GO	1098 S.
Antil. EO	67501
Dist. Com. à polo EM	91 43 23
Antilog. later. OM	16843
Antil. perp. GO	1098 A.
Antil. GM	17941
Log. perp. GO	191461
Log. GM	59949 S.
Log. ang. HML	131512
Antil. LM	45 A.
Antil. ang. LHM	131557
Logarith. LM	350430 +
Mesolog. HML	127772 + A.
Mesolog. HL	478202 + 0 28 43 S.
Longit. Com. ad diem 23 AL	59 1 41
Punct. Eclipt. intersect. H.	58 32 53

34.		35.	
Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20" v.		Ad diem 23 Decemb. h. 10 57' 20" v.	
Ad diem 4 Januarii, hor. 2 53' 30" m.		Ad diem 7 Januarii, hor. 2 26' 9" m.	
Lat. Com. A. 1° 43' 23" LM.	Lat. C. B. 29° 5' 1" GI	Lat. Com. A. 1° 43' 23" LM.	Lat. C. B. 31° 50' 26" GI
Dist. à polo 91 43 23	EM. Compl. 60 54 59 GE	Dist. à polo 91 43 23	EM. Compl. 58 9 34 GE
Long. Com. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL	Long. Com. ad diem 23 Dec.	59° 1' 41" AL
Long. Com. ad diem 4 Jan.	50 30 12 AI	Long. Com. ad diem 7 Jan.	49 41 56 AI
Differ. IL, five ang. IEL	8 31 29	Different. IL, five ang. IEL	9 19 45
Log. compl. lat. EG	13477	Log. compl. lat. EG	16309
Log. ang. IEL	190896 A.	Log. anguli IEL	181948 A.
Log. perp. GO	204373	Log. perp. GO	198257
Antil. compl. lat. EG	72138	Antil. compl. lat. EG	63950
Antil. perp. GO	846 S.	Antil. perp. GO	958 S.
Antil. EO	71292	Antil. EO	62992
Dist. Com. à polo EM	91 43 23	Dist. Com. à polo EM	91 43 23
Antilog. later. OM	15494	Antilog. later. OM	18638
Antil. perp. GO	846 A.	Antil. perp. GO	958 A.
Antilog. GM	16340	Antil. GM	19596
Log. perp. GO	204373	Log. perp. GO	198257
Log. GM	63868 S.	Log. GM	56310 S.
Log. angul. HML	140505	Log. ang. HML	141947
Antil. LM	45 A.	Antilog. LM	45 A.
Antil. ang. LHM	140550	Antilog. LHM	141992
Log. LM	350430 +	Log. LM	350430 +
Mesolog. HML	137401 + A.	Mesolog. HML	138935 + A.
Mesolog. HL	487831 + 0 26 10	Mesolog. HL	489365 + 0 25 46
Longit. Com. ad diem 23 AL	59 1 41	Long. Com. ad diem 23 AL	59 1 41
Punct. Eclipt. intersect. H.	58 35 31	Punct. Eclipt. intersect. H.	58 35 55

Cur tam proxi-
ximo calculo
angulum orbi-
tæ & Eclipticæ
autor investi-
gatum ioverit?

An angulus or-
bitæ Cometa-
rum variebitur?

An ex varia-
tione anguli
hujus, Cometæ
necessario in
minori aliquo
moveantur cir-
culo?

Ad nauseam ferè usq; , nonnullorum fortè iudicio , tam angulum orbi-
tæ & Eclipticæ, seu inclinationis , quàm locum ejus intersectionis , superiori
quæxivimus calculo ; verùm laboris istius, ut ut fastidiosissimi haud me pœni-
tet, nec Te, mi Astrophile, pœnitebit : cùm ex accuratâ hujus anguli inquisi-
tione certo certius pateat, dictum angulum orbitæ & Eclipticæ toto apparitio-
nis tempore haud fuisse ejusdem magnitudinis, ut quidem reliqui observato-
res omnes, quorum scripta videre & legere obtigit, existimarunt ; sed à primo
exortu, ad interitum usq; perpetuò mutatum esse , quemadmodum etiam
punctum illud intersectionis, non semper in eodem Eclipticæ loco substitisse ;
sed orbitam Cometalem paulatim in alio atq; alio loco Eclipticam secuisse.
Sic ut hinc quæstio maximi momenti, hætenusq; nondum in medium pro-
lata , nedum decisa exoritur : utrùm nimirum angulus inclinationis , tam
hujus Cometæ , quàm aliorum omnium perpetuò fuerit inæqualis , an verò
interdum æqualis ? & si variationi fuerit obnoxius , num continuò creverit ,
an verò etiam interdum decreverit , & quâ proportionem id extiterit ? Adhæc,
si Cometarum angulus orbitæ & Eclipticæ , vel Equatoris ita de die in diem
variatur, ut quidem reverà ex dicendis patebit , quæritur merito , an phæno-
mena ista in circulo moveantur maximo, an verò in aliquo minori ? & an ne
ex eo infallibiliter sit concludendum Cometæ habere parallaxes notabiles ?
atq; ita in aëreâ versari regione.

Equidem

Equidem fateor, primâ fronte nonnemi, præsertim peripateticæ sectæ addicto videri posse, optimum & infallibile argumentum à nobis esse suggestum, ad opinionem de Cometis Peripateticorum stabiliendam; sed quæso suspendas iudicium tuum, donec plenius hæc de re agatur: id quod fieri poterit commodè, quando ex proposito de Cometarum loco Libro V. dicetur, quò simul modò dictas rejicio quæstiones.

Nunc autem ad nostrum redeamus Cometam, inquirentes sedulò, quantus & qualis fuerit motus ejus proprius, tam uniuscujusq; diei diurnus, quam horarius; item quantus fuerit angulus inclinationis ad Eclipticam, & quomodo indies variaverit, cum loco Eclipticæ intersectionis, seu Nodo. Ut autem negotiū hocce eò succedat felicius, tam motum propr., quam dictum angul., nodumq;, ex calculo antecedente inventum, in tabulam referamus: sic enim facilè patebit, quid hoc in negotio acciderit, & quid statui à nobis debeat.

Præmonendum autem hîc prius duco, quòd, tùm motus proprius, tùm angulus inclinationis &c: non ex unius generis observationibus, utpotè ex Altitudinibus & Azimuthis Cometæ, sed pariter etiam ex iis, quæ distantis nituntur, pariter etiam ex altitudinibus & distantis simul sumtis, majoris certitudinis gratiâ, sint investigata. Quippè hæc ratione eò redditus sum certior de omnibus; & animadverti tandem, quòd motus quidem proprius ex omni calculo accuratè determinari potuerit, angulus verò orbitæ cùm nodo, non nisi omnium optimè ex distantis; quanquam ex reliquis observatis, si probè attendas, vix etiam in uno atq; altero differunt minuto. Quare iisdem, nimirum ex distantis, etiam primùm, in subsequente tabellâ assignavimus locum, licet eo ordine haud fuerint supputata.

Motus Cometæ proprius, Angulus Orbitæ & Eclipticæ, nec non locus ejus intersectionis.										
		Sec. Horol. corr.		Motus proprius.		Angul. Orbit. & Locus intersect. Eclipticæ.		seu Nodus.		
Dies	Mensis	Hor.	Min.	Sec.	Gr.	Min.	Sec.	Gr.	Min.	Sec.
20 Decemb.		7	0	0 v.						
26 Decemb.		9	0	34 v.	46	10	24	73	56	52
20 Decemb.		7	0	0 v.						
28 Decemb.		1	34	10 m.	50	8	0	73	56	43
20 Decemb.		7	0	0 v.						
29 Decemb.		4	55	32 m.	52	57	19	73	56	56
20 Decemb.		7	0	0 v.						
30 Decemb.		6	10	30 v.	56	35	16	74	1	34
20 Decemb.		7	0	0 v.						
31 Decemb.		4	15	16 m.	57	12	48	74	14	19
20 Decemb.		7	0	0 v.						
1 Januarii		2	52	49 m.	58	58	57	74	16	4
20 Decemb.		7	0	0 v.						
2 Januarii		6	27	30 v.	60	26	41	74	18	3
20 Decemb.		7	0	0 v.						
3 Januarii		6	47	30 v.	62	19	38	74	37	17
20 Decemb.		7	0	0 v.						
4 Januarii		2	3	24 m.	62	53	58	74	22	59
20 Decemb.		7	0	0 v.						
7 Januarii		2	26	9 m.	65	7	50	75	3	0

Ex Distantis.

20 Decemb.

Motus Cometæ proprius, Angulus Orbitæ & Eclipticæ,
nec non locus ejus intersectionis.

Dies	Mensis	Sec. Horol. corr.	Motus proprius.	Angul Orbit. & Eclipticæ.	Locus intersect: seu Nodus.
		Hor. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.
20 Decemb.		7 0 0 v.	30 25 10	73 57 43	58 31 57
23 Decemb.		10 57 20 v.			
20 Decemb.		7 0 0 v.	46 27 20	74 0 50	58 34 0
26 Decemb.		11 38 22 v.			
20 Decemb.		7 0 0 v.	50 2 40	73 53 30	58 29 13
27 Decemb.		11 44 31 v.			
20 Decemb.		7 0 0 v.	52 21 28	74 10 14	58 40 10
29 Decemb.		4 28 50 m.			
20 Decemb.		7 0 0 v.	57 2 1	74 1 21	58 34 20
31 Decemb.		3 44 24 m.			
20 Decemb.		7 0 0 v.	59 6 49	74 8 30	58 39 2
1 Januarii		3 26 0 m.			
20 Decemb.		7 0 0 v.	63 43 28	74 12 27	58 41 37
4 Januarii		2 39 10 m.			
20 Decemb.		7 0 0 v.	62 16 43	74 53 33	59 8 23
4 Januarii		2 59 30 m.			
20 Decemb.		7 0 0 v.	65 15 39	74 53 34	59 8 23
7 Januarii		2 41 0 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	19 41 18	73 54 28	58 31 51
28 Decemb.		1 34 10 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	26 10 5	74 6 18	58 32 14
30 Decemb.		6 10 30 v.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	28 34 3	74 36 34	58 33 13
1 Januarii		2 52 49 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	30 1 37	74 39 25	58 33 17
2 Januarii		6 27 30 v.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	31 54 53	75 16 3	58 34 29
3 Januarii		6 47 30 v.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	32 29 0	74 46 57	58 33 33
4 Januarii		2 3 24 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	34 42 40	76 0 39	58 35 55
7 Januarii		2 26 9 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	16 2 8	74 7 15	58 32 16
26 Decemb.		11 38 22 v.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	19 37 38	73 46 28	58 31 35
27 Decemb.		11 44 31 v.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	21 56 20	74 29 7	58 32 59
29 Decemb.		4 28 50 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	26 36 51	74 5 47	58 32 13
31 Decemb.		3 44 24 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	27 7 40	73 55 55	58 31 54
31 Decemb.		4 27 22 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	28 32 3	74 43 48	58 33 27
1 Januarii		2 20 43 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	28 41 43	74 20 30	58 32 52
1 Januarii		3 26 0 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	33 18 17	74 26 8	58 32 53
4 Januarii		2 39 10 m.			
23 Decemb.		10 57 20 v.	31 52 10	75 48 14	58 35 31
4 Januarii		2 53 30 m.			

Tam ex di-
stantiis quàm
simul ex altitu-
dinibus & Azi-
muthis.

Tam ex altitu-
dinibus & Azi-
muthis, quàm
distantiis.

Ex Altitudini-
bus & Azimu-
thiis.

Apparet itaq; luculenter, Cometam non solum motum proprium in peculiari orbita, sub certo angulo ad Eclipticam Aequatoremq; inclinationis; verum etiam motum prorsus inaequalem, ab initio apparitionis usq; ad finem habuisse. Et ita quidem, ut circa initium, die 20 scil. Decembr. velocissimum, postmodum de die in diem aliquantò remissioem, circaq; finem bene tardum habuerit. Qui tamen motus, ut ut singulis diebus fuerit omnino diversus, non tamen ideo existit irregularis; sed summam regularitatem in ista inaequalitate perpetuò decrescendo retinuit: quemadmodum motus iste proprius in tabula præcedente si exactius perpendatur, pariter in sequente, qui ex Ascensionibus Rectis & Declinationibus est derivatus, clarè testatur. Nam primò certum est, à die 20 hor. circ. 7 vesp.; usq; 23, hor. 10 57' 20" cursu suo perfecisse gradus 30° 25' 16". Secundò; à die 23, usq; diem 26, hor. 11. 38' 22", gradus absolvisse 16° 2', vel summum 3'. Tertiò; à die 26, ad diem 30 Decembr. iterum 10° 21'. Quartò; à die 30, ad diem 4 Januarii, tantum 6° 21'. Quintò & ultimò; à die 4 Januarii ad 7 ejusdem non nisi 2° 12' peragrassè. Quæ cum ita sint, sequitur necesario, inprimis si omnis calculus scrupulosius consideretur, atq; examinetur phænomenon nostrum talem motus diurni proportionem singulis diebus exercuisse, qualem in adjuncta

Cometa motum peregit inaequalem initio velociorem, in fine tardiorum.

Motus Cometæ diurnus in sua orbita.		
Dies	Mensis	Grad. Min.
20	Decemb.	0 0
21		11 16
22		9 23
23	Decemb.	7 46
24		6 24
25		5 17
26	Decemb.	4 22
27		3 34
28		2 47
29	Decemb.	2 10
30		1 50
31		1 35
1	Januarii	1 24
2		1 15
3		1 7
4	Januarii	1 0
5		0 52
6		0 44
7	Januarii	0 36
8		0 29

tabellâ exhibeo: Supponitur autem initium hujus motus à die 20 Decembr. horâ 10 57' 20" vespertinâ numerari; sic ut quilibet dies horâ 10 57' 20" vesp. statuatur completus.

Vt ut Cometa inaequalem, tamen regularem motum exercuit.

Atq; ita vides, à die 20 ad 21, Cometam 11° 16' absolvisse in suo tramite; à die 21 autem, ad 22 tantum 9° 23', & sic deinceps: adeò, ut indies, debitâ servatâ proportionem motus ejus decreverit, & circa ultimam apparitionem vix triginta extiterit minutorum. Hinc tutò concludimus, motum fideris nostri continuè fuisse directum, sed decrecentem; nunquam verò stationarium, multò minùs retrogradum, in suo nimirum tramite: ut quidem in aliquibus Cometis ab accuratis rerum Cœlestium scrutatoribus fuit deprehensum.

Quò autem phænomeni hujus motum adhuc evidentiorem reddamus, en tibi in subsequente tabellâ ejus cursum continuum ad singulos dies, pariter ab horâ 10 57' 20' incipiendo. Ex quâ elucebit, quâ proportionem indies progressus fuerit, & quantum arcum circuli magni itineris, toto durationis tempore, à die nimirum 20 Decembr. hor. 7 vespertinâ, usq; diem 8 Januarii hor. 11 vesp. nempè 65° 51' peragraverit.

Non minùs etiam erit jucundum, quàm commodum, inprimis in parallaxium negotio, uti suo tempore experieris, si has duas tabellas motuum

diurnorum, ad singulas horas extensas exhibeamus. Quare officio nostro hac in parte eo magis satisfaciendo, nolui & hunc subterfugere laborem.

Motus Cometæ proprius & continuus, in sui circuli ductu.						
Dies	Mens.	Hor.	Min.	Sec.	Grad.	Min.
20 Decemb.		7	0	0	0	0
20		10	57	20	2	0
21					13	16
22 Decemb.		10	57	20	22	39
23					30	25
24					36	49
25 Decemb.		10	57	20	42	6
26					46	28
27					50	2
28 Decemb.		10	57	20	52	49
29					54	59
30					56	49
31 Decemb.		10	57	20	58	24
1 Januarii					59	48
2					61	3
3 Januarii		10	57	20	62	10
4					63	10
5					64	2
6 Januarii		10	57	20	64	46
7					65	22
8					65	51

Priusquam autem has tabulas hîc apponamus, motum istum proprium, ex Declinationibus & Ascensionibus Rectis, Sectione antecedente, unâ cum angulo inclinationis ad Æquatorem, & loco intersectionis erutum, in uno fasciculo exhibeamus: quod simul ex isto, manifestum fiat cuilibet, proportionem istam motus diurni & horarii non temerè à nobis esse receptam. Accuratè enim omninò, sicuti patet, respondent omnia, ut vix interdum ad unicum minutum summum hic motus à priori ex longitudinibus, & latitudinibus supputato, recedat.

Ex Distantiis.

Motus Cometæ proprius, Angulus Orbitæ & Æquatoris, nec non locus ejus intersectionis.				
		Sec. Horol. corr.	Motus proprius.	Angul. Orbit. & Æquatoris.
Dies	Mensis	Hor. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.
20 Decemb.		7 0 0 v.	46 10 2	63 0 44
26 Decemb.		9 0 34 v.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	50 6 6	63 0 22
28 Decemb.		1 34 10 m.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	52 58 25	63 0 20
29 Decemb.		4 55 32 m.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	56 34 16	63 6 1
30 Decemb.		6 10 30 v.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	57 12 0	63 21 9
31 Decemb.		4 15 16 m.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	58 57 1	63 23 0
1 Januarii		2 52 49 m.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	60 27 30	63 25 50
2 Januarii		6 27 30 v.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	62 18 39	63 47 58
3 Januarii		6 47 30 v.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	62 52 53	63 30 57
4 Januarii		2 3 24 m.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	65 6 5	64 18 1
7 Januarii		2 26 9 m.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	30 24 17	63 1 7
23 Decemb.		10 57 20 v.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	46 26 28	63 5 18
26 Decemb.		11 38 27 v.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	57 1 14	63 6 0
31 Decemb.		3 44 24 m.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	59 5 50	63 14 12
1 Januarii		3 26 0 m.		
20 Decemb.		7 0 0 v.	63 42 36	63 18 55
4 Januarii		2 39 10 m.		

Tam ex distantis quam simul ex altitudinibus & Azimutibus.

Tabula Motus Cometæ horarii.

Horâ	Die 20	Die 21	Die 22	Die 23	Die 24	Die 25	Die 26	Die 27	Die 28	Die 29
	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.
	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.
12		0 30	0 26	0 21	0 17	0 14	0 12	0 10	0 8	0 6
1		1 0	0 52	0 42	0 34	0 28	0 24	0 20	0 16	0 12
2		1 30	1 18	1 3	0 51	0 42	0 36	0 30	0 24	0 18
meridia										
3		1 59	1 43	1 24	1 8	0 56	0 48	0 40	0 32	0 24
4		2 28	2 8	1 44	1 25	1 10	1 0	0 50	0 40	0 30
5		2 57	2 33	2 4	1 42	1 24	1 12	1 0	0 48	0 36
ante										
6		3 26	2 58	2 24	1 59	1 38	1 24	1 9	0 56	0 42
7		3 55	3 23	2 44	2 16	1 52	1 36	1 18	1 3	0 48
8		4 24	3 47	3 4	2 32	2 6	1 47	1 27	1 10	0 54
Ho										
9		4 52	4 11	3 24	2 48	2 20	1 58	1 36	1 17	1 0
10		5 20	4 35	3 44	3 4	2 33	2 9	1 45	1 24	1 5
11		5 48	4 59	4 4	3 27	2 46	2 20	1 54	1 31	1 10
na.										
12		6 16	5 22	4 23	3 36	2 59	2 31	2 3	1 38	1 15
1		6 44	5 45	4 42	3 52	3 12	2 42	2 12	1 45	1 20
2		7 12	6 8	5 1	4 8	3 25	2 53	2 21	1 52	1 25
meridia										
3		7 40	6 31	5 20	4 24	3 38	3 4	2 30	1 59	1 30
4		8 7	6 53	5 39	4 40	3 51	3 14	2 38	2 5	1 35
5		8 34	7 15	5 58	4 56	4 4	3 24	2 46	2 11	1 40
post-										
6		9 11	7 37	6 16	5 11	4 17	3 34	2 54	2 17	1 45
7	0 0	9 28	7 59	6 34	5 26	4 29	3 44	3 2	2 23	1 50
8	0 30	9 55	8 20	6 52	5 41	4 41	3 54	3 10	2 29	1 55
Ho										
9	1 0	10 22	8 41	7 10	5 56	4 53	4 4	3 18	2 35	2 0
10	1 30	10 49	9 2	7 28	6 10	5 5	4 13	3 26	2 41	2 5
11	2 0	11 16	9 23	7 46	6 24	5 17	4 22	3 34	2 47	2 10
Horâ	Die 30	Die 31	Die 1	Die 2	Die 3	Die 4	Die 5	Die 6	Die 7	Die 8
	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.
	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.
12	0 5	0 4	0 4	0 4	0 3	0 2 $\frac{1}{2}$	2 10	2 0	1 30	1 30
1	0 10	0 8	0 8	0 8	0 6	0 5	4 20	4 0	3 0	3 0
2	0 15	0 12	0 12	0 12	0 9	0 7 $\frac{1}{2}$	6 30	6 0	4 30	4 30
meridia										
3	0 20	0 16	0 16	0 15	0 12	0 10	8 40	8 0	6 0	6 0
4	0 25	0 20	0 20	0 18	0 15	0 12 $\frac{1}{2}$	10 50	10 0	7 30	7 30
5	0 30	0 24	0 24	0 21	0 18	0 15	13 0	12 0	9 0	9 0
ante										
6	0 35	0 28	0 28	0 24	0 21	0 17 $\frac{1}{2}$	15 10	14 0	10 30	10 30
7	0 40	0 32	0 32	0 27	0 24	0 20	17 20	16 0	12 0	12 0
8	0 45	0 36	0 36	0 30	0 27	0 22 $\frac{1}{2}$	19 30	18 0	13 30	13 30
Ho										
9	0 50	0 40	0 40	0 33	0 30	0 25	21 40	20 0	15 0	15 0
10	0 55	0 44	0 44	0 36	0 33	0 27 $\frac{1}{2}$	23 50	22 0	16 30	16 0
11	1 0	0 48	0 48	0 39	0 36	0 30	26 0	24 0	18 0	17 0
na.										
12	1 5	0 52	0 51	0 42	0 39	0 32 $\frac{1}{2}$	28 10	26 0	19 30	18 0
1	1 10	0 56	0 54	0 45	0 42	0 35	30 20	28 0	21 0	19 0
2	1 14	1 0	0 57	0 48	0 44 $\frac{1}{2}$	0 37 $\frac{1}{2}$	32 30	30 0	22 30	20 0
meridia										
3	1 18	1 4	1 0	0 51	0 47	0 40	34 40	32 0	24 0	21 0
4	1 22	1 8	1 3	0 54	0 49 $\frac{1}{2}$	0 42 $\frac{1}{2}$	36 50	33 30	25 30	22 0
5	1 26	1 12	1 6	0 57	0 52	0 45	39 0	35 0	27 0	23 0
post-										
6	1 30	1 16	1 9	1 0	0 54 $\frac{1}{2}$	0 47 $\frac{1}{2}$	41 10	36 30	28 30	24 0
7	1 34	1 20	1 12	1 3	0 57	0 50	43 20	38 0	30 0	25 0
8	1 38	1 24	1 15	1 6	0 59 $\frac{1}{2}$	0 52 $\frac{1}{2}$	45 30	39 30	31 30	26 0
Ho										
9	1 42	1 28	1 18	1 9	1 2	0 55	47 40	41 0	33 0	27 0
10	1 46	1 32	1 21	1 12	1 4 $\frac{1}{2}$	0 57 $\frac{1}{2}$	49 50	42 30	34 30	28 0
11	1 50	1 35	1 24	1 15	1 7	1 0	52 0	44 0	36 0	29 0

Motus Cometæ proprius, ad singulos Dies & Horas, totius
durationis expansus.

Horâ	Die 20	Die 21	Die 22	Die 23	Die 24	Die 25	Die 26	Die 27	Die 28	Die 29
	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Dec.Cur.
	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.
12		2 30	13 42	23 0	30 42	37 3	42 18	46 38	50 10	52 55
1		3 0	14 8	23 21	30 59	37 17	42 30	46 48	50 18	53 1
2		3 30	14 34	23 42	31 16	37 31	42 42	46 58	50 26	53 7
3		3 59	14 59	24 3	31 33	37 45	42 54	47 3	50 34	53 13
4		4 28	15 24	24 23	31 50	37 59	43 6	47 18	50 42	53 19
5		4 57	15 49	24 43	32 7	38 13	43 18	47 28	50 50	53 25
6		5 26	16 14	25 3	32 24	38 27	43 30	47 37	50 58	53 31
7		5 55	16 39	25 23	32 41	38 41	43 42	47 46	51 5	53 37
8		6 24	17 3	25 43	32 57	38 55	43 53	47 55	51 12	53 43
9		6 52	17 27	26 3	33 13	39 9	44 4	48 4	51 19	53 49
10		7 20	17 51	26 23	33 29	39 22	44 15	48 13	51 26	53 54
11		7 48	18 15	26 43	33 45	39 35	44 26	48 22	51 33	53 59
12		8 16	18 38	27 2	34 1	39 48	44 37	48 31	51 40	54 4
1		8 44	19 1	27 21	34 17	40 1	44 48	48 40	51 47	54 9
2		9 12	19 24	27 40	34 33	40 14	44 59	48 49	51 54	54 14
3		9 40	19 47	27 59	34 49	40 27	45 10	48 58	52 1	54 19
4		10 7	20 9	28 18	35 5	40 40	45 20	49 6	52 7	54 24
5		10 34	20 31	28 37	35 21	40 53	45 30	49 14	52 13	54 29
6		11 11	20 53	28 55	35 36	41 6	45 40	49 22	52 19	54 34
7	0 0	11 28	21 15	29 13	35 51	41 18	45 50	49 30	52 25	54 39
8	0 30	11 55	21 36	29 31	36 6	41 30	46 0	49 38	52 31	54 44
9	1 0	12 22	21 57	29 49	36 21	41 42	46 10	49 46	52 37	54 49
10	1 30	12 49	22 18	30 7	36 35	41 54	46 19	49 54	52 43	54 54
11	2 0	13 16	22 39	30 25	36 49	42 6	46 28	50 2	52 49	54 59
Horâ	Die 30	Die 31	Die 1	Die 2	Die 3	Die 4	Die 5	Die 6	Die 7	Die 8
	Dec.Cur.	Dec.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.	Jan.Cur.
	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.	Gr.Min.
12	55 4	56 53	58 28	59 52	61 6	62 12 $\frac{1}{2}$	63 12 $\frac{1}{6}$	64 4	64 47 $\frac{1}{2}$	65 23 $\frac{1}{2}$
1	55 19	56 57	58 32	59 56	61 9	62 15	63 14 $\frac{1}{3}$	64 6	64 49	65 25
2	55 14	57 1	58 36	60 0	61 12	62 17 $\frac{1}{2}$	63 16 $\frac{1}{2}$	64 8	64 50 $\frac{1}{2}$	65 26 $\frac{1}{2}$
3	55 19	57 5	58 40	60 3	61 15	62 20	63 18 $\frac{2}{3}$	64 10	64 52	65 28
4	55 24	57 9	58 44	60 6	61 18	62 22 $\frac{1}{2}$	63 20 $\frac{2}{6}$	64 12	64 53 $\frac{1}{2}$	65 29 $\frac{1}{2}$
5	55 29	57 13	58 48	60 9	61 21	62 25	63 23	64 14	64 55	65 31
6	55 34	57 17	58 52	60 12	61 24	62 27 $\frac{1}{2}$	63 25 $\frac{1}{6}$	64 16	64 56 $\frac{1}{2}$	65 32 $\frac{1}{2}$
7	55 39	57 21	58 56	60 15	61 27	62 30	63 27 $\frac{1}{3}$	64 18	64 58	65 34
8	55 44	57 25	59 0	60 18	61 30	62 32 $\frac{1}{2}$	63 29 $\frac{1}{2}$	64 20	64 59 $\frac{1}{2}$	65 35 $\frac{1}{2}$
9	55 49	57 29	59 4	60 21	61 33	62 35	63 31 $\frac{2}{3}$	64 22	65 1	65 37
10	55 54	57 33	59 8	60 24	61 36	62 37 $\frac{1}{2}$	63 33 $\frac{5}{6}$	64 24	65 2 $\frac{1}{2}$	65 38
11	55 59	57 37	59 12	60 27	61 39	62 40	63 36	64 26	65 4	65 39
12	56 4	57 41	59 15	60 30	61 42	62 42 $\frac{1}{2}$	63 38 $\frac{1}{3}$	64 28	65 5 $\frac{1}{2}$	65 40
1	56 9	57 45	59 18	60 33	61 45	62 45	63 40 $\frac{1}{3}$	64 30	65 7	65 41
2	56 13	57 49	59 21	60 36	61 47 $\frac{1}{2}$	62 47 $\frac{1}{2}$	63 42 $\frac{1}{2}$	64 32	65 8 $\frac{1}{2}$	65 42
3	56 17	57 53	59 24	60 39	61 50	62 50	63 44 $\frac{2}{3}$	64 34	65 10	65 43
4	56 21	57 57	59 27	60 42	61 52 $\frac{1}{2}$	62 52 $\frac{1}{2}$	63 46 $\frac{2}{6}$	64 35 $\frac{1}{2}$	65 11 $\frac{1}{2}$	65 44
5	56 25	58 1	59 30	60 45	61 55	62 55	63 49	64 37	65 13	65 45
6	56 29	58 5	59 33	60 48	61 57 $\frac{1}{2}$	62 57 $\frac{1}{2}$	63 51 $\frac{1}{6}$	64 38 $\frac{1}{2}$	65 14 $\frac{1}{2}$	65 46
7	56 33	58 9	59 36	60 51	62 0	63 0	63 53 $\frac{2}{3}$	64 40	65 16	65 47
8	56 37	58 13	59 39	60 54	62 2 $\frac{1}{2}$	63 2 $\frac{1}{2}$	63 55 $\frac{1}{2}$	64 41 $\frac{1}{2}$	65 17 $\frac{1}{2}$	65 48
9	56 41	58 17	59 42	60 57	62 5	63 5	63 57 $\frac{2}{3}$	64 43	65 19	65 49
10	56 45	58 21	59 45	61 0	62 7 $\frac{1}{2}$	63 7 $\frac{1}{2}$	63 59 $\frac{2}{6}$	64 44 $\frac{1}{2}$	65 20 $\frac{1}{2}$	65 50
11	56 49	58 24	59 48	61 3	62 10	63 10	64 2	64 46	65 22	65 51

Cæterum

Cæterum, motu Cometæ proprio ritè sic definito, sequitur, ut angulum orbitæ & Eclipticæ, itidem accuratè contemplemur. Hic autem angulus, ut suprâ diximus, toto affulsionis tempore, non fuit planè ejusdem magnitudinis, tabulâ pag. 106 insertâ sic commonstrante. Initiò namq; die 23 Decemb. extitit 73° 59'; decreſcebat verò ſenſim ad 27 uſq; ; ab hac autem die iterum creſcebat, quanquam non omninò æqualiter; ſed de die in diem magis magiſq; , ſervatâ tamen certâ quâdam proportionẽ, uſq; ad diem 7 Januarii, quâ omnium maximus 75° ſcilicet & 3' deprehendebatur. Similis propemodum motus, circa punctum interſectionis orbitæ Cometæ & Eclipticæ, ſeu Nodum Boreum Cometæ apparuit. A principiò enim ad diem 27 Decembris, motu retrogrado, quanquam vix ſenſibili ferebatur: deinde motum acquirebat directum, & quidem paulatim velociorem. Rem autem aliquantò accuratiùs conſiderantes, omneſq; calculos iſtius anguli & Nodi diligenter excutientes, animadvertimus. Nodum, die 23 Decemb. in 28° 33' 8 verſatum eſſe; die 26 & 27, in 28° 31' 8, & quaſi in ſtatione degiſſe: at die 7 Januar. in 29° 7' 8; adeò ut differentia hujus variationis, ab iſtâ ſtatione numeratâ 36 extiterit minut. Pariter etiam angulus, circa 26, & 27 Decemb. extitit omnium minimus, 73° ſcilicet 57', & circa diſparitionem Cometæ omnium maximus; ſit ut differentia hujus anguli ad 1° 6' excreverit: quemadmodum id ex tabulâ adjunctâ clariùs patet; in quâ variationem

Quâ ratione
Angulus Orbi-
tæ & Eclipticæ
variatus fuerit?

De motu hujus
Cometæ Nodi
Borei.

Quanta varia-
tio anguli Ecli-
pticæ & Orbitæ
extiterit.

Tabula variationem anguli orbitæ Com. & Eclipt. ut & motum Nodi ejus Borei ad ſingulos dies exhibens.

Menf. Dies	Angul. Orb.	differ.	Nodus Bor.	differ.
Ann. 1652.	Com. & Ecl.			
	Grad. Min.	Min.	Gr. Min. S.	Min.
Decemb. 23	73 59	1	28 33 8	1
24	73 58	1 1/2	28 32 8	1 1/2
25	73 57 1/2	1 1/2	28 31 1/2 8	1 1/2
Decemb. 26	73 57	0	28 31 8	0
27	73 57	1 1/2	28 31 8	0
28	73 57 1/2	1 1/2	28 31 8	1
Decemb. 29	73 59	3	28 32 8	2
30	74 2	5	28 34 8	2
31	74 7	5	28 36 8	3
Januar. 1	74 12	6	28 39 8	3
A. 1653 2	74 18	7	28 42 8	3
3	74 25	8	28 45 8	4
Januar. 4	74 33	9	28 49 8	5
5	74 42	10	28 54 8	6
6	74 52	11	29 0 8	7
Januar. 7	75 3		29 7 8	

omnium dierum, tam anguli, quam loci interſectionis diſtribuere volumus.

Quamvis haud putem, quemquam de motus hujus certitudine adhuc dubitare poſſe; cumprimis ſi accuratè trutinetur, quantâ diligentia, & quot, quamq; variis exemplis iſte fuerit à nobis elicitus; non ſolùm quòd ex obſervatis Cometæ & fixarum diſtantiis; verùm etiam ex Cometæ altitudinibus, & Azimuthis longè diligentiffimè à nobis ſit computatus: nihilominus tamen plenioris investigationis cauſſâ, videamus, an etiam angulus orbitæ Cometæ, & Æquatoris, cum Nodo ſuo aliquam paſſus

Et angulus Or-
bitæ & Æqua-
toris nec non
Nodus var. a-
tioni fuit ob-
noxius.

ſit mutationem, ſeu anomaliam? quod ſi pari modò, ut angulus orbitæ & Eclipticæ (ſervatâ tamen debitâ proportionẽ, reſpectu inclinationis Æquatoris ad Eclipticam) creverit, certum inſuper eſt indicium, ita ſeſe reverà, ut ſuprà diximus de angulo inclinationis Eclipticæ, habere omnia.

Angulo itaq; interſectionis Æquatoris, ejuſq; Nodo, Sectione IX erutis, atq; pag. 108 exhibitis, probè perpenniſis, invenimus, juxta primordia apparitionis,

onis, angulum inclinationis ad Æquatorem paululùm diminutum, à die verò 27 vel 28, denuò paulatim esse auctum. Id quod pariter cum ejus Nodo accidit: primùm in antecedentia, sed motu vix sensibili latus est; deinde statione celebratâ, directus factus est, quanquam lentissimo gradu incedens: sicuti apposita exponit tabella; in quam ad singulos dies totius apparitionis, tam anguli decrementum, quam incrementum, nec non anomaliam Nodi accuratè, quantum licuit, referre voluimus.

Magnitudo anguli, ejusq; variatio.

Ex quâ liquidò constat, die 26 Decemb. angulum istum fuisse 63° 0' 44": circa stationem quidem aliquot minutorum factum esse minorem; deinceps verò iterum crevisse, ad interitum usq; Cometæ; quo tempore 64° & 18' circiter deprehendebatur. Fuit ergo differētia variationis anguli 1° 18', ut ut Nodi hujus differentia vix ad 15' excreverit. Sciscitanti verò, quare Nodus Orbit. Com. &

Tabula variationem anguli orbitæ Com. & Æquat. ut & motum Nodi ejus Borei ad singulos dies exhibens.					
Ann. 1652.	Angul. Orb. differ.	Nodus Bor.		differ.	
Mens. Dies	Com. & Æq. Gr. Min. Sec.	Min.	Gr. Min. Sec.	Min.	
Decemb. 26	63 0 44		66 53 29		
27	63 0 33		66 53 27		
28	63 0 22		66 53 25		
Decemb. 29	63 0 20		66 53 24		
30	63 6 0	5	66 55 0		1
31	63 11 0	5	66 56 0		1 1/2
Januar. 1	63 17 0	6	66 57 30		1 1/2
2	63 24 0	7	66 59 0		2
3	63 32 0	8	67 1 0		2
		9	67 3 0		2
Januar. 4	63 41 0	11	67 5 0		2
5	63 52 0	12	67 7 0		2
6	64 4 0	14	67 8 13		1 1/2
Januar. 7	64 18 0				

Æquatoris non eandem planè differentiam, quam Nodus orbitæ Cometæ, & Æclipticæ, 36 scilicet minutorum acquisiverit? Respondetur; quòd cùm orbita Cometæ obliquiùs Æquatorem, ob ejus majorem obliquitatem respectu Æclipticæ, interfecuerit, necesariò motus puncti Æquatoris intersectionis etiam extitit tardior, & ita similem variationis rationem inire haud potuit.

Cur nemo omnium, præter autorem, motum anguli Æclipticæ & Orbitæ, nec non Nodi animadverterit?

Sufficienter igitur demonstravimus angulos hosce, itemq; loca Nodorum, certâ quâdam ratione mutata esse, licet nullos hâc in parte habeam assertores. Cur autem nemo reliquorum omnium observatorum id etiam animadverterit? dicam: primò, nonnulli eorum, sine omni dubio, sibi sunt imaginati, in isto angulo nullum dari posse motum, præsertim si in circulo maximo, multorum opinione, incedant: hinc ductu ejus præconceptæ opinionis, in eo angulo, ex unico aut altero tantùm exemplo eruto, acquieverunt. Alii, plurimis idoneis observationibus, destituti vix sensibilem mutationem deprehendere potuerunt. Scias enim ad res subtilissimas has inquirendas, quamplurimis certissimisq; observationibus opus esse; ex iis sanè, vulgari modò, utputà per filares extensiones, aut rudioribus instrumentis acquisitis, nullâ ratione ea investigantur. Quoniam verò perpauca tales observationes ex cœlo deduxerunt, motum sæpius dicti anguli, Nodiq;, illis præsentiscere haud licuit.

An omnes & singuli Cometæ similem referant motum?

Porro, datâ hâc occasione, quæritur non immeritò, utrùm ejusmodi phænomena etiam circa reliquos Cometas omnes; an verò tantùm circa nonnullos extiterint, atq; deprehensa fuerint? Hæc quæstio cùm Astrosophis nondum, quod sciam, in mentem hætenus venerit, meretur, crede, ut plenè indage-

indagetur: id quod etiam nunc lubens facere aggredior. Initiò autem tibi mentem meam priùs hâc de re aperiam: & ut verum fatear, omninò mecum statuo, istam variationem anguli orbitæ inclinationis, punctiq; intersectionis omnibus Cometis fuisse semper communem, diversâ tamen prorsus motus ratione, sicut infra pluribus dicemus.

Objici quidem poterit Astronomorum haud postremos, utpotè Cœli siderumq; illum Nobilem Scrutatorem Tychonem Braheum, circa Cometam anni 1577, & 1590; Willebrordum Snellium, ac Petrum Crugerum circa Cometam 1618, aliosq; ut taceam præclarissimos viros planè contrarium deprehendisse, ac statuisse. Qui sicut viri fuerunt in observandis, scrutandisq; rebus cœlestibus longè exercitissimi, atq; ingeniosissimi, quibus ferè nullus hocce in negotio æquiparandus, nedum præferendus: imprimis verò Tycho, cujus summam in dimetiendis Cœli phænomenis diligentiam, ingenii judiciiq; acrimoniam, ac perspicaciam, meritò totus suspicit, celebratq; orbis eruditus; ita sanè ponderosam esse hanc objectionem ipsemet judico. Idcirco rectè & optimè faciemus; si in eorum sententiam aliquantò diligentius inquiramus.

Quinam inter
Auctores circa
Cometas fixum
angulum Orbi-
tæ, & Nodum
statuerint?

Primò, Tychonem quod attinet, concedo lubentissimè, eum, Capite V. de Cometâ anni 1577, septem diversis riteq; supputatis exemplis ostendisse, angulum inclinationis ad Eclipticam ejusdem fuisse magnitudinis, nimirum $29^{\circ} 15'$, & punctum intersectionis extitisse per totos effulSIONis dies in $20^{\circ} 55'$ ♄: prout ex hâcce liquet tabellâ. Prior columna, continet observationes illarum dierum, ex quibus angulus, nodusq; ab ipso Tychoe fuit elicitus; Secunda, longitudines; tertia, latitudines Cometæ; quarta verò & quinta, angulum, Nodumq;.

Tycho, diversis
exemplis in Co-
metâ an. 1577.
ostendit angu-
lum inclinatio-
nis invariabi-
lem extitisse.

Angulus inclinationis ad Eclipticam, ejusq; Nodus Cometæ anni 1577, secundum Tychonis Calculum.						
Anno 1577 Mens. Dies	Long. Com. Gr. Min. S.	Latit. Com. Grad. Min.	Angulus inclin. Grad. Min.		Nodus. Grad. Min. S.	
Novemb. 23	3 31 ♄	20 45 B	29	13	20	52 ♄
Januar. 2	10 54 ♄	28 51 B				
Novemb. 13	7 15 ♄	8 59 B	29	13	20	51 ♄
Januar. 12	15 37 ♄	29 10 B				
Novemb. 25	7 24 ♄	22 6 B	29	13	20	51 ♄
Decemb. 31	9 54 ♄	28 46 B				
Novemb. 20	26 59 ♄	18 15 B	29	13	20	51 ♄
Januar. 5	12 24 ♄	28 57 B				
Novemb. 15	13 46 ♄	12 14 B	29	13	20	57 ♄
Januarii 9	14 15 ♄	29 3 B				
Novemb. 21	29 16 ♄	19 6 B	29	15	21	3 ♄
Januar. 1	10 22 ♄	28 49 B				
Novemb. 14	10 38 ♄	10 39 B	29	13	20	58 ♄
Decemb. 30	9 14 ♄	28 42 B				

Præterea, Capite VI, ubi angulum dictum vicissim examinat, multo-
ties inculcat, Cometam hunc motu suo proprio descripsisse circulum in sphæ-

*Cometa anni
1577 in circulo
incurrit maxi-
mo.*

râ exquisitè maximum, intra suos polos medio loco contentum, & nusquam ab hoc, toto durationis tempore, in hanc vel illam partem deviasse: inprimis verò pag. 103, his verbis concludit: *Patet igitur & sufficienter comprobatum est, id ipsum quod ab initio asseruimus; Primum, Cometam suo motu descripsisse circulum exquisitè maximum, sphaeram bifariam in duo aequalia dividentem, nam ubiq; angulus inclinationis circuli Cometæ ad Eclipticam, permansit ejusdem quantitatis, partium videlicet 29 15. Nam quod aliquando duobus vel tribus, aut ad summum quinq; scrupulis (quod tamen rarò accidit) variatus est, apud intelligentes facile excusationem impetrabit, & pro nihilo habebitur. Quapropter, cum inclinatio viæ Cometæ ad Eclipticam ubiq; eadem inveniatur, per totum suæ apparitionis tempus, non difficile dubitantibus persuadebitur, modò circulorum sphaeræ rationem intelligant, arcum Cometæ quem suo motu descripsit, portionem esse circuli in sphaerâ maximi, non minùs quàm Ecliptica, quam ubiq; per ejusdem anguli quantitatem respexit, & suos habuisse Polos, ab iisq; equaliter distitisse, prout Ecliptica a suis; pari ratione atq; Æquator cum Eclipticâ mutuum habent, quò ad suos Polos, respectum, & licet se se invicem intersecent, uterq; tamen ratione proprii poli circulum describit in sphaerâ maximum.*

*Autor contra opi-
nionem Ty-
chonis statuit
angulum incli-
nationis Come-
tæ istius con-
tinuò crevisse.*

*Judicium Au-
toris de Tycho-
nis observatio-
nibus.*

Atq; ita verissimum est, Tychonem penitus existimasse, angulum inclinationis perpetuò fuisse æqualem, Nodumq; in eodem Eclipticæ puncto hæsisse firmiter. At ego verò secùs planè, salvo tamen magni illius viri honore sentio, angulum nempe dictum ab initio apparitionis, ad finem usq; paulatim crevisse; itemq; Nodum secundùm seriem signorum, ut ut admodùm lentè esse progressum: quemadmodum id clarè, solidis argumentis, mox sum demonstraturus. Non est autem quod existimes, me vel Tychonis observationes, vel calculos in dubium velle vocare, absit sanè absit! optimè enim novi, eum isto in studio, præsertim Cometographico, vix ullum habuisse parem; quin-etiam diligentiores, certioresq; observationes, calculosq; accuratiores vix dari posse unquam. Sed hoc duntaxat desideramus, quòd angulum istum non ordine, ut fieri debuisset, ut suprâ monuimus, iverit quæsitum. Etenim ad nonnullos tantùm dies intermedios, à 30 nempe Decemb., ad 12 usq; Januarii supputationem ejusdem anguli inclinationis instituit: cùm debuisset ad omnes, tam ad primos, quàm ultimos affulsionis dies, à medio scilicet Novembris, ad ultimum Januarii usq;, eum investigare: & ita quidem, ut in omni calculo, ad aliquam circa initium Cometæ apparitionis factam, præ cæteris certam, reliquorum dierum omnium observationes adstringeret: sicuti suprâ, in nostro fecimus Cometâ.

*Angulus orbitæ
& Eclipticæ ab
Autore denuò
investigatus.*

Quamobrem, ut negotium hocce eò feliciùs penetremus, lubet angulum dictum orbitæ & Eclipticæ, nec non Nodum Cometæ anni 1577, nostrâ methodo, posthabitâ laboris molestiâ denuò perscrutari, retinentes in quâcunq; investigatione, instar normæ, primam observationem die 13 Novemb. à Tychone celebratam. Ne autem Tibi sinus molesti operoso calculo, data & quæsitâ tantùm, in quâdam, sub uno intuitu, exhibeamus Tabellâ.

Angulus

Angulus inclinationis ad Eclipticam, Nodusq; Cometæ anni 1577, secundùm Hevelii Calculum.					
Anno 1577 Mens. Dies	Long. Com. Gr. Min. S.	Latit. Com. Grad. Min.	Angulus inclin. Grad. Min.	Nodus. Grad. Min. S.	
Novemb. 13	7 15 ♄	8 59 B	29 10	20 48	♄
Novemb. 20	26 59 ♄	18 15 B			
Novemb. 13	7 15 ♄	8 59 B	29 11	20 48	♄
Novemb. 23	3 31 ≍	20 45 B			
Novemb. 13	7 15 ♄	8 59 B	29 11	20 48	♄
Decemb. 10	25 47 ≍	26 50 B			
Novemb. 13	7 15 ♄	8 59 B	29 11	20 49	♄
Decemb. 17	1 17 ♄	27 46 B			
Novemb. 13	7 15 ♄	8 59 B	29 13	20 50	♄
Decemb. 30	9 14 ♄	28 42 B			
Novemb. 13	7 15 ♄	8 59 B	29 13	20 50	♄
Januarii 9	14 15 ♄	29 3 B			
Novemb. 13	7 15 ♄	8 59 B	29 16	20 52	♄
Januar. 16	18 8 ♄	29 14 B			
Novemb. 13	7 15 ♄	8 59 B	29 19	20 54	♄
Januar. 26	20 15 ♄	29 18 B			

Vides itaq; angulum inclinationis ad Eclipticam, die 20 Novembris tantummodò 29° 10' extitisse; deindè verò paulatim crevisse, ad 26 Januarii usq;: quo tempore 29° 19' extitit: sic ut differentia totius durationis 9 fuerit minorum. At Tycho, cùm dictum angulum ad ultimum tantum Decembris, & initium circiter Januarii, ad tempus scilicet intermedium supputaverit, invenit eum 29° 13'; quantæ etiam reverà fuit magnitudinis, calculo utiq; meo testante. Verùm juxta primordia sanè, die 20 circ. Decemb. minor, & vicissim in fine aliquantò extitit major. Eodem modò cum nodo ejus Cometæ fuit comparatum: is namq;, die 20 Novemb. in 20° 48' quidem Sagittarii versabatur; deindè verò de die in diem in signorum consequentiam se recepit, adeò ut die 26 Januarii, in 20° 54' ♄ fuerit deprehensus. Contrà, Tycho punctum intersectionis illud in 20° 55' ♄ immobile statuit; id quod certè nullatenus fieri debuisset: quippè nec circa ultimum apparitionis tempus vix eò pervenerat. Imò nec ipsius calculus id commonstrat; sed, si major pars investigationum concludere debeat, extitit circa initium Januarii in 20° 51'; cui etiam meus adstipulatur calculus.

*Demonstratur
dictum angu-
lum & Nodum
variator esse.*

Juxta Tychonem.		
Anno 1577	Angulus orb. & Eclipt.	
Mensis Dies	Grad. Min.	
Novemb. 13	29 20	
14	29 12	
15	29 14	
Novemb. 20	29 15	
21	29 14	
23	29 14	
Novemb. 25	29 15	
29	29 12	
30	29 20	
Decemb. 1	29 15½	
10	29 12	
12	29 13	

Regerere quidem potes: Tychonem tamen Cap. VI. pag. 97, ubi angulum orbitæ & Eclipticæ vicissim ad singulos dies revocat ad incudem, dictum

*Vnde Tycho in
contrariam de-
venerit senten-
tiam.*

Decemb. 13	29 14
14	29 14½
17	29 13'
Decemb. 23	29 18
30	29 12
31	29 12
Januarii 1	29 14
2	29 13½
5	29 13
Januarii 9	29 13
12	29 16
26	29 18

angulum penitus 29° 15' statuisse. Sed respondetur, quòd vix paucissima calculi exempla inter se omninò ibidem conveniant: modò angulum 5 minutis minorem, modò tot minutis majorem invenit, uti ex calculo ipsius Tychonis, quem in hancce retuli tabellam, palam est.

Hæc autem calculi titubatio, non sanè vacillantibus quibusdam observationibus, ut quidem sibi Tycho persuadet, est adscribenda; sed planè inde est exorta, quòd, primùm locum intersectionis in omnibus exemplis semper eundem, eumq; nimis in consequentia promotum adhibuerit: cùm tamen ad singulos dies alium atq; alium, ratione variationis, adhibere debuisset. Ideoq; , si initio, 13 scilicet Novembris, nodum non in $20^{\circ} 55'$; sed in $20^{\circ} 48'$ $\propto$, ubi tùm reverà extitit, assumsisset, profectò, nec angulus intersectionis Eclipticæ tantæ magnitudinis, $29^{\circ} 20'$ scilicet; sed vix $29^{\circ} 10'$ provenisset. Quapropter, cùm hac in parte fuerit in omni calculo hallucinatus, rectè examen illud rejicitur. Quod si verò hac methodo angulum examinare animus sit, necesse est, ut sæpiùs diximus, singulis diebus respondentem intersectionis locum præsupponamus, aliàs profectò nihil inde certi elicitur.

Tycho excusandus.

Non est autem Tycho propterea redarguendus, quòd hujus anguli anomaliam minimè animadverterit. Quippe, cùm nemo antecessorum suorum inæqualitatem istam deprehenderit, nedum statuerit, utiq; nihil tale quid præsumens, facile eo in negotio est deceptus. Accedit insuper & hoc, quòd anguli hujus, nodiq; motus, circa illum Cometam anni 1577, tardissimus fuerit; quo in casu longè citiùs, quàm si detur velox erratur. Non dubito igitur, quin omnes mihi assentiant, angulum inclinationis Cometæ anni 1577 continuè auctum, nodumq; ejus secundum ordinem signorum progressum esse; id quod monstrare voluimus.

Ex mente Tychoonis Angulus inclinationis in Cometâ anni 1590 fuit stabilis.

Verùm inquires, esto, ita reverà accidisse circa Cometam Anni 1577; at Tycho, in Epistolâ quâdam ad Illustrissimum Hassiæ Principem perscriptâ, pag. 176 suarum Epistolarum, clavis verbis innuit rem sese prorsus habuisse aliter circa Cometam anni 1590, dum ait: *Collatis verò invicem, & diligenter expensis iis, quas interea obtinui animadversionib9 cõperio, Cometam hunc motu suo proprio arcum circuli maximi adamusim designasse, ita ut nihil prorsus ab hoc, cis vel ultra toto durationis tempore deviarit. Idq; eâ lege, ut si arcus ille Æquatorem attigisset in parte ejus 339 m. 45, illum transisset inclinatione ad eundem existente p. 42. m. 0, quæ sibi semper similis erat, prorsusq; eadem mansit &c:* hæc ille. Ex quibus fit manifestum, angulum inclinationis Nodumq; fuisse stabilem. Nam quæcunq; de Æquatore pronuntiat, ea etiam de Eclipticâ sunt intelligenda. Nihilominus tamen hæreo, an debite omnia fuerit ipse perscrutatus: fortassis ab uno aut altero confuso ordine acquisito calculi exemplo elusus est. Quare, cùm calculum ipsum hujus anguli, lociq; intersectionis ibidem haud adjecerit, nec ex quibus observationibus ea quæ sita fuerint deducta, indicaverit, volui id ipsemet, veritatis gratiâ, datis Cometæ longitudinibus & latitudinibus, ad certos quosdam dies, debita diligentia pervestigare. Atq; ita inveni angulum orbitæ Cometæ & Eclipticæ, die 26 Februarii fuisse $21^{\circ} 24'$; ab eâ verò die paulatim arctiorem esse redditum ad 3 Martii usq; ; quo tempore stationem fuisse celebratam, & sic deinde magis magisq; iterum esse extensum. Similiter cum Nodo accidit, in principio hærebat in $21^{\circ} 17'$ $\propto$; motu tamen lentissimo retrogrado ferebatur, usquè ad 3 vel 4 Martii, postea denuò factus est directus: quemadmodum

Autor demonstrat Angulum inclinationis, Nodumq; Cometæ 1590 variabilem extitisse.

ex ad-

ex adjunctâ patet tabellâ, præsertim ex posteriori, ad omnes dies quibus affulgebat, tum anguli orbitæ & Eclipticæ, tum loci intersectionis verum exhibente motum diurnum.

Angulus inclinationis ad Eclipticam, Nodusq; Cometæ anni 1590, secundum Hevelii Calculum.					Ejusdem Anguli Nodique motus diurnus, ex eodem calculo.		
Anno 1590	Longitudo.	Latitudo.	Ang. orb. & Eclip.	Punct. inter- sectionis.	Anno 1590	Ang. orb. & Eclip.	Punct. inter- sectionis.
Mens. Dies	Gr. Mi. S.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. Mi. S.	Mens. Dies	Gr. Min.	Gr. Min. S.
Februar. 23	18 27 V	18 14 B	21 24	21 17 ~	Februar. 26	21 24	21 17 ~
Februar. 26	9 11 X	20 55 B			27	21 20	20 57
					28	21 17	20 43
Februar. 23	18 27 V	18 14 B	21 15	20 35 ~			
Martii 1	21 57 X	21 15 B			Martii 1	21 15	20 35 ~
					2	21 13	20 30
Februar. 23	18 27 V	18 14 B	21 13	20 25 ~			
Martii 4	29 44 X	20 58 B			3	21 13	20 27
Februar. 23	18 27 V	18 14 B	21 16	20 37 ~	Martii 4	21 13	20 25 ~
Martii 6	3 15 II	20 46 B			5	21 14	20 30
					6	21 16	20 37

Convincitur ergo sufficienter ex modo allatis etiam Cometæ anni 1590 angulum inclinationis variabilem, Nodumque mobilem extitisse.

Cæterum, magnum & splendidum illum Cometam anni 1618, statuit quidem Doctissimus Willebrordus Snellius, in descriptione suâ Cometæ pag. 15, semper maximum descripsisse circulum: quod idem planè est, ac si dixisset, angulum inclinationis ejus, perpetuò fuisse ejusdem quantitatis. Cui etiam, vir raræ eruditionis Petrus Crügerus adstipulatur, in Uranodromo suo Cometico, Cap. V. pag. 29, his verbis: *Quia itaq; calculus hujus capitis satis superq; testatur, eam lineam, sive arcum circuli per loca Cometæ die 8 & 29 Decemb. item die 9 & 29, & die 8 & 15 transeuntem semper æquinoctialem & Eclipticam in uno eodemq; gradu secuisse, sequitur necessariò omnia Cometæ loca in uno eodemq; circulo Cœli maximo substituisse: adeò ut Cometæ motus nullo modo vagabundus & irregularis extiterit; sed constantem regularem circuli motum, more corporum cœlestium, toto durationis tempore exercuerit.*

Respondeo autem, ipsum Crügerum eâdem æq; paginâ ultrò fateri, angulum orbitæ Cometæ & Eclipticæ, ex diverso calculo non omninò convenire, inquiens: *Investigatio secunda, etsi toto longitudinis & latitudinis, & inde consequentium, calculo bis repetito, a reliquis dimidio gradu deviat: ita tamen ut hæc deviatio in hoc negotio parùm ingerat impeditenti, velut harum rerum peritis notum est.* Videtur igitur diversitatem hujus anguli observationibus, non inæqualitati adscripsisse: verum ego penitùs existimo, aliquid alioris indaginis ibidem sublatere; præprimis cum Sagacissimus Kepplerus, de hoc Cometâ, planè contrarium, in Historiâ suâ, diversis in locis sentiat. Primò, pag. 72 in appositâ tabellâ: *Per reliquum verò semissem Decembris, & in principio Januarii latitudines planè coincidunt: sed à 4 Januarii usq; ad finem durationis rursus apparet manifestissima & planè notabilis deflexio à circuli magni tramite versus Austrum.* Secundò, pag. 97 Quæstione V: *Quare ut plurimum circulos magnos videntur describere?* R. *Non est absolute verum,*

Quid Snellius & Crügerus de angulo inclinationis Cometæ 1618 senserint.

Crügerus inæqualitatem hujus anguli animadvertens, eam observationibus adscribit.

Kepplerus, plane contrarius est Crügero

Cometa anni
1618 circa fi-
nem inflexit
iter à circuli
sui tramite.

rum, ut apparuit in Cometâ anni 1618, cujus iter tortuosum erat: sed apparet iter ejus circulus magnus, in quantum terræ motus vel celeritatis, vel situs ratione in iis non sentitur. Tertiò, subjungit Quæstione VI: Cometa tardi facti incipiunt curvare itinera sua, quod fecerunt Cometa anni 1607, & 1618, & multi alii.

Idem testatur
Longomontanus.

J. Bapt. Cysatus.

Idem Severinus Longomontanus asserit de eodem Cometâ, in Appendice Astronomiæ Danicæ pag. 35, paululum nimirum à circuli sui tramite declinasse Cometam. Pariter etiam J. Bapt. Cysatus, in suis Mathemat. Astron. pag. 21, Porism. 5: *Etsi* (inquiens) *Cometa à principio Decembris usq; ad 5 Januar. cum summam habuit latitudinem; sive ad 3 Januar. cum quadrante sui circuli à Sectione cum Eclipticâ absuit, satis justè circulum maximum, eodem intersectionis cum Eclipticâ angulo descripserit, uti ostensum 5 probl. & 1 Porism. tamen post 7 Januar. ab hoc justo tramite nonnihil in Austrum deflectisse videtur.* Item eâdem paginâ circa finem: *Ergo justus per duos hos situs tractus non pertingebat in Cometam, sed uno fortassis gradu, aut amplius ad Boream magis tendebat, adeoq; Cometa ad Austrum à recto suo tramite deflectebat.* Deniquè hoc ipsum etiam alii Doctissimi viri animadverterunt; uti videre est ex Liberti Fromondi Meteorologicorum lib. III. pag. 219: *Fueram* (inquit) *nisi hæc etiam clausula venisset in mentem, cur motus proprius quorundam Cometarum in fine, cochleæ instar, se torquet, & paulisper à circuli maximi segmento deflectit? Hoc enim Cysatus, hoc Godefridus Wendelinus noster, Vir ampliore fortunâ dignissimus, in Cometâ anni 1618 notavit.*

Libertus Fromondus.

Antorum dissensio.

Autor demonstrat & hujus Cometæ 1618 angulum inclinationis, Nodumq; variationi obnoxium fuisse.

Ex his quidem liquidum evadit, Keplerum, Longomontanum, Cysatum, & Wendelinum, à Snellio & Crügero, hocce in negotio toto dissentire cælo; sed ut ut sit, vix tamen puto omnibus hoc argumento, ab auctoritate depromto satisfactum esse. Quare angulum istum intersectionis Eclipticæ, ejusq; Nodum ipsimet summo studio ex Crügeri observationibus ordine supputavimus; invenimus autem, die 9 Decemb. angulum dictum $64^{\circ} 43'$ extitisse; progressu verò temporis continuè diminutum esse, sic ut die 29 Decemb. tantum $63^{\circ} 19'$ deprehenderetur. Similiter cum loco intersectionis accidit, is à 9 Decemb. ad 29 ejusdem continuo motu secundum signorum ordinem est progressus. Sed, ut decrementum motus facilius intelligi, oculisq; cerni possit, duas ejus rei extruxi tabellas, quarum posterior ad singulos dies totius durationis anomaliam, tam anguli, quam nodi exhibet.

Vacillare quidem videtur nonnihil observatio die 8 Decemb. habita, verum id non-nisi dubiæ illi observationi est adscribendum. Namq; si totum negotium accuratâ expendatur trutinâ, similem motum, tam circa angulum intersectionis, quam Nodum reverà accidisse deprehendimus.

Ex quibus fundatis demonstrationibus nunc satis probatur, (non obstantibus Tychone, Snellio, & Crügero,) illorum trium Cometarum, anni videlicet 1577, 1590, 1618, angulum inclinationis semper variantem, Nodumq; mobilem extitisse.

Angu-

Angulus inclinationis ad Eclipticam, Nodusq; Cometæ anni 1618, ex observ. Crügeri, & Calculo Hevelii.						
Anno 1618	Longitudo.		Latitudo.		Ang. orb. & Eclip.	
Mens. Dies	Gr.	Min. Sec.	S.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min.	Gr. Mi. S.
Decemb. 8	28	35	40 ♄	29	8	25 B
Decemb. 9	26	46	0 ♄	31	51	0 B
Decemb. 8	28	35	40 ♄	29	8	25 B
Decemb. 15	12	57	0 ♄	46	55	0 B
Decemb. 8	28	35	40 ♄	29	8	25 B
Decemb. 20	1	28	0 ♄	54	36	0 B
Decemb. 8	28	35	40 ♄	29	8	25 B
Decemb. 29	6	53	48 ♄	61	32	0 B

Ejusdem anguli Nodiq; motus diurnus & continuus,		
Anno 1618	Ang orb. & Eclip.	Nodus
Mens. Dies	Gr. Min.	Gr. Min. S.
Decemb. 9	64 43	13 52 m
10	64 33	13 58
11	64 24	14 4
Decemb. 12	64 16	14 9 m
13	64 10	14 14
14	64 5	14 18
Decemb. 15	64 1	14 22 m
16	63 56	14 26
17	63 51	14 30
Decemb. 18	63 47	14 33 m
19	63 43	14 36
20	63 39	14 39
Decemb. 21	63 35	14 41 m
22	63 32	14 43
23	63 29	14 45
Decemb. 24	63 26	14 46 m
25	63 24	14 48
26	63 22	14 49
Decemb. 27	63 21	14 50 m
28	63 20	14 51
29	63 19	14 52

Sed, ut de re adhuc apertius constet, sci-
re te velim, Christophorum Rothmannum, Vi-
rum aliàs singularis doctrinæ, pariter in Come-
tâ anni 1585 certo certius animadvertisse, eun-
dem angulum intersectionis, à primo Cometæ
exortu, ad ejus interitum usq; decrevisse; in-
quit enim Cap. II. pag. 85, in suâ Cometæ de-
scriptione: *Manifestum est igitur, angulum in-
tersectionis circuli Cometæ & Eclipticæ decrevis-
se, in primo quidem intervallo 26 minutis, in alte-
ro verò 1 grad.* Idem etiam ipse, de eodem Sidere, testatur Tycho, Lib. I.
Epistolarum suarum Astronomicarum pag. 15, his verbis: *Si autem hic mo-
tus, Geometricè per triangulos expendatur, apparebit eum suo proprio ductu de-
scripsisse arcum circuli reverà maximi, qui tamen ad Æquatorem & Eclipti-
cam, aliquantò variabilem inclinationem successivè admiserit, quiq; Æquato-
rem in 14° 55' ab intersectione vernâ, Eclipticam verò in 27° 38' v̄ pertransive-
rit. Mutatio autem (de quâ dixi) eâ lege fiebat, ut circa mediam noctem se-
quentem Meridiem diei 18 fuerit angulus declinationis ad Æquatorem grad.
45. cum semisse ferè, ad Eclipticam verò 27° 17', qui pedetentim diminuebatur,
ita ut die 14 Novembris fuerit ad Æquatorem 44° 50'. Inclinatio ad Ecli-
pticam 22° 21', & in fine apparitionis, die 12 inventa est eadem respectu Æqua-
toris 44° 19', Eclipticæ verò 21° 34'. Atq; hoc modo etiam in intermediis spa-
tiis portionis circuli Cometæ ad Æquatorem & Eclipticam obliquatio, regulari
imminutione paulatim decrescebat. Quemadmodum id adhuc lucidiùs ex
ipsius constat tabellâ pag. 19 Epist. Atq; ita anguli ad Æquatorem varia-
tio ad 1° 18', ad Eclipticam verò 1° 52', per totum apparitionis tempus excre-
vit. Similiter etiam motus orbitæ Cometæ & Eclipticæ in consequentia pro-
motus est, quanquam admodum lentè; vix toto durationis tempore 20 circ.
min. Cujus motum locumq; in Eclipticâ meo studio erutum hic quoq; ad-
jicere non displicuit. Isq; modo aliàs nobis usitato est investigatus, datâ ni-
mirum pro fundamento, observatione die 19 Octobris habitâ à Tychone,
Cometâ existente in 21° 45' Longit. & 2° 30' Latitud. Austral.*

Rothmannus
idem in Come-
tâ 1585 de-
prebendit.

Etiam ab ipso
Tychone motus
inclinationis
orbitæ in Come-
tâ anni 1585
animadver-
sus est.

Motus orbitæ
& Eclipticæ
Cometæ anni
1585 directus
fuit.

Tabula motus inclinationis orbit. Comet. tam ad Æquat. quàm Eclipt. punctiq; Eclipt intersect. Cometæ 1585.					
Anno 1585	Inclinat. ad Æqu. operâ Tychonis.	Inclinat. ad Eclipt. operâ Tychonis.	Nodus Com. Bor. operâ Hevelii.		
Mens. Dies	Grad. Min.	Grad. Min.	Gr. Min. S.		
Octobris	18	45 28	23 17	27 39	Y
	19	45 26	23 7	27 39	
	20	45 23	22 57	27 39	
Octobris	21	45 21	22 54	27 39	Y
	22	45 18	22 52	27 40	
	23	45 16	22 50	27 40	
Octobris	24	45 14	22 47	27 40	Y
	25	45 12	22 45	27 41	
	26	45 10	22 43	27 41	
Octobris	27	45 8	22 40	27 41	Y
	28	45 6	22 38	27 42	
	29	45 4	22 36	27 42	
Octobris	30	45 2	22 34	27 43	Y
	31	45 0	22 31	27 44	
Novemb.	1	44 58	22 29	27 45	
Novemb.	2	44 55	22 27	27 46	Y
	3	44 53	22 25	27 47	
	4	44 50	22 21	27 48	
Novemb.	5	44 46	22 16	27 49	Y
	6	44 41	22 8	27 50	
	7	44 36	22 0	27 51	
Novemb.	8	44 31	21 53	27 52	Y
	9	44 26	21 45	27 53	
	10	44 22	21 41	27 54	
Nov.	11	44 19	21 37	27 55	Y
	12	44 16	21 34	27 56	
	13	44 13	21 31	27 57	
Nov.	14	44 12	21 28	27 59	Y
	15	44 10	21 25	28 1	

Idem motus
etiam in Come-
tâ anni 1607
observatus est.

Antiquiorum
quibusdam ex-
emplis idem
probat.

Motus inclina-
tionis Orbitæ &
Nodorum Co-
metæ 1531.

Cometæ anni
1532.

Cometæ anni
1533.

Ideoquè & hoc verissimum, quòd hujus Cometæ angulus inclinationis pariter mutationi; sed summæ regulari fuerit obnoxius.

Postremò, in Cometâ an. 1607, teste Kepplero in Cometarum Historia, pag. 97. Similiter angulus sæpius dictus eâ circiter ratione est mutatus. Cui etiam assentit Longomontanus, pag. 29, de novis Cœli phænomenis, dum ait: *Notandum autem est, quòd dictus Cometa Æquatorem transierit die 29 Septemb. paulò post 236 grad. Quin à via circuli maximi deflexisse primum evidenter, die 1 Octob. deprehensus est, ubi ad Stellas in sinistrâ manu Ophiuchi penè pervenisset.* Hinc igitur satis patere arbitror, ut ut calculo ea ipsemet scrutari, propter observationum sufficientium defectum, haud licuit, rem non aliter se se habuisse.

Attamen priusquàm hinc discedamus, Veterum etiam quibusdam observationibus, tribus nempe iis Cometis à diligentissimo Viro Petro Appiano, Anno 1531, 1532, & 1533 observatis, atque in amplissimo suo Mathematico Cæfareo accuratè descriptis, hocce negotium confirmare annitamur. Superato itaq; operoso calculo, quem hîc addere nimis foret tædiosum, satis superq; sumus experti, in omnibus tribus, tam angulum tramitis Cometarum, quàm eorum Nodum, motu certo, sed in quolibet peculiari, & planè diverso esse agitados. Prioris Cometæ anni 1531, angulus viæ Cometæ & Eclipticæ extitit circa primum adspæctum 23° 17'; sed paulatim auctus est, ad disparitionem usq; . Nodus autem ejus contra seriem signorum, & motu quidem satis veloci ferebatur, quod vix in aliis hucusq; animadvertimus Cometis. Illius verò anni 1532 observati, Inclinationis ad Eclipticam initio crevit, deinde, statione peractâ, vicissim in fine decrevit, nodo interim continuè in consequentia tendente. At posterioris Cometæ, qui anno 1533 illuxit, dictus angulus, toto durationis tempore fuit diminutus, nodo pariter, ut antecedentis, juxta ordinem signorum progrediente; quemadmodum ex appositâ tabella luculenter conspicitur. Prima columna, Mensem diemq; , quo Come-

Cometa est observatus, secunda longitudinem, tertia latitudinem, quarta angulum orbitæ & Eclipticæ, quinta locum intersectionis Eclipticæ, sexta verò motum in circulo itineris suo proprium exhibet.

Ephemeris trium Cometarum à Petro Appiano observatorum, constructa à Joh. Hevelio.						
Cometa.	Mens. Dies	Longitudo.	Latitudo.	Angulus or- bitæ & Eclip. Grad. Min.	Locus inter- sectionis. Gr. Mi. S.	Motus pro- prius. Grad. Min.
1531	August. 14	23 39 Ω	23 2 S.	23 17	14 46 m	10 6
		15 24 29 Ω	22 0 S.			
		16 4 32 mp	22 1 S.			
	August. 17	9 14 mp	21 25 S.	23 21	13 38 m	4 25
		18 15 30 mp	20 12 S.	23 23	13 9 m	5 59
		22 1 23 mp	16 32 S.	23 39	9 47 m	11 50
		23 2 51 mp	34 31 S.	23 43	9 8 m	5 37
	1532	Octobr. 2	8 24 mp	35 2	28 48 mp	32 55
		3 11 25 mp	10 12 A.			
		19 5 46 mp	4 51 S.			
	Octobr. 31	21 30 mp	13 15 S.	33 9	0 23 mp	17 35
	Novemb. 1	23 57 mp	14 42 S.	31 47	1 38 mp	2 4
		8 3 35 m	19 36 S.	32 20	3 13 mp	10 12
1533	Junii	18 3 40 II	32 0 S.	62 34	22 35 II	6 26
		21 29 20 δ	36 20 S.			
		23 21 30 δ	40 30 S.			
		25 15 0 δ	43 0 S.			

Hincq; iterum iterumq; sufficienter, ut puto, motus iste inclinationis orbitæ, Nodiq; comprobatur. Equidem ad majorem rei confirmationem, decreveram plura adhuc Cometarum exempla in medium proferre, si idoneas accuratasq;, quales enucleatio hujus rei unice flagitat, ad manus fuissent observationes; tales autem apud veteres planè nullæ, & apud recentiores vix paucissimæ inveniuntur. Maxima pars Astronomorum, vanis potius ambiguisq; sese oblectat prædictionibus, plebiq; placere studet, quàm ut talia subtilissima penitus rimetur Cœli phænomena. Cùm tamen ea rectè scire haud parùm sanè omnium intersit philosophorum; primùm nempe: an tale phænomenon reverà in quibusdam tantùm Cometis, an verò in omnibus detur? Secundò; quænam sit genuina hujus apparentiæ causa? & tertio, reliqua ut taceam, an hocce phænomenon certum sit indicium alicujus notabilis parallaxeos? assentiente mihi Clarissimo Joh. Bapt. Cysato, pag. 21 Cometæ anni 1618 descript.: *Cometa ad Austrum à recto suo tramite deflecebat. Hic flexus magni sanè momenti phænomenon foret, si pluribus observationibus confirmaretur. Nos ex uno nostro Cometa nolumus decernere. Poteest fieri ut Stellæ in globo incuriâ inductoris non satis justè sint dispositæ, aut observatio positionis Cometæ cum duabus fixis in unam rectam lineam, (quavis accurate fiat) non sit admodum infallibilis. Hoc ergo Porisma in medio relinquimus. Ex quibus videre est, eidem autori jam eo tempore motum inclinationis orbitæ Cometalis nonnihil suboluisse; sed cùm satis certus eâ de re nondum factus esset, metuit, uti par est, aliquid certi statuere.*

Pleriq; Astronomorum vanis obiectantur prædictionibus.

Q

Nos

Omnium Cometarum inclinatio orbitæ variabilis, & Nodi mobiles sunt.

Nos autem limites haud excedimus, si pronuntiemus, & deniq; concludamus, tam ex Cometâ nostro anni 1652, quàm ex reliquis omnibus suprà allatis, quorum observationes ex fide dignissimis scriptoribus sunt depromptæ, nostroq; studio enucleatæ, angulum inclinationis orbitæ Cometæ, tum ad Æquatorem, tum ad Eclipticam, nec non Nodos Cometæ variabiles, mobilesq; esse: addo, quòd tale quid non solum in memoratis acciderit Cometis; sed & in subsequen- tibus omnibus, si qui apparebunt, certò animadvertent posteri: dummodo ab ipsis, majoribus, & idoneis instrumentis, phænomena ista observentur: cui studio, ut sedulò, suo tempore, incumbant, Mathematicos omnes & singulos etiam atq; etiam volumus rogatos.

Sed in quolibet diversâ ratione.

Comprobatur exemplis.

Cometâ anni 1531.

Cometâ 1532.

Cometâ 1533.

Cometâ 1577.

Cometâ 1585.

Cometâ 1590.

Cometâ 1607.

Cometâ 1618.

Cometâ 1652.

Deniq; notandum hîc probè occurrit, quòd angulus ille, Nodusq; nec in omnibus Cometis, nec omni tempore unâ eâdemque, ratione varietur. Angulus enim inclinationis modò ab initio usq; ad finem, certâ quâdam proportionem, dilatatur, nodusq; in antecedentia fertur, Longitudine existente directâ, Latitudineq; semper Boreâ: teste Cometâ, anni 1531, ab Appiano observato. Modò circa primam apparitionem ipse angulus coarctatur, fitq; circa mediam stationarius, circa ultimam verò vicissim extenditur, nodo & longitudine perpetuò directis, diversâ solummodò latitudine; prout in Cometa, anni 1532 apparuit. Modò angulus perpetuò decrescit, Nodo interea in directum vergente, Longitudine existente retrogradâ, Latitudine verò crescente: prout in Cometâ anno 1533 deprehensum est. Modò per totam durationem angulus inclinationis magis magisq; comprimitur, Nodo quidem directo; Longitudine verò retrogradâ, ac crescente ad Boream latitudine. Modò angulus continuè crescit, Nodo interim pedetentim sese in consequentia promovente; sicuti ex Cometâ anni 1577, cujus longitudo semper directâ, ac latitudo toto tempore erat crescens, satis est perspicuum. Modò angulus inclinationis continuò decrescit, longitudine directâ, latitudine verò diversâ existente, sicuti circa Cometam anno 1585 est observatum. Modò angulus iste ab initio apparitionis deprehenditur decrescens, in medio stationarius, & in fine vicissim crescens; prout Cometa anni 1590 clarè testatur; licet motus Longitudinis ejus & latitudinis toto durationis tempore, cum Cometâ antecedente omninò conveniat. Modò angulus inclinationis perpetuò augetur, motu existente Nodi reciproco, Longitudine verò directâ, & latitudine omninò diversâ: quemadmodum ex Cometâ anni 1607 clarè liquet. Modò angulus circa primum Cometæ exortum, ad stationem usq; diminuitur, postmodum iterum augetur, Nodo initio existente directo deinde stationario, & ultimò directo; cum tamen longitudo continuè fuerit retrogradâ, latitudo verò in primâ apparitione crescens, deinde stationaria, & deniq; decrescens; uti circa Cometam anni 1618 accidit. Modò angulus toto durationis tempore paulatim augetur, Nodo interim secundum seriem signorum progrediente, ut ut longitudo sit initio retrogradâ, & in fine directâ, tum latitudo perpetuò crescens, testante Cometâ nostro, anni 1652. Sed ut hæc vicissitudo in antè-dictis Cometis, clariùs adhuc percipi possit ab omnibus, hanc subsequentem addere placuit tabellam. Cujus prima columna indicat, quo anno

anno Cometa fit observatus ; sequens tempus distinguit apparitionis, in principium, medium & finem ; tertia, angulum inclinationis ; quarta, Nodum ; quinta, longitudinem ; sexta, latitudinem exponit ; ultima verò, motum Cometæ in propriâ orbitâ, diversis iis temporibus subministrat.

Variatio Anguli inclinationis, Nodi, Longitudinum, Latitudinum, motusq; in circulo suo itineris, novem Cometarum.						
Cometa anni	Tempore apparitionis.	Angulus inclinationis.	Nodus s. Locus intersect.	Longitudo.	Latitudo.	Motus Cometa in suo tramæ.
1531	Circa Initium	Crescens	Retrogradus	Directa.	Decrescens B.	Satis velox
	Medium	Crescens	Retrogradus	Directa.	Decrescens B.	Velocior.
	Finem	Crescens	Retrogradus	Directa.	Decrescens B.	Remissor.
1532	Circa Initium	Decrescens	Directus	Directa.	Decrescens A.	Satis tardus
	Medium	Stationarius	Directus	Directa.	Crescens B.	Velocior
	Finem	Crescens	Directus	Directa.	Crescens B.	Remissor.
1533	Circa Initium	Decrescens	Directus	Retrograda.	Crescens B.	Satis tardus
	Medium	Decrescens	Directus	Retrograda.	Crescens B.	Velocior paulò.
	Finem	Decrescens	Directus	Retrograda.	Crescens B.	Velocior.
1577	Circa Initium	Crescens	Directus	Directa.	Crescens B.	Satis tardus
	Medium	Crescens	Directus	Directa.	Crescens B.	Stationarius
	Finem	Crescens	Directus	Directa.	Crescens B.	Tardus.
1585	Circa Initium	Decrescens	Directus	Directa.	Decrescens A.	Med. Velox
	Medium	Decrescens	Directus	Directa.	Crescens B.	Remissor
	Finem	Decrescens	Directus	Directa.	Crescens B.	Tardus
1590	Circa Initium	Decrescens	Retrogradus	Directa.	Decrescens B.	Velocissimus
	Medium	Stationarius	Stationarius	Directa.	Stationaria B.	Remissor
	Finem	Crescens	Directus	Directa.	Crescens B.	Tardus
1607	Circa Initium	Crescens	Directus	Directa.	Crescens B.	Velocissimus
	Medium	Crescens	Stationarius	Directa.	Stationaria B.	Remissor
	Finem	Crescens	Retrogradus	Directa.	Decrescens B.	Tardissimus
1618	Circa Initium	Decrescens	Directus	Retrograda.	Crescens B.	Velox
	Medium	Stationarius	Stationarius	Retrograda.	Stationaria B.	Remissor
	Finem	Crescens	Retrogradus	Retrograda.	Decrescens B.	Tardissimus
1652	Circa Initium	Crescens	Directus	Retrograda.	Decrescens A.	Velocissimus
	Medium	Crescens	Directus	Retrograda.	Crescens B.	Remissor
	Finem	Crescens	Directus	Station. & Dir.	Crescens B.	Tardissimus

Rectè igitur dictum puto, inclinationem anguli, tam ad Æquatorem, quàm Eclipticam, Nodumq; Cometarum pati suas variationes vicissitudinesq; , summâ tamen, ac certâ quâdam regularitate, vel potius regulari inæqualitate (quod benè notes velim) circumscriptas ; adeò ut omnes & singuli Cometæ peculiari prorsùs ratione, Planetarum more, moveantur, atq; rarissimè alter alteri in omnibus omninò respondeat, id quod demonstrare quasi ad oculum volumus.

Cometæ more Planetarum, moventur, ratione anguli inclinationis & Nodorum.

S E C T I O X I.

Tempus, quo Cometa *Æquatorem, Eclipticamq;* trajecerit, indagare.

An omnes & singuli Cometæ, ex certâ lege Æquatorem Eclipticamq; trajiciant?

ANtequam id ipsum eamus quæsitum, quæstionem istam resolvamus, an nimirum omnes & singuli Cometæ præteriti, *Æquatorem Eclipticamq;* fuerint transgressi, & an etiam futuri eos trajicere circulos necessario debeant? Sciendum itaq; est, ut brevibus nos expediamus, cum nullus unquam Cometa, quantum ex illorum liquet historia, omnis declinationis, & latitudinis prorsus fuerit expers; sed modò Boreus, modò Austrinus extiterit: utiq; haud difficulter colligitur, nullum unquam esse exortum Cometam, qui non certo tempore dictos interfecuerit circulos; hac tamen expressâ lege, nisi diminutione fuerit extinctus, vel à Solis radiis penitus absorptus, priusquam eò, motu proprio in suo tramite, pervenire potuerit. Et denique nisi quis Cometarum supra vel infra obliquitatem Eclipticæ ad 24 & ampliùs grad. ab occidente scilicet ad ortum, vel viceversa ab ortu ad occidentem, in Cœli nempè Boreali vel Australi parte circa Tropicos incesserit.

Dein, vix etiam nobis persuademus, fieri facile posse (quanquam tamen non omnino etiam est absurdum) - ut Cometarum nonnullus perpetuò Eclipticam, vel *Æquatorem* adeò stricte pro suâ agnoscat viâ, ut non in hanc, vel illam quodammodo deviet plagam. Posito etiam Cometam quendam imposterum dari justè Eclipticæ adhærentem omni tempore; is tamen nullo modo progressu temporis *Æquatorem* vitare poterit. Nam, quemadmodum Ecliptica sub certo angulo *Æquatorem*, ita fanè similis Cometa hunc interfecabit circulum. Exceptis tamen iis Cometis, qui sub Polis, ductu circiter parallelo ad *Æquatorem* vel Eclipticam feruntur.

Pari modò, si Cometa in *Æquatorem* incederet, rursus Eclipticam transgrederetur. Hincq; rectè prorsus concludimus, nullum non Cometam, ab Austro ad Boream, vel à Septentrione ad Austrum vergentem, aut utrumq; circulum maximum, aut saltem alterutrum, dummodò tam diu existat conspicuus (quod benè notes velim) attingere.

Multis Cometarum nec Æquatorem nec Eclipticam transgrediuntur.

Interim tamen quamplurimos Cometæ affulsisse scias, quorum linea itineraria, nec *Æquatorem*, nec Eclipticam secuerit unquam: id verò, ut modò diximus, non aliundè evenit, quàm quòd non eousq; in nostro substiterint conspectu, quòd ad eos, motu suo proprio, pervenerint circulos. Cujus generis iste fuit Cometa, ab Appiano, anno 1531, observatus: hic, quia supra Eclipticam Boream versùs, ab occidente in ortum, atq; in signis Borealioribus ferebatur, spatio tantum paucorum dierum, utiq; certum est, eum ad *Æquatorem*, & Eclipticam haud pervenisse. In eum quoq; numerum recensendus Cometa anni 1533, ab eodem observatore animadversus; qui quoniam adhuc brevioris extitit durationis, tum propiùs Polo Boreo, tum ab ortu occasum versùs incescit, indè eò minùs dictos attigit, nedum transiit circulos. Eò pertinet etiam Cometa anni 1590, à Tycho accuratè notatus, cujus

hor. 7. vesp. itidem suum capit initium, opus tantum est in eâ investigare, quâ die, ac horâ $9^{\circ} 45' 36''$, secundum istum motum continuum, recteq; proportionatum, perfecerit: sicq; constabit, id die 21 Decemb. inter 3, & 4 hor. pomeridianam accidisse: adhibita verò debita parte proportionali, vera transgressio per Æquatorem contigit hor. p. m. 3 $13' 47''$. Id quod etiam quamplurimis aliis stabiliri posset exemplis; sed supervacaneum esse existimamus. Conferamus nos igitur ad investigandum Eclipticæ transitum.

Quæ investigatio pari omnino instituitur ratione, præter quòd aliâ figu-

râ, per quam angulus orbitæ & Eclipticæ tum est inventus, Sect. X. pag. 93 appositâ, hîcquè iterum melioris intellectus gratiâ repetitâ, hocce in negotio nobis opus sit. In quâ A B Eclipticam, D C viam itineris Cometæ, F locum Cometæ primæ apparitionis, diei 20 Decemb. hor. 7. vesp., F H verò intervallum illud denotat, quod Cometam ad Eclipticam usquè percurrere oportuit, atq; nunc investigandum nobis, in triangulo H K F rectangulo, proposuimus. Dantur autem in eo F K, latitudo Cometæ, itemq; latus H K: nam H I, ex primo calculo anguli inclinationis ad Eclipticam pag. 95, superiori Sectione X, jam innotuit, $29'$ videlicet & $44''$; pariter ibidem I K, differentia sc. longitudinum $9^{\circ} 22' 43''$. Hæc igitur latera H I, & I K, si in unam conjiciantur summam, progignunt latus illud H K $9^{\circ} 52' 27''$. Additis itaq; ut suprâ, Antilogarithmis K F & H K, profilit Antilogarithmus H F intervalli inter primam observationem & Eclipticam, hac nimirum ratione.

Latitudo Cometæ K F $30^{\circ} 49' 1''$
Latus H K $9^{\circ} 52' 27''$

Antilog. 15221
Antilog. 1492 Add.

Antilog. H F 16713 $32^{\circ} 12' 40''$ H F.

Tantum spatium Cometæ à die 20 Decemb. hor. 7. vesp. superfuit ad ipsam Eclipticam usq; . Quod si jam illud ipsum itineris intervallum, in eâdem dictâ tabulâ motus proprii continui accuratè quærat, invenes trajectionem factam esse per Eclipticam, die 24 Decemb. mane, horâ 5 $21' 11''$; id quòd pariter erat scrutandum.

Atq; sic etiam inventis, tam intervallo, quod phænomenon à primâ observatione, die 20 Dec. hor. 7. vesp. habitâ, ad Æquatorem usq;, quàm eo interstitio, quod à dictâ observatione, usq; ad Eclipticam percurrenda habuit; nec non vero tempore, quo Cometa circulos istos transgressus fuerit, reliquum est, ut nunc Tabulam construamus, veri motus Cometæ ab intersectione tum Æquatoris, tum Eclipticæ. Pariter in gratiam eorum, qui rerum Cœlestium penitior capiantur indagatione, nunc simul diversissimos hujus fideris motus, ad singulos totius apparitionis dies, eorumq; quadrantes, quos tam scrupulosè hæctenus quæxivimus, sub uno intuitu exhibeamus omnibus,

tam



tam longitudinis, latitudinis, Asc. Rectæ, Declinationis, quàm motus proprii in suo tramite; atq; ita horum motuum accuratam Ephemeridem, mantissæ loco, Sect. hanc XI, lib. I. concludendo adjiciamus.

Investigavimus autem primò latitudinem, & longitudinem; deinde declinationem & Asc. R.; non solùm ad quosvis totius durationis dies, verùm etiam ad dierum quadrantes, eò meliùs accuratiùsq; incrementum decrementumq; nostri Cometæ motus cognoscendi ergo; sed methodo planè peculiaris, quâ hactenus nondum usi fuimus: datis nempe angulo orbitæ & Eclipticæ ad H, motu proprio, sive distantia ab intersectione FH, vel HG, & puncto intersectionis H, scrutati sumus latitudinem KF vel LG; resolutione tantummodò unius trianguli rectanguli HKF, figuræ præcedentis beneficio, latitudine nimirum existente Australi, vel HLG latitudine existente Boreali: additis nempe anguli dicti, & distantia ab intersectione Logarithmis, prodit KF vel LG Logarithmus Latitudinis. At longitudo, innotescit in eodem triangulo, demto scilicet Antilogarithmo latitudinis, ab Antilogarithmo FH, vel HG distantia ab intersectione Eclipticæ, provenit Antilog. arcus HK puncti intersectionis H addendi, existente latitudine Australi; vel subtrahendi, existente latitudine Boreâ.

Simili etiam modo declinationes, & Asc. Rectæ supputantur; sed opere prioris Schematis pag. 125 insertæ, & resolutione trianguli HLM, vel HIG; tum datis angulo inclinationis ad Æquatorem, ejusq; intersectionis puncto, tum distantia ab intersectione Æquatoris. Id quod autem exemplo fiet clarius.

Computemus igitur ad diem 20 Decemb. compl., & hor. 12 med. scil. noctem, sive ad initium diei 21 Decemb. à med. noct. incipiendo, latitudinem, & longitudinem Cometæ. Initio autem quærat distantia Cometæ ab intersectione Eclipticæ; & quidem hac ratione: Subtrahe motum proprium $2^{\circ} 30'$, diei 20 Decemb. completo competentem, ex Tabulâ, Sect: antecedentis, motus proprii in diebus & horis expansis depromptum, à distantia Cometæ, à primâ observ. ad Eclipticam usquè, paginâ antecedente inventâ $32^{\circ} 13'$, & habebis veram distantiam ab intersectione Eclipticæ, dato tempore respondentem $29^{\circ} 43'$. Si verò distantiam Cometæ ab intersectione Æquatoris desideras, necesse est, ut motum istum proprium dato tempore respondentem $2^{\circ} 30'$, à distantia $9^{\circ} 46'$ Com. sc. à prim. observ. ad Æquatorem usq; auferas. Operatio autem totius calculi pro inveniendâ latitudine & longitudine hæc est.

Distantia à primâ observ. usq; ad Eclipt. $32^{\circ} 13'$

Motus proprius ad initium diei 20 Dec. $2^{\circ} 30'$

Distant. Com. ab intersect. Eclipt. FH $29^{\circ} 43'$ Logar. 70176

Anguli Orbit. Com. & Eclipt. H $74^{\circ} 0'$ Logar. 3951 Ad.

FK 74127 $28^{\circ} 27'$ Lat. Aust. vera.

Antilogarithm. FH 14100

Antil. latit. FK 12870 Subt.

Antilog. HK 1230 $8^{\circ} 58'$ Add. cum latitudo sit Austral.

Puncto intersectionis H $28^{\circ} 34'$

AK

$7^{\circ} 32'$ vera Longitudo quasita.

Itaq;

Quâ ratione
subsequens E-
phemeris fuerit
constructa.

Tabula angul. orbit. Comet. & tam Ecliptic. quam Æquar.
ad singulos totius apparitionis dies, eorumq; quadrantes.

<i>Mens. Dies</i> <i>Anno 1652</i> <i>Curr.</i>	<i>Ang. orb.</i> <i>& Eclip.</i> <i>Gr. Min.</i>	<i>Loc. in-</i> <i>terf. Ecl.</i> <i>Gr. Min.</i>	<i>Ang. orb.</i> <i>& Æqu.</i> <i>Gr. Min.</i>	<i>Loc. in-</i> <i>terf. Æq.</i> <i>Gr. Min.</i>
21 Decemb.	74 0	28 34	63 4	66 56
22	74 0	28 34	63 3	66 55
23	73 59	28 33	63 2	66 54
24	73 58	28 32	63 2	66 54
25	73 58	28 32	63 1	66 53
26	73 57	28 31	63 1	66 53
27	73 57	28 31	63 0	66 53
28	73 58	28 31	63 0	66 53
29 12	73 59	28 32	63 1	66 54
6	73 59	28 32	63 2	66 54
12	74 0	28 33	63 3	66 54
6	74 1	28 33	63 4	66 54
30 12	74 2	28 34	63 6	66 55
6	74 3	28 34	63 7	66 55
12	74 4	28 35	63 9	66 55
6	74 6	28 35	63 10	66 56
31 12	74 7	28 36	63 11	66 56
6	74 8	28 36	63 12	66 56
12	74 9	28 37	63 14	66 56
6	74 10	28 38	63 15	66 56
1 Jan. 12	74 12	28 39	63 17	66 57
6	74 13	28 40	63 18	66 57
12	74 16	28 40	63 20	66 58
6	74 17	28 41	63 22	66 58
2 12	74 18	28 42	63 24	66 59
6	74 19	28 43	63 26	67 0
12	74 21	28 43	63 28	67 0
6	74 23	28 44	63 30	67 0
3 12	74 25	28 45	63 32	67 1
6	74 27	28 46	63 34	67 1
12	74 29	28 47	63 36	67 2
6	74 31	28 48	63 38	67 2
4 12	74 33	28 49	63 41	67 3
6	74 35	28 51	63 44	67 3
12	74 37	28 52	63 47	67 4
6	74 39	28 53	63 50	67 4
5 12	74 42	28 54	63 52	67 5
6	74 44	28 55	63 55	67 5
12	74 46	28 56	63 58	67 6
6	74 49	28 58	64 1	67 6
6 12	74 52	29 0	64 4	67 7
6	74 54	29 1	64 7	67 7
12	74 57	29 3	64 10	67 7
6	75 0	29 5	64 14	67 8
7 12	75 3	29 7	64 18	67 8
6	75 6	29 8	64 21	67 8
12	75 9	29 10	64 24	67 9
6	75 12	29 13	64 27	67 9
8 12	75 15	29 15	64 30	67 10
6	75 18	29 17	64 33	67 10
12	75 21	29 19	64 36	67 11
6	75 24	29 20	64 39	67 11

Itaq; luculenter ex hocce patet exemplo, quâ ratione Tabula nostra vel Ephemeris subsequens sit constructa. Sed notandum est, ad dictum calculum opus esse tam angulo orbit. & Eclipt., quàm Æquatoris accuratè admodum determinato; nec non puncto intersect. utriusq; circuli, non solum ad quosvis apparitionis dies integros; sed etiam ad eorum quadrantes, si variatio istius intervalli temporis id requiratur. Quâsivimus quidem, atq; etiâ invenimus istos angulos, locaq; intersectionis satis, nostro iudicio, præcisè: quemadmodum Sect. IX, & X, imprimis ex duobus illis tabellis minoribus, pag. 111 & 112 insertis, est perspicuum, in quibus tum anguli, tum loca intersectionis, ad singulos dies sunt exhibita: verum cum ibidem nondum ad dierum quadrantes sint extensa, necesse est ut nunc præmittamus eo modo angulos, locaq; intersectionis, quo à nobis in construenda Tab. fuerint adhibita; ne non Astrophilus, eò promptius ex ipsis sime datis, unum aut alterum, ex nostra Ephemer. supputare atq; examinare possit exemplum: quanquam certò Tibi persuadeas velim, ritè & accuratissimè à nobis computata esse omnia. Profectò, satis demirari nequeo, adeò justè, hac dictâ ratione respondere omnia. Unde hoc præprimis certò colligitur, tam motum proprium Cometæ, quàm angulos orbitæ utriusq; circuli maximi perquam justè à nobis esse eruta; aliàs, crede, frustra omninò fuisset adeò ordine & proportionaliter inde deducere situm Cometæ varium.

Sequitur nunc ipsa verorum motuum Cometæ Ephemeris. Prima columna ad mediam noctem dies completos, horasq; commonstrat. Secunda; Cometæ longitudinem. Tertia; Motum Longitudinis sex horar. Quarta; Cometæ Latitudinem. Quinta; Motum Latitudinis sex horar. Sexta; Distantiam ab intersectione Eclipticæ, tam Australem, quàm Borealem. Septima; Motum diurnum in propriâ orbitâ. Octava; Ascensionem Rectam. Nona; Declinationem. Decima; Distantiam ab intersectione Æquatoris exhibet. Sic ut hæc Ephemeris abundè ostendat, quomodo cum his diversis motibus, toto durationis tempore comparatum fuerit: imprimis verò videre est, nonnullos motus paulatim crevisse, nonnullos decrevisse: præterea Cometam in tramite suo directum; respectu verò Eclipticæ retrogradum semper extitisse.

Ephe-

Ephemeris veri motus Cometæ anni 1652, tam quo-ad trametis fui ductum, quam Eclipticam & Æquatorem, ad singulos totius apparitionis dies, eorumq; quadrantes supputata.										
Decembr.	Longitudo.	Mot. lon- git. 6 hor.	Latitudo.	Mot. lat. 6 hor.	Distant. ab intersect. Eclipt.	Motus diurn. in prop. orb.	Ascens. R.	Declinatio.	Dist. ab in- tersectione Æquat.	
Die Hor. compl. curr.	Gr. Min. S.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. M.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. Min.
20 12 7 32 II			28 27 A		29 43 A		70 15	6 28 A	7 16 A	
m. 6 6 30		1 2	25 40	2 47	26 47	2 56	68 53	3 52	4 20	
Merid. 12 5 33		0 57	22 58	2 42	23 57	2 50	67 37	1 20	1 30	
v. 6 4 40		0 53	20 10	2 48	21 2	2 55	66 16	1 16 B	1 25 B	
		0 48		2 24		2 31				
21 12 3 52 II			17 46 A		18 31 A		65 7	3 30 B	3 56 B	
m. 6 3 4		0 46	15 21	2 25	15 59	2 32	63 59	5 46	6 28	
Merid. 12 2 21		0 43	13 3	2 18	13 35	2 24	62 53	7 54	8 52	
v. 6 1 44		0 37	10 53	2 10	11 20	2 15	61 50	9 54	11 7	
		0 36		2 2		2 7				
22 12 1 8 II			8 51 A		9 13 A		60 49	11 46 ¹ B	13 14 B	
m. 6 0 33		0 35	6 53	1 58	7 10	2 3	59 50	13 35	15 17	
Merid. 12 29 59 8		0 34	4 59	1 54	5 11	1 59	58 53	15 21	17 16	
v. 6 29 28		0 31	3 10	1 49	3 18	1 53	57 57	17 0	19 9	
		0 30		1 43		1 47				
23 12 28 58 8			1 27 A		1 31 A		57 4	18 34 B	20 56 B	
m. 6 28 31		0 27	0 11 B	1 38	0 11 B	1 42	56 13	20 4	22 38	
Merid. 12 28 5		0 26	1 44	1 33	1 48	1 37	55 22	21 29	24 15	
v. 6 27 38		0 27	3 15	1 31	3 23	1 35	54 31	22 51	25 50	
		0 26		1 24		1 27				
24 12 27 12 8			4 39 B		4 50 B		53 44	24 7 B	27 17 B	
m. 6 26 47		0 25	5 59	1 20	6 14	1 24	52 57	25 19 ¹ B	28 41	
Merid. 12 26 24		0 23	7 17	1 18	7 35	1 21	52 11	26 29	30 2	
v. 6 26 2		0 22	8 32	1 15	8 53	1 18	51 26	27 36	31 20	
		0 21		1 9		1 12				
25 12 25 41 8			9 41 B		10 5 B		50 44	28 38 B	32 32 B	
m. 6 25 20		0 21	10 50	1 9	11 17	1 12	50 2	29 40	33 44	
Merid. 12 25 0		0 20	11 54	1 4	12 24	1 7	49 22	30 37	34 51	
v. 6 24 42		0 18	12 55	1 1	13 27	1 3	48 42	31 30	35 54	
		0 17		0 56		0 58				
26 12 24 25 8			13 51 B		14 25 B		48 5	32 19 B	36 52 B	
m. 6 24 9		0 16	14 47	0 56	15 24	0 59	47 28	33 9	37 51	
Merid. 12 23 54		0 15	15 39	0 52	16 18	0 54	46 52	33 54	38 45	
v. 6 23 40		0 14	16 28	0 49	17 9	0 51	46 17	34 36	39 36	
		0 13		0 46		0 48				
27 12 23 25 8			17 14 B		17 57 B		45 45	35 17 B	40 24 B	
m. 6 23 11		0 14	17 58	0 44	18 45	0 48	45 13	35 56	41 12	
Merid. 12 22 57		0 14	18 38	0 40	19 27	0 42	44 43	36 31	41 54	
v. 6 22 45		0 12	19 17	0 39	20 6	0 39	44 16	37 3	42 33	
		0 11		0 35		0 36				
28 12 22 34 8			19 52 B		20 42 B		43 51	37 33 B	43 9 B	
m. 6 22 23		0 11	20 26	0 34	21 18	0 36	43 26	38 3	43 45	
Merid. 12 22 13		0 10	20 58	0 32	21 51	0 33	43 2	38 30	44 18	
v. 6 22 4		0 9	21 26	0 28	22 21	0 30	42 41	38 55	44 48	
		0 8		0 29		0 30				
29 12 21 56 8			21 55 B		22 51 B		42 20	39 20 B	45 18 B	
m. 6 21 48		0 8	22 24	0 29	23 21	0 30	41 59	39 45	45 48	
Merid. 12 21 40		0 8	22 53	0 27	23 51	0 30	41 38	40 10	46 18	
v. 6 21 33		0 7	23 17	0 24	24 16	0 25	41 18	40 31	46 43	
		0 7		0 23		0 24				
30 12 21 26 8			23 40 B		24 40 B		40 59	40 50 B	47 7 B	
m. 6 21 19		0 7	24 3	0 23	25 4	0 24	40 42	41 10	47 31	
Merid. 12 21 12		0 7	24 26	0 23	25 28	0 24	40 25	41 30	47 55	
v. 6 21 6		0 6	24 48	0 22	25 52	0 24	40 8	41 50	48 19	
		0 6		0 19		0 23				
31 12 21 0 8			25 7 B		26 15 B		39 51	42 9 B	48 42 B	
m. 6 20 54		0 6	25 35	0 18	26 39	0 24	39 33	42 29	49 6	
Merid. 12 20 49		0 5	25 55	0 20	27 2	0 23	39 16	42 48	49 29	
v. 6 20 44		0 5	26 14	0 19	27 20	0 18	39 3	43 3	49 47	
		0 6		0 18		0 20				

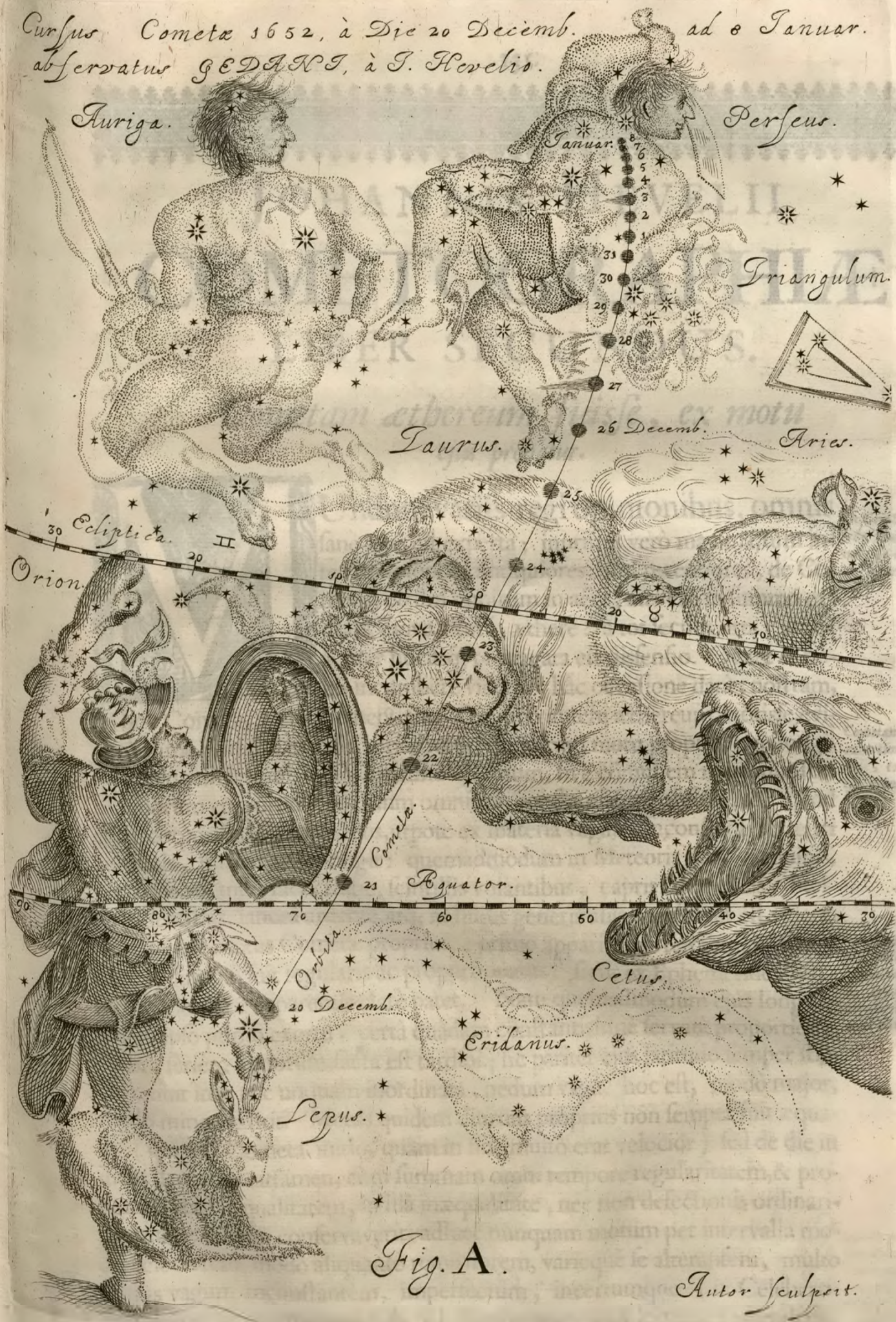
Ephemeris veri motus Cometæ anni 1653, tam quo-ad trametis sui ductum, quam Eclipticam & Æquatorem, ad singulos totius apparitionis dies, eorumq; quadrantes supputata.										
Januarius.	Longitudo.	Mot. lon- git. 6 hor.	Latitudo.	Mot. lat. 6. hor.	Distant. ab inverset. Eclipt.	Motus diurn. in orb. prop.	Ascens. R.	Declinatio.	Dist. ab in- terseccione Æquat.	
Die Hor. Compl. Cur.	Gr. Min. S.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. Min.	Gr. M.	Gr. Min.	Gr. Min.	
1 Jan. 12	20 38 8	0 6	26 32 B	0 18	27 40 B	1 20	38 49	43 19 B	50 6 B	
m. 6	20 32	0 6	26 31	0 19	27 59	1 19	38 34	43 35	50 26	
Merid. 12	20 28	0 5	27 9	0 18	28 17	1 18	38 20	43 51	50 44	
v. 6	20 23	0 4	27 16	0 17	28 35	1 18	38 8	44 6	51 2	
2 12	20 19 8	0 4	27 44 B	0 18	28 53 B	1 18	37 55	44 21 B	51 20 B	
m. 6	20 15	0 4	28 1	0 17	29 11	1 18	37 41	44 36	51 38	
Merid. 12	20 11	0 4	28 19	0 18	29 29	1 18	37 27	44 51	51 56	
v. 6	20 7	0 4	28 33	0 14	29 44	1 15	37 15	45 4	52 11½	
3 12	20 4 8	0 3	28 48 B	0 15	29 59 B	1 15	37 4	45 17 B	52 26½ B	
m. 6	20 1	0 3	29 2	0 14	30 14	1 15	36 54	45 30	52 41½	
Merid. 12	19 58	0 3	29 17	0 15	30 29	1 15	36 44	45 43	52 56½	
v. 6	19 55	0 3	29 31	0 14	30 44	1 15	36 33	45 56	53 11½	
4 12	19 53 8	0 2	29 46 B	0 15	30 59 B	1 15	36 23	46 8 B	53 26 B	
m. 6	19 51	0 1	29 59	0 13	31 12	1 13	36 14	46 20	53 39	
Merid. 12	19 50	0 2	30 12	0 13	31 25	1 13	36 5	46 32	53 52	
v. 6	19 48	0 2	30 25	0 13	31 38	1 13	35 56	46 43	54 5	
5 12	19 46 8	0 1	30 37 B	0 12	31 51 B	1 13	35 48	46 55 B	54 18 B	
m. 6	19 45	0 1	30 49	0 12	32 4	1 13	35 39	47 6	54 30	
Merid. 12	19 44	0 0	31 0	0 11	32 15	1 11	35 30	47 17	54 42	
v. 6	19 44	0 0	31 11	0 11	32 25	1 10	35 23	47 28	54 52½	
6 12	19 44 8	0 0	31 21 B	0 10	32 34 B	1 9	35 19	47 36 B	55 1½ B	
m. 6	19 45	0 1	31 30	0 9	32 43	1 9	35 15	47 44	55 10½	
Merid. 12	19 46	0 1	31 39	0 9	32 52	1 9	35 9	47 52	55 19½	
v. 6	19 47	0 1	31 48	0 9	33 1	1 9	35 4	48 1	55 28½	
7 12	19 48 8	0 1	31 57 B	0 9	33 10 B	1 9	34 59	48 9 B	55 37½ B	
m. 6	19 49	0 1	32 5	0 8	33 19	1 8	34 54	48 18	55 46½	
Merid. 12	19 50	0 1	32 13	0 8	33 27	1 8	34 49	48 25	55 54	
v. 6	19 51	0 1	32 20	0 7	33 33	1 6	34 45	48 31	56 0	

Quò autem eò magis tuæ cupiditati, mi Lector satisfaciam, en Tibi etiam graphicam accuratam Cometæ delineationem. In quâ, tum Cometæ cursum ad singulos dies (& quidem ad mediam noct: præced.) tum caudam ejus summâ ad-umbravimus diligentia; quin-etiam quâ ratione de die in diem decrevit, tam respectu capitis, quàm caudæ; itemq; qualisnam fuerit Cometæ cum Stellis fixis, quâvis die constitutio, & hujus generis alia ex isto clarè patent Schemate.

Atq; sic finem hujus Libri I Cometographiæ faciamus, postquam in hisce XI Sectionibus viam quasi stravimus, ad subtiliora majoraq; proximis libris circa Cometæ, præsertim hunc nostrum detegenda. In quo inprimis operam dabimus, ut sedes ejus genuina indagetur: utrùm nempe in aëre, an verò in æthere cursum suum perfecerit? Cùm verò totum hocce negotium unice parallaxibus innitatur, ideoq; & illas debitâ operâ, & quidem diversissimâ investigabimus methodo. Primo autem omnium Lib. subsequente, in genere indicabimus, ex quibus rationibus, neglectis prorsus parallaxibus, Cometa noster extiterit cœlestis; ubi pariter de nonnullis jucundis, pariter utilibus, aumunte supremo Numine, satis fusè agere est animus.

FINIS LIBRI I.

Cursus Cometæ 1652, à Die 20 Decemb. ad 8 Januar.
 observatus GEDANI, à J. Hevelio.





FINIS LIBRI I

JOHANNIS HEVELII

COMETOGRAPHIÆ

LIBER SECUNDUS.

*Cometam æthereum fuisse, ex motu
ejus probatur.*



Undum variis regi opinionibus, omnis sanè ætas est experta; inprimis verò maxima, tum inter Philosophos antiquiores, tum recentiores, de Cometis, utrùm nimirùm in aëre, an verò in summo existant moveanturq; æthere? à tot seculis orta, atque acriter hucusq; propagata est dissensio. Quare & nobis incumbere videtur, hanc occasione datâ, nostram, de hoc Cometâ, aperire sententiam. Omninò autem æthereum extitisse, evidentissimè primùm exinde demonstratur, quòd cum motu proprio, tam longitudinis, quàm latitud: incesserit, simul diurnum, sive cōmunem motum, instar reliquorum corporum cœlestium omnium, constantissimè absolverit; quod certè corporibus sublunaribus, utpote ex materiâ vagâ, & inconstanti terrestri conflatis, nunquam obtingit: quemadmodum in Meteoris aëriis genuinis, Dracone volante, face, trabe, scintillis volantibus, capris saltantibus, Stellis cadentibus, lanceâ ardente, atq; in hujus generis aliis luculenter est videre.

*De Cometarum
sede Philosophi
inter se acriter
disceptant.*

*Cometam 1652
æthereum exti-
tisse, ex motu
ejus evincitur.*

Deinde motus Cometæ proprius, à primo apparitionis tempore ad finem usquè, summè fuit regularis ac proportionatus: sicut ex Ephemeride nostrâ motus Cometæ apparentis clarè patet. Nam quemadmodum ejus longitudo, ab ipso primo exortu, certâ quâdam constantissimè servatâ proportionem, contra seriem signorum, facta est tardior; sic pariter ejus latitudo semper strictè tenuit iter, nec unquam inordinata, nedum vaga, hoc est, modò major, modò minor extitit. Motus quidem diurnus proprius non semper fuit æqualis (quippe Cometa initio, quàm in fine multò erat velocior) sed de die in diem decrevit: attamen, cum summam omni tempore regularitatem, & proportionatam æqualitatem, in illâ inæqualitate, nec non defectionis ordinariam proportionem conservaverit: adhuc nunquam motum per intervalla modò velociorem, modò aliquantò remissiorem, variequè se alterantem, multò minùs vagum inconstantem, imperfectum, incertumquè (ut Celeberrimus noster Keckermannus, Lib. VI. Physic. pag. 1698 loquitur) ostenderit;

*Cometæ motus
proprius, quan-
quam inæqua-
lis apparuerit,
regularis ta-
men extitit.*

In aëreâ regione sive sublunari perpetuo motus datur vagus.

sed perpetuò eundem tenorem servaverit, cujusmodi nullus sub cœlo, id est, in aëreâ regione datur motus; consentiente Clarissimo Viro Fortunio Lyce- to, Peripateticæ sectæ aliàs addictissimo Lib. VI. cap. 32. pag. 405, de novis Astris & Cometis. Proinde rectè concludimus, Cometam non in aëre, sed in ipso extitisse æthere.

Cometa sub circulo incersit maximo.

Idquè profectò eò adhuc magis corroboratur, quòd Cometa constantis- simè circum, motu suo proprio descripsit exquisitè maximum, nec un- quam ab orbita suâ sensibilibiter recesserit, aut in hanc, vel illam partem devia- verit (si motum terræ annum à Cometæ motu separe; alioquin circa fi- nem apparitionis, ratione istius motus, nempe terræ, quando is ad motum Cometæ evadit sensibilis, Cometæ itinera plerumq; aliquanto curvare viden- tur: de quo phænomeno infra plenius dicitur,) sed fixos semper respexerit polos sphæramq; in duas diviserit partes æquales, more corporum cœlesti- um omnium. Inde sic argumentari datur: Quodcunquè corpus sub circu- lo movetur maximo sphæram bisecante, fixos conservans polos, omnino est æthereum; atqui Cometa noster toto durationis tempore, vix quicquam ab exquisitissimo circuli maximi ductu exorbitavit, fixosquè retinuit polos; er- go corpus planè fuit æthereum. Cui argumento nonnulli etiam Peripateti- corum lubentissimè adstipulantur; nec ipsi Aristoteli aliam mentem fuisse,

Aristoteles ipse consentit, æthe- rea corpora mo- veri sub portio- ne circuli ma- ximi.

liberè fatentur: quàm quod ea corpora, quorum motus fit per circuli maxi- mi portionem exactam, sint in æthereâ regione: & quod sublunaria corpo- ra tam regulari, & constanti ductu nunquam gaudeant: ut inter reliquos, Eruditissimus Philosophus Fortunius Lycetus Lib. VI. cap. 31. pag. 404 de novis Astris, & Cometis disertè innuit: *Aristoteli motum circularem esse ge- minum; alium simplicem, qui solis cœlestibus convenit, & solus in circulo maxi- mo fieri potest; alium à prædominio circularem, qui subcœlestibus inest, ut igneo elemento, & aeri supremo, cujus multæ portiones vi deorsum trudentur à motu diurno; quem ob materiæ suæ fluxilitatem, ac raritatem, atq; ob repugnantiam motui in proprio loco, ubi naturaliter quiescere gestit, cum fluctuatione recipit; hinc fit ut quæcunq; in aere supremo, & in elemento ignis ad motum cœli cum flu- ctuatione, ac repugnantia mundi centro circumvolutis continentur, ea motum circularem simplicem non habeant exactè factum in circulo maximo: Quare Co- meta in elementis, etsi non feratur ad pabulum, nec agatur à ventis, sed trahatur à Stella, non poterit exactè moveri per circum maximum. Et Aristoteli so- lum cœlestia motum habent exactè circularem, ad quem summam obtinent propen- sionem, cum nulla prorsum repugnantia: unde verè sanximus, omne corpus, cujus motus fuit exactè per circuli maximi portionem, necessariò fuit de mente Aristoteli in æthereâ regione: hæc ille:*

Cometa in Ele- mentis nunquā ex mente Ari- stotelis & Ly- ceti feritur per circum maximum.

In hanc sententiam etiam Seneca propendet, dum Lib. VII, Natural. Quæst. n. XXIII inquit: *Nullis ignibus ordinariis & cœlestibus iter flexum est. Sideris proprium est ducere orbem. Atqui hoc an Cometæ alii fecerint, nescio: duo nostrâ ætate fecerunt.* Imò non solum isti duo id fecerunt; sed & illi omnes quorū accuratæ observationes ad nos pervenerunt: utpote Cometa anni 1531, 1532, 1533, 1577, 1585, 1590, 1607, 1618, itemq; noster 1652: nec dubium esset

Omnes Come- tæ, qui aliquā- tō accuratius sunt observati, minimè vagum & tumultuo- sum habuerunt iter.

eset de reliquis omnibus, dummodo Astrofophi eos studiosè dimetiri non neglexissent. Sic ut iterum iterumq; certum sit, Cometas non confuse, & tumultuosè ire, ut Seneca loquitur, sed semper summam regularitatem, etiam in ipsâ motus inæqualitate, perpetuò conservare. Quod sanè in corpore vago, Meteoris, nempe igneis & sublunaribus, quæ variis agitantur ventis, huc illucq; ratione pabuli ducuntur, aut vi hujus seu illius sideris impelluntur, minime est possibile: sed vagum etiam in tali corpore dari motum omninò necesse est. Quæ enim in aëre sunt, experienciâ docente, sine lege, & proportionem exorbitant, disparem & inconstantem obtinent motum.

Ad hæc quidem non nemo inferre posset; conclusionem istam, Cometam nempe in æthere versari, ex superiori Syllogismo ritè quidem descendere; sed minorem haud dubiè esse falsam, Cometam scilicet motu suo descripsisse circulum maximum. Demonstrari enim, ex ipso Tychone, non adeò difficulter contrarium posse. Quæ objectio, ut sanè fundamentum totius argumenti nostri planè destruere videtur, sic operæ pretium etiam erit, eam scrupulosius rimari.

Equidem inficias ire non possumus, Tychonem & inde argumentatum esse, Cometas sub circulo maximo motum suum exercuisse, quod angulus orbitæ tam Eclipticæ quàm Æquatoris toto durationis tempore omninò sibi æqualis fuerit, ac ejusdem permanferit quantitatis: quemadmodum ex iis, quæ superiori Lib. I. Sect. X, pag. 114, ex Tychonis Lib. II, Cap. VI, de Cometâ anni 1577, pag. 103 citavimus, clarè patet. Facile igitur convincitur, ea corpora, in quibus angulus inclinationis, sive orbitæ ad Eclipticam sive Æquatorem non semper idem invenitur, non exquisitum describere circulum maximum, nec sphæram bifariam in duo æqualia dividere, multò minus, polos habere fixos. Cæterum negari etiam haud potest, angulum orbitæ ad Eclipticam, & Æquatorem Cometæ nostri de die in diem variatum esse. Initio namq; aliquot dierum spatio decrevit, postmodum statione quasi celebratâ, iterum ad exitum usq; paulatim crevit. Pari modo etiam punctum intersectionis non in eodem semper cœli loco subsistit; initio motu retrogrado, quanquam lentissimo ferebatur; deinceps verò motum directum, & quidem successivè velociorem acquirebat: sicuti Libro præcedente Sect. X fusè variisq; modis, maximo labore docuimus. Accedit, non minus ibidem à nobis, fide dignissimis observationibus, demonstratum esse, pariter circa alios octo Cometas, cum eodem angulo fuisse comparatum; eumq; omni tempore inconstantem, & variabilem extitisse, ut ut Tycho, Snellius & Crügerus Astronomorum isti Coriphæi aliter senserint. Unde tandem firmiter concludimus, in omnibus Cometis, dictum angulum, nodosq; esse variables; & quidem haud certâ quâdam perpetuâ variatione; sed ut plurimum variâ: quemlibet nimirum Cometam peculiarem ferè mutationem anguli, & Nodi exhibere. Ex quibus itaq; tutò colligere datur, quòd, cum angulus non semper idem existat, sed variabilis; necessum sit, Cometas sub nullo moveri circulo maximo, sed sub alio fortè minori, vel potiùs lineâ insigniter flexuosâ.

Ex Tychone haud obscure inferitur, nonnullum Cometam motu suo minime descripsisse circulum maximum.

Quibus ex rationibus Tycho statuerit Cometam exercuisse motum sub circulo maximo.

Autor ultro fatetur plurimorum Cometarum angulos orbitæ ad Eclipticam, nec non nodos variables extitisse.

Vt ut alii, aliter senserint.

*Argumentum
admodum fal-
lax est, quod à
variatione an-
guli orbitæ atq;
Nodi petitur
pro Cometarum
motu vago seu
flexuoso.*

*Ve ut inclinatio
Orbitæ atque
Nodus varie-
tur, nihilo ta-
men secius mo-
tus phenomeni
peragi potest
sub circulo ma-
ximo.*

*Id quod plane-
tis dilucide pro-
batur, qui pa-
riter non perpe-
tuo eandem in-
clinationem ad
Eclipticam &
Æquatorem
retinent.*

*Angulus incli-
nationis, in
quocunq; Pla-
netâ, quantus
sit.*

*Angulus incli-
nationis tan-
tum quoad ap-
parentiam va-
riatur.*

Hincq; argumentum istud pro Cometis æthereis prolatum, nullo ne-
gotio, ad contrarium eliciendum, invertitur: Quodcunque enim corpus in
circulo non movetur sphæræ maximo, est sublunare, & elementare; atqui
Cometæ non incedunt per circulum sphæræ maximum; Ergo Cometæ sunt
sublunares, & elementares. Major est manifestissimè vera; ac minor ex
angulo variabili, & inconstanti Cometarum, Sect. X, Lib. I. demonstrato,
luculenter probatur. Sic ut planè contrarium videatur esse probabilius.
Rectè, videtur esse? Reverà namq; , si res accuratiori trutinâ examinetur,
falsitas hujus Syllogismi facilè patebit, minorem nempe laborare, ejusq; pro-
bationem, quæ ex variatione anguli inclinationis, tam ad Eclipticam, quàm
Æquatorem, nec non puncti intersectionis instabilitate est petita, omnimodè
esse falsam. Enimverò, ut hic angulus, cum puncto intersectionis, in omni-
bus Cometis sit variabilis, nullo tamen modo sequitur, Cometæ nihilomi-
nus motu suo non posse describere circulum maximum: etsi etiam id ipsum
nonnullis videatur secus: utpote Tycho ni circa Cometam anni 1577. Lib. II.
de Cometâ Cap. VI, pag. 96; & pag. 103: pariter circa Cometam anni 1590,
in Epistolâ ad Landgravium, pag. 176: non minùs Snellio, & Crügero circa
Cometam anni 1618: prout ex allegatis Libri nostri præcedentis, Sect. X.
videre est. Quippe, penitus mihi persuadeo, dictos Astronomos, ut fusiùs
mox monstrabitur, argumentatione suâ, (quod tamen salvo eorum honore
dictum volo) multùm sanè aberrasse. Id quod ex Stellis erraticis plùs quàm
satis fit manifestum: de quibus haud negari potest, quòd in æthere versen-
tur, viamq; habeant ordinatam in circulo maximo. Attamen nihil quicquam
certius ac verius est, quàm quòd etiam Planetæ omnes angulum inclinationis
exhibeant variabilem, & inconstantem; quanquam singuli diversâ prorsus
ratione: penes nempe alios variatio istius anguli datur major, minorq; , penes
item alios velocior, tardiorq; .

Re verâ quidem angulus inclinationis propemodùm existit perpetuò
constans & fixus, (nisi quid fera secula ob certam quandam Anomaliam mu-
tent); attamen quoad apparentiam valdè volubilis, & instabilis est. Ut au-
tem rectè id percipiatur, sciendum est, cujuslibet Erronis Eccentricum cer-
tam, respectu Eclipticæ, suam habere inclinationem: exempli gratiâ: In Sa-
turno angulus quo limites ad Eclipticam inclinantur est $2^{\circ} 32'$: in Jove $1^{\circ} 20'$:
in Marte $1^{\circ} 50' 30''$: In Venere $3^{\circ} 22'$: in Mercurio $6^{\circ} 54'$: & in Lunâ 5° : at-
tamen in superioribus, ut & Venere, latitudines nunc inclinatione majores,
nunc minores sunt; in Mercurio verò Latitudo nunquam inclinationi æqua-
tur, sed semper est minor. Mercurius enim, cùm etiam est remotissimus à
Sole, semper illi propior est, quàm telluri. Latitudo Saturni ad $2^{\circ} 47'$, Jovis
ad $1^{\circ} 40'$, Martis ad 7° , Veneris ad 9° , Mercurii ad 5° grad, & Lunæ ad $5^{\circ} 17'$
excrefcit: sic ut in omnibus Planetis angulus inclinationis sive orbitæ & Ecli-
pticæ semper varietur; sed (quod bene notes velim) tantùm quoad apparen-
tiam: quandoquidem per se, ut modò diximus, semper est constans. Imò,
nec Sol ipse omnium Planetarum ordinatissimus, juxta quosdam autores
omnis omninò variationis obliquitatis, sive anguli Inclinationis orbitæ ad
Æquatorem immunis est.

Præter-

Præterea & omnium Planetarum Nodi, instar punctorum intersectio-
nis apud Cometas, sunt inconstantes & mobiles; dissimili tamen prorsus ra-
tione: apud alios, motus hic nodorum secundum signorum ordinem, apud
alios, contra signorum seriem fertur; itemq; circa nonnullos velocius, circa
nonnullos tardiùs. Saturni nodus quotannis 1' 12" f. f. f., respectu verni
Æquinoctii progreditur; Jovis 3" tantum f. f. f.; Martis, 40" f. f. f.; Vene-
ris, 47" f. f. f.; Mercurii 1' 25" f. f. f.; at Lunæ nodus quolibet anno 19° 19' 43"
& quidem contra signorum seriem promovetur: quanquam respectu fixa-
rum etiam reliquorum omnium Planetarum nodi in antecedentia procedunt.
Simile etiam in ipso deprehenditur Sole; dum intersectio Eclipticæ & Æqua-
toris, punctum scilicet istud Æquinoctii minimè etiam sit immobile, sed cer-
tum motum, ut ut tardissimum habeat: unde præcessio illa Æquinoctiorum
oritur: velut notum est omnibus Astronomis & Astrophilis.

*Nodi Planeta-
rum quoq; va-
riantur; & quâ
ratione.*

*Nodi, quanto
spatio quotan-
nis promove-
antur.*

*De præcessione
Æquinoctii.*

Jam verò, etsi omnium Planetarum Nodi anguliq; inclinationis orbitæ
Eclipticæque, diversimodè variantur & moventur, modò crescunt & decre-
scunt, nullumq; circulum sphaeræ præcisè maximum describere videntur; ne-
minem tamen tam præcipitantem arbitror quin nihilominus planetas in
æthere, sive in ipso Cælo versari existimet. Similiter cum Cometis compa-
ratum est, etsi eorum Nodi, anguliq; inclinationis sunt mobiles, & variabiles,
nihilò tamen minùs, sicut reliqui Planetæ, possunt Cometæ esse cœlestes.

*Etiamsi Plane-
tæ diversimo-
dum Inclinati-
onem exhibe-
ant, nihilomi-
nus tamen cer-
tum est eos sub
circulis moveri
maximè.*

Verùm, ut adhuc accuratiùs negotium hocce penetremus, adq; absolu-
tam tandem deveniamus conclusionem: dico, Angulum inclinationis tam
Planetarum, quàm Cometarum non reverà, sed tantum apparenter esse vari-
abilem, & mutabilem. Idq; ex eo, quod Planetæ, pariterq; Cometæ non
eandem semper, tum ad Solem, tum ad Terram habeant distantiam; sed mo-
dò Soli, modò Terræ existant viciniore, remotioresq;. Quippe quò Pla-
netæ Soli terræq; magis appropinquant, eò magis angulus inclinationis cre-
scit; è contrario quò magis à Sole terræq; elongantur, eò magis angulus iste,
secundum cujuslibet Planetæ motum, decrescit. Quod si autem fieri pos-
set, ut Cometæ & Planetæ semper præcisè eandem à Sole & terrâ elongatio-
nem servarent, nec unquam, distantia eorum inter Solem & terram mutare-
tur, profectò & angulus ille inclinationis perpetuò esset invariabilis. Posito
igitur, Planetas, & Cometas eandem semper inter Solem & terram servare di-
stantiam, reverà & ipsa inclinatio esset immobilis, juxta omnium Mathema-
ticorum opinionem: quemadmodum inprimis ex Keppleri Epitome Astron.
Copernic. Lib. VI. pag. 754 & 773 clare liquet: dum asserit, inclinationem
semper esse constantem & fixam, nisi si quid fera secula ob transpositionem
Eclipticæ mutant: & quod Latitudines solummodò ex accessu, & recessu ap-
pareant crescere circa limites.

*Cur Angulus
inclinationis
Planetarum
tantum quoad
apparentiam
existat varia-
bilis?*

*Quâ ratione
variatio istius
anguli accidat.*

*Quomodo incli-
natio datur im-
mobilis.*

Atque ita vides, mi Astrophile, tantummodò visibilem & apparentem,
non autem veram variationem, & mutationem esse, tam latitudinum in limi-
tibus, quàm anguli inclinationis, sive orbitæ, Planetarum, & Cometarum.
Dato ergo inclinationis angulo in rei veritate stabili, & invariabili, sequitur
quoq; motum Planetarum, & Cometarum fieri in circulo omnino maximo;
atq;

*Concluditur
Cometas instar
Planetarum
versari in sum-
mo æthere.*

atq; sic etiam Cometas, pariter uti Planetas (sicuti suprâ argumentati sumus) versari in æthere.

Motus anguli inclinationis apparetur, ratione elongationis à Solè & Terrâ, est regularis & ordinatus.

Deinde etiam animadvertas velim, motum anguli inclinationis apparentem in Cometis non esse irregularem & flexuosum; verum summè ordinatum & regularem; hoc est: angulum dictum non fieri modò majorem, modò minorem, sine ullâ lege, & proportionemotus; sed crescere & decrefcere proportionaliter; & quidem ratione elongationis. Ita nimirum: crescente elongatione, angulus iste decrefcit, & vicissim decrefcente elongatione, angulus crescit: prout ex Opticis liquidum est omnibus: adeoque, ut in dicto angulo admirabilis quædam, constantissima variatio, & summa regularis perpetuò conspiciatur inæqualitas. Similiter planè circa Cometas, tam circa nostrum, quàm eos omnes, quorum angulum inclinationis ex justis observationibus denuò sollicitè Sect. X. Lib. præcedentis eruimus, accidit. Namque ibidem manifestissimè elucet, eorum motum anguli non minùs regularem, & proportionatum semper extitisse; certumque incrementum, stationes, & decrementum, adinstar Planetarum habuisse: prout ex eorum longitudinibus, Latitudinibus, Ascensionibus Rectis, & declinationibus clarrè colligitur.

Concluditur Cometæ esse celestes.

Quare, cum ferè nulla inter Planetas & Cometas intercedat differentia, ratione tam varii motus, tum longitudinis, latitudinis, tum Nodorum & inclinationis: utique sanè & Cometæ, ac Planetæ in summâ æthereâ moventur regione. Proinde totum istud posterius argumentum, quod contrarium quasi suadebat, planè corrui, priore nostro, Cometæ nempe esse cœlestes, manente prorsùs immoto: quia Cometæ, uti Planetæ, verè in circulo omni tempore feruntur maximo.

Vnde patet Cometam anni 1652 parallaxin, Lunæ parallaxi longè minorem habuisse, atq; sic in altissimo æthere incersisse.

Accedit quod cum angulum orbitæ & Eclipticæ vel Æquatoris, (quemadmodum ex Sectione IX & X libri præcedentis luculenter est videre,) semper sibi similem, & de die in diem certâ quâdam proportionem variantem, ex omnibus & singulis observationibus, sive in ortu, ubi semper orbita & verticalis propemodum coincidebant, sive in occasu, ubi ferè perpetuò orbita horizonti extabat parallela, habitis, invenerimus: utiq; certissimum est, Cometam vel nullam omninò notabilem habuisse parallaxin, vel saltem Lunæ longè minorem. Nam si vel aliqua perceptibilis Cometæ adfuisset parallaxis, debuisset sanè angulus dictus orbitæ & Eclipticæ, vel Æquatoris ex istis observationibus in occasu habitis, orbitâ nimirum ad horizontem existente parallelâ, prodire longè minor, ratione parallaxeos Cometam deprimentis horizontem versùs, quàm ex istis observationibus in ortu acquisitis, orbitâ cum verticali circiter coincidente: cum autem talis variatio istius anguli nulla prorsùs fuerit deprehensa, sed angulus semper sibi æqualis, uti modò diximus, fuerit erutus; idcirco Cometæ ab omni prorsùs parallaxi fuit immunis, & ita per consequens in summo incersit æthere.

Probabile argumentum, Cometæ ferri in æthere.

Postremò, probabiliter etiam argumentari licet, ex motu proprio in suâ orbitâ, nostrum Cometam fuisse æthereum. Cum motus ejus diurnus (& quidem tum quando velocissimus apparuit) Lunæ diurnum haud excesserit. Quod, profectò, secùs extitisset, si phænomenon infrâ Lunam degisset. Ra-

tioni

tioni enim quàm maximè est consentaneum: quò longiùs corpus quoddam à terrâ, vel potiùs à vero suo centro elongetur, eò tardiùs id ipsum moveri; quemadmodum in omnibus accidit corporibus cœlestibus. Mercurius namque, ut proximus est Soli, centro nempe universali Planetarum, ita etiam omnium (exceptâ Lunâ aliud centrum agnoscente) est velocissimus; at Venus, Mars, & Jupiter, quanto Mercurio remotiores, tantò etiam sunt tardiores, adeò ut Saturnus Planetarum omnium remotissimus, sit quoq; omnium tardissimus. Id quod nec ipsi Aristoteli refragatur; uti videre est è Lib. II. de Cœlo, dum asserit: quò quæq; Stella magis à terrâ distat eò tardiores esse in suo proprio motu. Atqui Lunæ motus diurnus, nonnunquam ad 12, 13, 14, imò 15° excrescit: cùm Cometæ diurnus maximus, inter scilicet diem 20 & 21 Decemb. tantùm fuerit 11° 16'; an verò pridie istius diei aliquantò adhuc extiterit velocior, nihil certi nobis innotuit; at posito, velociorem fuisse, tamen 13 vel summum 14 grad. non excessit, quantum ex proportionemotus diurni rectè conjectare datur: Ergo Cometa altiores, quàm Luna sedem habuit; tum etiam, quando terræ extitit vicinissimus. Quod si autem in reliquis diebus suæ apparitionis, ejus motum diurnum de die indiem notabiliter decrecentem, ac circa exitum adhuc semigradu minorem expendamus; profectò jam suprà Martem, cujus motus diurnus aliàs est 31' 27", versatum fuisse, haud absurde statuitur.

Planeta quod propriis centro Universi, ed velocior sunt.

Cometa 1652, omni tempore altior Lunâ extitit.

Circa exitum remotione sua à Terrâ Martem pene superavit.

De reliquis item Cometis omnibus, præsertim iis 8, quorum motum proprium ex justè habitis observationibus Lib. I. Sect. X, ritè deducere nobis licuit, idem prorsus affirmatur: cùm eorum motus proprius, quàm hujus nostri aliquantò adhuc tardior extiterit: utpote Cometæ anni 1577 motus diurnus maximus 6 grad. est animadversus; Cometæ anni 1585, tantùm 3 grad; Cometæ anni 1590, 7½ grad.; Cometæ anni 1607, vix 10 grad.; Cometæ anni 1618, tantùm 2½ grad.; in quibusdam adhuc ferè minor. Hincq; omnes ex mente Aristotelis longè suprà Lunam commorati sunt.

Ex sententiâ Aristotelis diversi Cometæ extiterunt cœlestes.

Quare, cùm non solum hic Cometa sed & reliqui omnes, quorum justæ observationes ad nos pervenerunt, corporibus cœlestibus ac Planetis, immò ipsi Soli in omnibus affectionibus conveniant; tam quoad motum communem, quàm maximè regularem proprium in suâ orbitâ, servatâ debitâ semper proportionem velocitatis tarditatis, & remissionis; nec non quoad longitudines, Latitudines, Ascensiones Rectas, & declinationes; deinde Nodos mobiles, certumq; angulum inclinationis ordinatè mobilem, & variabilem, ac ita constantissimum cursum, more siderum, in circulo maximo; postremò etiam quoad motum diurnum Lunæ semper tardiores exhibeant: utiq; non tantum nostrum, sed & reliquos Cometæ in amplissimo illo Stellarum theatro extitisse; minimè verò in orbe elementari, in quo talis harmonicus

Autor deniq; concludit, certis ex rationibus, omnes Cometæ fuisse æthereos.

motus ab omni parte perpetuò constans nullus datur, iterum iterumq; concludimus.

FINIS LIBRI II.

S

JOH.

1138. COMETOGRAPIE
LIB. II.

JOHANNIS HEVELII
COMETOGRAPHIÆ
LIBER TERTIUS.

*De Parallaxibus, datâ, in diversâ aëris regione
Cometarum sede, rudiori methodo deductis.*

*Utiore inve-
stigatione Au-
tor detegere
proponit, utrum
aliqua, & quâ-
ta Com. 1652.
competat pa-
rallaxi?*



*Absq; paralla-
xi nullo modo
verus Cometæ
locus innotescit.*

*Nemo adeo sol-
licitè ut Tycho
Brahæus pa-
rallaxibus ope-
ram dedit.*

*Cometographi,
plerumq; vanis
prædictionibus
se se oblectant.*

Is itaq; omnibus, quæ Libro præceden-
te dicta sunt, probè perpensis, non dubito, quin omnes
veritatis scrutatores ad unum, nisi prorsus Peripati
autoritatem præferant, ac præconceptis regantur opi-
nionibus, mecum fateantur, etiam ex solis suprâ alla-
tis argumentis clarè satis esse ostensum, Cometam in
numerus cœlestium corporum jure esse referen-
dum. Attamen, cùm in gratiam Peripateticorum,
quò tandem resipiscant, tùm Astronomorum, quò eò magis sanioris sententiæ
certiores reddantur, ulteriùs progrediamur, atq; summâ adhibitâ diligentia
exploremus, utrùm quædam, ac deinde quanta omninò nostro Cometæ com-
petat parallaxis? ut simul ejus verum locum, & à terrâ distantiam, id quod
aliàs absq; parallaxibus frustrâ sanè tentatur, rectè & accuratè venemur. Ac-
cidet autem hoc ipsum Mathematicis, & Astrofophis cœlum penitiùs intro-
spicientibus, eò magis gratum, quò minùs adhuc à quopiam, (salvâ tamen
existimatione omnium) ex tam benè multis hujus Cometæ scriptoribus, hoc
negotium pro dignitate, & necessitate tentatum, feliciterq; peractum fuerit.
Cùm tamen ex hoc tota res pendeat, omnisq; inde disputatio Astronomos
inter ac Peripateticos, nonnisi parallaxibus Cometarum solidè perquisitis, ac
sufficienter demonstratis, dirimi possit.

Exinde est quod admiremur, post Nobilem Tychonem, miraculum il-
lud Astronomorum, vix quempiam, inter tot præclarissimos doctissimosq;,
tàm superioris, quàm nostri Seculi Viros, in medium prodiisse, qui pari modo,
ac ipse Tycho, per tot vias, superatis tot anfractibus, atq; scopulis, tantâ dex-
teritate & labore, vel unius quidem Cometæ, post illum Anno 1577 exortum
hucusq; , etiamsi anno 1618 talis apparuerit, qualis à mundo condito vix lu-
xerit similis, parallaxes deduxerit. Absit tamen procul à nobis, ut vel ullum
eorum alicujus accussem negligentia. Pleriq; enim Cometographorum,
Astrologicis vanis prædictionibus, & divinationibus, nullis solidis superstru-
ctis fundamentis animum plerumq; occupant, mancipantq; , non tàm verita-
tis, studiumq; Siderale promovendi, quàm lucri, plebejisque hominibus pla-
cendi, eosq; oblectandi gratia; adeò ut rarò admodum naturam, motumque
sublimium æthereorum corporum scrutentur; & etiamsi vel maximè non-

nun-

nunquam velint, ea tamen debite, geometricâ nimirum pervestigare viâ, vix sunt asuefacti. Equidem de Cometis omnia, & singula exquisitè penetrare, atq; enucleare, ut omnium, inter Astronomica, ferè est difficillimum, sic maximâ subtilitate, labore atq; industriâ opus habet: quod autem Astrologi, pro more, ut plurimum averſantur. Ideoque injuriosos in tales essemus, si quicquam amplius ab iis, quàm quod præstare possunt, exigamus. At reliqui pleriq; doctissimi, veri; Astronomi, laborem istum, nullam, ut arbitror, aliam ob causam omiserunt, quàm quòd nec sufficientibus instrumentis, nec aliorum fide dignissimis, accuratis, multifariisq; observationibus fuerint instructi: quibus certè denegatis, frustra est, etiam ipsi Tychoni quicquam laude dignum proferre. Non enim vulgaribus, ludicris, ac puerilibus instrumentis, nedum nudo visu, vel filari solâ extensione Cometarum observationes, ex quibus parallaxes deduci debeant, peraguntur: cùm res sit subtilissima, ac interdum circa minima versetur; sed necesse ut organa pariter sint omnium optima, justæq; magnitudinis, ex materiâ solidâ elaborata, omnibus vitiis prorsus exuta, pariter subtilissimè, ac accuratissimè, in singula minuta, minutorumq; particulas subdivisa. Adhæc, summopere requiritur, ut circa observationes cœlestes instituendas maximè etiam simus circumspecti, summamq; semper præcisionem, quantum fieri unquam possit, attendamus: ut præsertim ii norunt, qui hoc in pulvere diligentius sunt versati, atq; multorum annorum assiduâ exercitatione, hac in arte, benè sunt edocti.

Quæ cùm ita sint, atq; Divino adspirante Numine, nostris solidissimis instrumentis, Quadrante scilicet Azimuthali magno, Sextante, aliisq;, haud paucas exquisitissimas acquisiverim observationes, quibus confisus sum, me hujus Cometæ parallaxes ex tantis latebris, eruere posse in lucem, summâ alacritate hoc opus sum aggressus, nec herculeum istum laborem vel tantillum metui: ut circa Cometæ parallaxes indagandas quàm maxima sese obtulerit difficultas, longèq; profectò major, quàm circa alia nova phænomena, utpote Stellas fixas, motu proprio omnino carentes, ac perpetuo fixo loco stantes. Siquidem Cometa noster non solum initio velocissimo motu proprio; sed etiam inæquali (quanquam successivè proportionali remissiori) fuit præditus. Dein, toto durationis tempore, transitum ejus per Meridianum ne vel semel quidem observare licuit, cùm ob nimiam Cometæ altitudinem circa ejus exortum ac observatorii incommoditatem, tum quòd in ultimis diebus ad meridianum nunquam pervenerit; quæ sanè omnia haud vulgarem perplexitatem in parallaxium intricato negotio pepererunt.

Quam ob rem vix dici potest, imò vix aliis quàm harum rerum peritioribus fit credibile, quanto labore ac tempore constiterit priusquàm ea solummodò omnia, quæ ad parallaxium calculum necessariò in antecessum requiruntur, debito geometrico ratiocinio investigata fuerint: utpote ad singulas adeò multas observationes per altitudines, & Azimutha Fixarum verum tempus; exq; Cometæ altitudinibus, & Azimuthis, ejus longitudes, latitudes, Ascensiones R., & declinationes; ex distantis verò diversarum fixarum à Cometâ item longitudes, latitudes, Asc. R., & declinationes; deinceps non minùs ad omnes observationes verum locum Solis, distantiamq; Come-

Cometarum negotium omnium ferè est difficillimum.

Nisi justè elaboratis instrumentis fide dignissimas observationes acquisiveris, nihil quicquam certi circa parallaxes elicies.

Requisita perquam necessariâ ad peragendas observationes.

Multò difficilior Cometas, quàm novæ Stellas calculo pervestigare.

Quænam initio ab auctore exploranda fuerunt.

tæ à Sole ; vicissim Angulū orbitæ Cometæ & Eclipticæ , tam per altitudines ac Azimutha Cometarum , quàm distantias ; præterea punctum intersectionis dictæ orbitæ & Eclipticæ , motumq̃ ; Cometæ proprium cujusq̃ diei ; deniq̃ ; per Asc.R. & declinationes Angulū orbitæ Cometæ & Equatoris , cum eorundem circulorum puncto intersectionis , ut taceam alia quàm plurima , quæ hocce in opere fuerunt brevitatis studio omisfa.

Et quanquam hæc omnia magno studio ; veluti ex Libro primo clare constat , à nobis fuerint jam explorata , inq̃ ; tabulas redacta , nihil tamen adhuc ampliùs actum est , quàm quòd primū solidum fundamentum ad parallaxes eruendas , viaq̃ ; eo usq̃ ; perveniendi , optimè sit strata . Sequitur itaque ut ad præcipuum negotium ipsum parallaeticum , cujus gratiâ superiora omnia exantlavimus , cum DEO , nos accingamus .

*Autor primū
constituit rudi-
ori modo de-
monstrare , Co-
metam supra
Lunam ince-
sisse.*

Antequam autem artificiosius hujus Cometæ deducantur parallaxes , animus est , modo priùs planiori , & simpliciori , per figurationes ad oculū omnibus ire demonstratum , potissimū autem iis , qui hujusmodi intricatissimis , abstrusissimisq̃ ; rebus Astronomicis , vel parū fuerint dediti , vel subtiliùs illas parallaxes investigandi rationes haud assequi queant , Cometam longè supra Lunam fuisse constitutum . Persuadeor enim , eâ ratione , non solū eos , qui rerum Mathematicarum planè sunt ignari ; sed & omnis eruditionis prorsus expertes , dummodò aliqualem literarum cognitionem habeant , adduci posse , ut intelligāt percipiantq̃ ; Com. nullis omninò vel admodū parvis parallaxibus fuisse obnoxium , quin etiam certissimè credāt , in summo extitisse æthere .

*Cometa cum
duabus in pede
Persei Stellis
constituit line-
am rectam.*

Verū rem ipsam aggrediamur . Sciendum autem est . Cometam , uti ex observationum diario patet , die 26 Decemb. hor. ferè 5 vesp. cum duabus in pede Persei Stellis , rectam constituisse lineam , tantoq̃ ; ferè spatio à Calcaneo , quàm hæc ab alterâ Stellâ in pede distitisse ; quam rectam etiam circ. lineam , per totam ferè noctem , usq̃ ; dum Cometa occideret , observasse , nisi quod paulatim magis magisque Circium versùs tenderet , atq̃ ; paulò longiùs sursum à Calcaneo discederet .

*Cometa in in-
feriori aeris re-
gione ad 20 scilicet mill. exhibetur.*

Ex hac igitur observatione , quæ cū inter reliquas omnes , & eruditorum , & illiteratorum intuentium oculos maximè perstrinxerit , atq̃ ; simul nostro proposito apprimè inservire videatur , primū rudiori viâ parallaxes scrutabimur ; atq̃ ; ad oculum monstrabimus nullo modo in elementari regione Cometam extitisse . Et ut res eò clarior reddatur , considerabimus Cometam , ac si in eâ aeris Regione degisset , in quâ aliàs meteora generantur ; & quidem , melioris intellectus causâ , in ejusdem regionis supremâ parte , in distantiâ nempè 20 Mill. Germ. , quorum 15 unum conficiunt gradum : cū tamen sicut suo loco satis luculenter ostensum est , nec crepusculum ipsum , sive altissimus aer , qui ex omnium levissimis , & subtilissimis vaporibus , juxta majorem Philosophorum Chorum , constat , vix ad 13. milliaria in altum ascendat . Imò nonnulli , ut Kepplerus pag. 33. de Cometis , asserunt , aeris regionem , sive atmosphæram statim cum extremis montium verticibus terminari : hinc in monte Olympo Asiæ , & in nivosis Peruanæ verticibus vivi ampliùs non potest , defectu halitus illius , quem aerem dicimus , & cujus inspiratione carere non possumus .

*Crepusculum
vix ad 13 mill.
ascendit.*

*Mira diversi-
tas adpectus
Comet. 20 mill.
à terrâ remoti.*

At posito , sed non concesso , Cometam 20 milliar. à nobis remotum fuisse ; quæritur quanta , & qualis extitisset circa Cometam diversitas adpectus , sive parallaxis ? Id quod sanè , si phænomenon nostrum cum binis stellulis in pede Persei in unâ rectâ constitutum , diverso tempore , & in diversâ altitudine cum parallaxibus ejusdem à terrâ distantiæ competentibus , delineemus , mox evidentissimè patebit ; quomodo nimirū respectu illarum duarum Stellarum in dictâ statione se gessisset : & quòd non semper lineam rectam , totâ nocte , ut observatum est ab omnibus , ubivis locorum , servare potuisset ; verū quòd potiùs momentariam , distantiæ variationem , respectu istarum Stellarum , exhibuisset , atq̃ ; singulis ferè momentis diversa constituisset triangula , tamq̃ ; varia , ut vix verbis exprimi posset . Sed Schemate res fiet clarior . Atq̃ ; hæc Tabula Parallaxica , quam eum in finem ad binos gradus altitudinis alicujus phænomeni & longè diversissimas distantias à terrâ construere voluimus ; quarum inferior supponitur tantū duorum ; superior verò 10000 Semid. T ; quòd in omnibus istis à Terrâ intervallis nullo omninò negotio cuilibet statim percipere detur , ad quodvis datum intervallum , & altitudinem alicujus phænomeni respondens ejus parallaxis . Et rursus datâ altitudinis parallaxi alicujus phænomeni , illic elongatio cujusvis phænomeni à terrâ quoq̃ ; pateat . Quæ Tabula , cū non solū ad hocce nostrum propositum valdè conducatur , sed & impofterum aliis plurimis rebus promptè adhiberi poterit lubens eam hic inferere volui , præsertim cū à nemine hucusque ad tantam phænomeni à terrâ distantiam unquam constructa fuerit .

*Tabula Paral-
laetica.*

TABULA

COMETOGRAPHIÆ LIB. III.
TABULA PARALLAXIUM ALTITUDINIS.

141

AD DISTANTIAM A TERRÆ CENTRO SEMIDIAMM. TERRÆ.											
Grad. Visæ Alti- tud.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15
	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.
Horiz.	30 0	19 28	14 29	11 32	9 36	8 13	7 11	6 23	5 44	4 47	3 50
2	29 59	19 28	14 28	11 32	9 35	8 12	7 11	6 23	5 44	4 47	3 49
4	29 55	19 25	14 26	11 31	9 34	8 12	7 10	6 22	5 43	4 46	3 49
6	29 49	19 22	14 24	11 28	9 33	8 10	7 9	6 21	5 42	4 45	3 48
8	29 41	19 16	14 20	11 25	9 30	8 8	7 7	6 19	5 41	4 44	3 47
10	29 30	19 10	14 15	11 22	9 27	8 5	7 4	6 17	5 39	4 42	3 46
12	29 17	19 2	14 9	11 17	9 23	8 2	7 1	6 14	5 37	4 41	3 44
14	29 1	18 52	14 2	11 11	9 18	7 58	6 58	6 11	5 34	4 38	3 43
16	28 44	18 41	13 54	11 5	9 13	7 54	6 54	6 8	5 31	4 36	3 40
18	28 24	18 29	13 45	10 58	9 7	7 43	6 50	6 4	5 28	4 33	3 38
20	28 1	18 15	13 35	10 50	9 1	7 43	6 45	6 0	5 24	4 29	3 35
22	27 37	18 0	13 24	10 41	8 53	7 37	6 39	5 55	5 19	4 26	3 33
24	27 11	17 44	13 12	10 32	8 45	7 30	6 33	5 50	5 14	4 22	3 29
26	26 42	17 26	12 59	10 21	8 37	7 23	6 27	5 44	5 9	4 18	3 26
28	26 12	17 7	12 45	10 10	8 28	7 15	6 20	5 38	5 4	4 13	3 22
30	25 40	16 47	12 30	9 58	8 18	7 6	6 13	5 31	4 58	4 8	3 19
32	25 5	16 25	12 14	9 46	8 8	6 58	6 5	5 24	4 52	4 3	3 14
34	24 29	16 3	11 58	9 33	7 57	6 48	5 57	5 17	4 45	3 58	3 10
36	23 52	15 39	11 40	9 19	7 45	6 38	5 48	5 9	4 38	3 52	3 5
38	23 12	15 14	11 22	9 4	7 33	6 28	5 39	5 1	4 31	3 46	3 1
40	22 31	14 48	11 2	8 49	7 20	6 17	5 30	4 53	4 24	3 40	2 56
42	21 49	14 21	10 42	8 33	7 7	6 6	5 20	4 44	4 16	3 33	2 50
44	21 5	13 52	10 22	8 16	6 53	5 54	5 10	4 35	4 8	3 26	2 45
46	20 19	13 23	10 0	7 59	6 39	5 42	4 59	4 26	3 59	3 19	2 39
48	19 33	12 54	9 38	7 41	6 24	5 29	4 48	4 16	3 50	3 12	2 34
50	18 45	12 22	9 15	7 23	6 9	5 16	4 37	4 6	3 41	3 4	2 27
52	17 56	11 51	8 51	7 4	5 53	5 3	4 25	3 55	3 32	2 56	2 21
54	17 5	11 18	8 27	6 45	5 37	4 49	4 13	3 45	3 22	2 48	2 15
56	16 14	10 45	8 2	6 25	5 21	4 35	4 0	3 34	3 12	2 40	2 8
58	15 22	10 11	7 37	6 5	5 4	4 20	3 48	3 23	3 2	2 32	2 1
60	14 29	9 36	7 11	5 44	4 47	4 6	3 35	3 11	2 52	2 23	1 55
62	13 35	9 0	6 44	5 23	4 29	3 51	3 22	2 59	2 41	2 15	1 48
64	12 40	8 24	6 18	5 2	4 11	3 35	3 8	2 48	2 31	2 6	1 40
66	11 44	7 48	5 50	4 40	3 53	3 20	2 55	2 35	2 20	1 56	1 33
68	10 48	7 10	5 22	4 18	3 35	3 4	2 41	2 23	2 9	1 47	1 26
70	9 51	6 33	4 54	3 55	3 16	2 48	2 27	2 11	1 58	1 38	1 18
72	8 53	5 55	4 26	3 33	2 57	2 32	2 13	1 58	1 46	1 29	1 11
74	7 55	5 16	3 57	3 10	2 38	2 15	1 58	1 45	1 35	1 19	1 3
76	6 57	4 38	3 28	2 46	2 19	1 59	1 44	1 32	1 23	1 9	0 55
78	5 58	3 59	2 59	2 23	1 59	1 42	1 29	1 20	1 12	1 0	0 48
80	4 59	3 19	2 29	1 59	1 40	1 25	1 15	1 6	1 0	0 50	0 40
82	3 59	2 40	2 0	1 36	1 20	1 8	0 54	0 53	0 48	0 40	0 32
84	3 0	2 0	1 30	1 12	1 0	0 51	0 45	0 40	0 36	0 30	0 24
86	2 0	1 20	1 0	0 48	0 40	0 34	0 30	0 27	0 24	0 20	0 16
88	1 0	0 40	0 30	0 24	0 20	0 17	0 15	0 13	0 12	0 10	0 8

JOHANNIS HEVELII

TABULA PARALLAXIUM ALTITUDINIS.

AD DISTANTIAM A TERRÆ CENTRO SEMIDIAMM. TERRÆ.											
Grad. Visæ Alti- tud.	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	Gr.M.	M.Sec.	M.Sec.	Mi.Se.	M.Sec.	Mi.Se.
Horiz.	2 52	2 18	1 55	1 38	1 26	1 16	68 45	62 30	57 18	52 53	49 6
2	2 52	2 17	1 55	1 38	1 26	1 16	68 43	62 28	57 16	52 51	49 5
4	2 51	2 17	1 54	1 38	1 25	1 16	68 35	62 21	57 10	52 46	49 0
6	2 51	2 17	1 54	1 37	1 25	1 16	68 23	62 10	56 59	52 37	48 51
8	2 50	2 16	1 53	1 37	1 25	1 16	68 5	61 54	56 44	52 23	48 38
10	2 49	2 15	1 53	1 37	1 25	1 15	67 43	61 33	56 26	52 5	48 22
12	2 48	2 15	1 52	1 36	1 24	1 15	67 15	61 8	56 3	51 44	48 2
14	2 47	2 13	1 51	1 35	1 23	1 14	66 43	60 40	55 36	51 19	47 39
16	2 45	2 12	1 50	1 34	1 23	1 13	66 6	60 5	55 5	50 50	47 13
18	2 44	2 11	1 49	1 33	1 22	1 13	65 24	59 27	54 30	50 18	46 42
20	2 42	2 9	1 48	1 32	1 21	1 12	64 37	58 44	53 51	49 42	46 9
22	2 39	2 8	1 46	1 31	1 20	1 11	63 45	57 57	53 8	49 2	45 32
24	2 37	2 6	1 45	1 30	1 19	1 10	62 49	57 6	52 21	48 19	44 53
26	2 35	2 4	1 43	1 28	1 17	1 9	61 48	56 11	51 30	47 32	44 8
28	2 32	2 1	1 41	1 27	1 16	1 7	60 43	55 11	50 35	46 42	43 22
30	2 29	1 59	1 39	1 25	1 15	1 6	59 33	54 8	49 37	45 48	42 32
32	2 26	1 57	1 37	1 23	1 13	1 5	58 19	53 1	48 35	44 51	41 39
34	2 23	1 54	1 35	1 21	1 11	1 3	57 0	51 49	47 30	43 51	40 43
36	2 19	1 51	1 32	1 19	1 10	1 1	55 38	50 34	46 22	42 47	39 44
38	2 15	1 48	1 30	1 17	1 8	1 0	54 11	49 15	45 9	41 41	38 42
40	2 12	1 45	1 28	1 15	1 6	0 59	52 40	47 53	43 54	40 31	37 37
42	2 8	1 42	1 25	1 13	1 4	0 57	51 6	46 27	42 35	39 18	36 30
44	2 4	1 39	1 22	1 11	1 2	0 55	49 28	44 58	41 13	38 3	35 20
46	1 59	1 36	1 20	1 8	1 0	0 53	47 46	43 25	39 48	36 44	34 7
48	1 55	1 32	1 17	1 6	0 58	0 51	46 1	41 50	38 20	35 22	32 52
50	1 51	1 28	1 14	1 3	0 55	0 49	44 12	40 11	36 50	34 0	31 34
52	1 46	1 25	1 11	1 1	0 53	0 47	42 20	38 29	35 17	32 34	30 14
54	1 41	1 21	1 7	0 58	0 50	0 45	40 26	36 45	33 41	31 5	28 52
56	1 36	1 17	1 4	0 55	0 48	0 43	38 27	34 57	32 2	29 35	27 28
58	1 31	1 13	1 1	0 52	0 46	0 40	36 26	33 7	30 22	28 2	26 1
60	1 26	1 9	0 57	0 49	0 43	0 38	34 23	31 15	28 39	26 27	24 33
62	1 21	1 5	0 54	0 46	0 40	0 36	32 17	29 21	26 54	24 50	23 3
64	1 15	1 0	0 50	0 43	0 38	0 33	30 8	27 24	25 7	23 11	21 32
66	1 10	0 56	0 47	0 40	0 35	0 31	27 58	25 25	23 18	21 31	19 59
68	1 4	0 52	0 43	0 37	0 32	0 29	25 45	23 25	21 28	19 49	18 24
70	0 59	0 47	0 39	0 34	0 29	0 26	23 31	21 23	19 36	18 5	16 48
72	0 53	0 42	0 36	0 30	0 27	0 23	21 15	19 19	17 42	16 21	15 10
74	0 47	0 38	0 32	0 27	0 24	0 21	18 57	17 14	15 48	14 35	13 32
76	0 42	0 33	0 28	0 24	0 21	0 18	16 38	15 7	13 52	12 48	11 53
78	0 36	0 29	0 24	0 20	0 18	0 16	14 18	13 0	11 55	11 0	10 13
80	0 30	0 24	0 20	0 17	0 15	0 13	11 56	10 51	9 57	9 11	8 32
82	0 24	0 19	0 16	0 14	0 12	0 11	9 34	8 42	7 58	7 22	6 50
84	0 18	0 14	0 12	0 10	0 9	0 8	7 11	6 32	5 59	5 32	5 8
86	0 12	0 10	0 8	0 7	0 6	0 5	4 48	4 22	4 0	3 41	3 26
88	0 6	0 5	0 4	0 3	0 3	0 3	2 24	2 11	2 0	1 51	1 43

TABULA

COMETOGRAPHIÆ LIB. III.

TABULA PARALLAXIUM ALTITUDINIS.

143

AD DISTANTIAM A TERRÆ CENTRO SEMIDIAMM. TERRÆ.											
Grad. Vise Alti- tud.	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.
Horiz.	42 59	38 12	34 23	31 15	28 39	26 27	24 33	22 55	21 29	20 13	19 6
2	42 57	38 10	34 21	31 14	28 38	26 26	24 32	22 54	21 28	20 13	19 5
4	42 52	38 6	34 18	31 11	28 35	26 23	24 30	22 52	21 26	20 10	19 3
6	42 44	38 0	34 11	31 5	28 30	26 18	24 25	22 48	21 22	20 7	19 0
8	42 33	37 50	34 3	30 57	28 22	26 11	24 19	22 42	21 17	20 2	18 55
10	42 19	37 37	33 51	30 47	28 13	26 3	24 11	22 34	21 10	19 55	18 49
12	42 2	37 22	33 38	30 34	28 1	25 52	24 1	22 25	21 1	19 47	18 41
14	41 42	37 4	33 21	30 19	27 48	25 40	23 50	22 14	20 51	19 37	18 32
16	41 18	36 43	33 3	30 3	27 32	25 25	23 36	22 2	20 39	19 26	18 22
18	40 52	36 20	32 42	29 43	27 15	25 9	23 21	21 48	20 26	19 14	18 10
20	40 13	35 54	32 18	29 22	26 55	24 51	23 4	21 32	20 11	19 0	17 57
22	39 51	35 25	31 53	28 59	26 34	24 31	22 46	21 15	19 55	18 45	17 42
24	39 15	34 54	31 24	28 33	26 10	24 10	22 26	20 57	19 38	18 28	17 27
26	38 37	34 20	30 54	28 5	25 45	23 46	22 4	20 36	19 19	18 11	17 10
28	37 57	33 44	30 21	27 36	25 18	23 21	21 41	20 14	18 58	17 51	16 52
30	37 13	33 5	29 46	27 4	24 49	22 54	21 16	19 51	18 36	17 31	16 32
32	36 27	32 24	29 9	26 30	24 18	22 26	20 49	19 26	18 13	17 9	16 12
34	35 38	31 40	28 30	25 55	23 45	21 55	20 21	19 0	17 49	16 46	15 50
36	34 46	30 54	27 49	25 17	23 11	21 24	19 52	18 33	17 23	16 21	15 27
38	33 52	30 6	27 5	24 38	22 35	20 50	19 21	18 4	16 56	15 56	15 3
40	32 55	29 16	26 20	23 56	21 57	20 15	18 49	17 33	16 28	15 29	14 38
42	31 56	28 23	25 33	23 13	21 17	19 39	18 15	17 2	15 58	15 2	14 12
44	30 55	27 29	24 44	22 29	20 36	19 1	17 40	16 29	15 27	14 33	13 44
46	29 51	26 32	23 53	21 43	19 54	18 22	17 3	15 55	14 56	14 3	13 16
48	28 45	25 34	23 0	20 55	19 10	17 42	16 26	15 20	14 23	13 32	12 47
50	27 37	24 33	22 6	20 5	18 25	17 0	15 47	14 44	13 49	13 0	12 17
52	26 27	23 31	21 10	19 14	17 38	16 17	15 7	14 7	13 14	12 27	11 45
54	25 15	22 27	20 13	18 22	16 50	15 33	14 26	13 28	12 38	11 53	11 14
56	24 2	21 22	19 13	17 29	16 1	14 47	13 44	12 49	12 1	11 18	10 41
58	22 46	20 15	18 13	16 34	15 11	14 1	13 1	12 9	11 23	10 43	10 7
60	21 29	19 6	17 11	15 37	14 20	13 13	12 17	11 28	10 45	10 7	9 33
62	20 10	17 56	16 8	14 40	13 27	12 25	11 32	10 46	10 5	9 30	8 58
64	18 50	16 45	15 4	13 42	12 34	11 36	10 46	10 3	9 25	8 52	8 22
66	17 29	15 32	13 59	12 43	11 39	10 45	9 59	9 19	8 44	8 13	7 46
68	16 6	14 19	12 53	11 42	10 44	9 54	9 12	8 35	8 3	7 35	7 9
70	14 42	13 4	11 45	10 41	9 48	9 3	8 24	7 50	7 21	6 55	6 32
72	13 17	11 48	10 37	9 39	8 51	8 10	7 35	7 5	6 38	6 15	5 54
74	11 51	10 32	9 29	8 37	7 54	7 17	6 46	6 19	5 55	5 34	5 16
76	10 24	9 14	8 19	7 34	6 56	6 24	5 56	5 33	5 12	4 54	4 37
78	8 56	7 57	7 9	6 30	5 57	5 30	5 6	4 46	4 28	4 12	3 58
80	7 28	6 38	5 58	5 26	4 58	4 36	4 16	3 59	3 44	3 31	3 19
82	5 59	5 19	4 47	4 21	3 59	3 41	3 25	3 11	2 59	2 49	2 37
84	4 30	4 0	3 36	3 16	3 0	2 46	2 34	2 24	2 15	2 7	2 0
86	3 0	2 40	2 24	2 11	2 0	1 51	1 43	1 36	1 30	1 25	1 20
88	1 30	1 20	1 12	1 5	1 0	0 55	0 52	0 48	0 45	0 42	0 40

TABULA

JOHANNIS HEVELII
TABULA PARALLAXIUM ALTITUDINIS.

AD DISTANTIAM A TERRÆ CENTRO SEMIDIAMM. TERRÆ.											
Grad. Visa Alti- tud.	190	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
	M.Sec.	M.Sec.	M.Sec.	M.Sec.	M.Sec.	M.Sec.	M.Sec.	M.Sec.	Mi.Se.	M.Sec.	Mi.Se.
Horiz.	18 6	17 12	13 46	11 28	8 36	6 53	5 44	4 55	4 18	3 49	3 26
2	18 5	17 11	13 45	11 27	8 35	6 52	5 44	4 54	4 18	3 49	3 26
4	18 3	17 9	13 43	11 26	8 34	6 52	5 43	4 54	4 17	3 49	3 26
6	18 0	17 6	13 41	11 24	8 33	6 50	5 42	4 53	4 16	3 48	3 25
8	17 55	17 1	13 37	11 21	8 31	6 49	5 40	4 52	4 15	3 47	3 24
10	17 49	16 56	13 33	11 17	8 28	6 46	5 39	4 50	4 14	3 46	3 23
12	17 42	16 49	13 27	11 13	8 24	6 43	5 36	4 48	4 12	3 44	3 22
14	17 33	16 41	13 21	11 7	8 20	6 40	5 34	4 46	4 10	3 42	3 20
16	17 24	16 31	13 13	11 1	8 16	6 37	5 30	4 43	4 8	3 40	3 18
18	17 12	16 21	13 5	10 54	8 11	6 32	5 27	4 40	4 5	3 38	3 16
20	17 0	16 9	12 55	10 46	8 5	6 28	5 23	4 37	4 2	3 35	3 14
22	16 47	15 56	12 45	10 37	7 58	6 22	5 19	4 33	3 59	3 32	3 11
24	16 32	15 42	12 34	10 28	7 51	6 17	5 14	4 29	3 56	3 29	3 8
26	16 16	15 27	12 22	10 18	7 43	6 11	5 9	4 25	3 52	3 26	3 5
28	15 59	15 11	12 8	10 7	7 35	6 4	5 4	4 20	3 48	3 22	3 2
30	15 40	14 53	11 55	9 55	7 27	5 57	4 58	4 15	3 43	3 18	2 59
32	15 21	14 35	11 40	9 43	7 17	5 50	4 52	4 10	3 39	3 14	2 55
34	15 0	14 15	11 24	9 30	7 7	5 42	4 45	4 4	3 34	3 10	2 51
36	14 38	13 54	11 8	9 16	6 57	5 34	4 38	3 58	3 29	3 4	2 47
38	14 15	13 33	10 50	9 2	6 46	5 25	4 31	3 52	3 23	3 1	2 43
40	13 52	13 10	10 32	8 47	6 35	5 16	4 23	3 46	3 18	2 56	2 38
42	13 27	12 46	10 13	8 31	6 23	5 7	4 15	3 39	3 12	2 50	2 33
44	13 1	12 22	9 53	8 15	6 11	4 57	4 7	3 32	3 5	2 45	2 28
46	12 34	11 56	9 33	7 58	5 58	4 46	3 59	3 25	2 59	2 39	2 23
48	12 6	11 30	9 12	7 40	5 45	4 36	3 50	3 17	2 52	2 33	2 18
50	11 38	11 3	8 50	7 22	5 31	4 25	3 41	3 9	2 46	2 27	2 13
52	11 8	10 35	8 28	7 3	5 17	4 14	3 32	3 1	2 39	2 21	2 7
54	10 38	10 6	8 5	6 44	5 3	4 3	3 22	2 53	2 31	2 13	2 2
56	10 7	9 37	7 41	6 24	4 48	3 51	3 12	2 45	2 24	2 8	1 55
58	9 35	9 7	7 17	6 4	4 33	3 39	3 2	2 36	2 17	2 1	1 49
60	9 3	8 36	6 53	5 44	4 18	3 27	2 52	2 27	2 9	1 55	1 43
62	8 30	8 4	6 27	5 23	4 2	3 14	2 41	2 18	2 1	1 48	1 37
64	7 56	7 32	6 2	5 1	3 46	3 1	2 31	2 9	1 53	1 40	1 30
66	7 22	7 0	5 36	4 40	3 30	2 48	2 22	2 0	1 45	1 33	1 24
68	6 47	6 26	5 9	4 18	3 13	2 35	2 9	1 50	1 37	1 26	1 17
70	6 11	5 53	4 42	3 55	2 56	2 21	1 58	1 41	1 28	1 18	1 11
72	5 35	5 19	4 15	3 32	2 39	2 7	1 46	1 31	1 20	1 11	1 4
74	4 59	4 44	3 47	3 10	2 22	1 54	1 35	1 21	1 11	1 3	0 57
76	4 23	4 9	3 20	2 46	2 5	1 40	1 23	1 11	1 2	0 55	0 50
78	3 46	3 34	2 52	2 23	1 48	1 26	1 11	1 1	0 54	0 48	0 43
80	3 9	2 59	2 23	1 59	1 30	1 12	1 0	0 51	0 45	0 40	0 36
82	2 31	2 24	1 55	1 36	1 12	0 57	0 48	0 41	0 36	0 32	0 29
84	1 53	1 48	1 26	1 12	0 54	0 43	0 36	0 31	0 27	0 24	0 21
86	1 16	1 12	0 58	0 48	0 36	0 29	0 24	0 21	0 18	0 16	0 14
88	0 38	0 36	0 29	0 24	0 18	0 14	0 12	0 10	0 9	0 8	0 7

TABULA

TABULA PARALLAXIUM ALTITUDINIS.

AD DISTANTIAM A TERRÆ CENTRO
SEMIDIAMM. TERRÆ.

Grad. Vise Ali- tud.	1100	1200	1300	1400	1500	2000	2500	3000	3500	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
Horiz.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	M. Se.	Se.	Se.	Se.	Se.	Se.	Se.	Se.	Se.
0	3 7	2 52	2 38	2 27	2 17	1 43	1 22	1 9	59	52	41	34	29	26	23	21
2	3 7	2 52	2 38	2 27	2 17	1 43	1 22	1 9	59	52	41	34	29	26	23	21
4	3 7	2 51	2 38	2 27	2 17	1 43	1 22	1 9	59	52	41	34	29	26	23	21
6	3 6	2 51	2 38	2 27	2 17	1 43	1 22	1 8	59	51	41	34	29	26	23	21
8	3 6	2 50	2 37	2 26	2 16	1 42	1 22	1 8	58	51	41	34	29	26	23	20
10	3 5	2 49	2 36	2 25	2 15	1 42	1 21	1 8	58	51	41	34	29	25	23	20
12	3 3	2 48	2 35	2 24	2 15	1 41	1 21	1 7	58	50	40	34	29	25	22	20
14	3 2	2 47	2 34	2 23	2 13	1 40	1 20	1 7	57	50	40	33	29	25	22	20
16	3 0	2 45	2 33	2 22	2 12	1 39	1 19	1 6	57	50	40	33	28	25	22	20
18	2 58	2 43	2 31	2 20	2 11	1 38	1 18	1 5	56	49	39	33	28	25	22	20
20	2 56	2 41	2 29	2 18	2 9	1 37	1 18	1 5	55	48	39	32	28	24	22	19
22	2 54	2 39	2 27	2 17	2 7	1 36	1 17	1 4	55	48	38	32	27	24	21	19
24	2 51	2 37	2 25	2 15	2 6	1 34	1 15	1 3	54	47	38	32	27	24	21	19
26	2 49	2 34	2 23	2 12	2 4	1 33	1 14	1 2	53	46	37	31	26	23	21	19
28	2 46	2 32	2 20	2 10	2 1	1 31	1 13	1 1	52	46	36	30	26	23	20	18
30	2 42	2 29	2 17	2 8	1 59	1 29	1 11	1 0	51	45	36	30	25	22	20	18
32	2 39	2 26	2 15	2 5	1 57	1 27	1 10	0 58	50	44	35	29	25	22	19	18
34	2 35	2 23	2 12	2 2	1 54	1 26	1 8	0 57	49	43	34	29	24	21	19	17
36	2 32	2 19	2 8	1 59	1 51	1 23	1 7	0 56	48	42	33	28	24	21	19	17
38	2 28	2 15	2 5	1 56	1 48	1 21	1 5	0 54	46	41	33	27	23	20	18	16
40	2 24	2 12	2 2	1 53	1 45	1 19	1 3	0 53	45	40	32	26	23	20	18	16
42	2 19	2 8	1 58	1 49	1 42	1 17	1 1	0 51	44	38	31	26	22	19	17	15
44	2 15	2 4	1 54	1 46	1 39	1 14	0 59	0 49	42	37	30	25	21	19	16	15
46	2 10	1 59	1 50	1 42	1 36	1 12	0 57	0 48	41	36	29	24	20	18	16	14
48	2 5	1 55	1 46	1 39	1 32	1 9	0 55	0 46	39	35	28	23	20	17	15	14
50	2 1	1 50	1 42	1 35	1 28	1 6	0 53	0 44	38	33	27	22	19	17	15	13
52	1 55	1 46	1 38	1 31	1 25	1 3	0 51	0 42	36	32	25	21	18	16	14	13
54	1 50	1 41	1 33	1 27	1 21	1 1	0 49	0 40	35	30	24	20	17	15	13	12
56	1 45	1 36	1 29	1 22	1 17	0 58	0 46	0 38	33	29	23	19	16	14	13	12
58	1 39	1 31	1 24	1 18	1 12	0 55	0 44	0 36	31	27	22	18	16	14	12	11
60	1 34	1 26	1 19	1 14	1 9	0 52	0 41	0 34	29	26	21	17	15	13	11	10
62	1 28	1 21	1 14	1 9	1 5	0 48	0 39	0 32	28	24	19	16	14	12	11	10
64	1 22	1 15	1 10	1 5	1 0	0 45	0 36	0 30	26	23	18	15	13	11	10	9
66	1 16	1 10	1 5	1 0	0 56	0 42	0 34	0 28	24	21	17	14	12	10	10	8
68	1 10	1 4	0 59	0 55	0 52	0 39	0 31	0 26	22	19	15	13	11	10	9	8
70	1 4	0 59	0 54	0 50	0 47	0 35	0 28	0 24	20	18	14	12	10	9	8	7
72	0 58	0 53	0 49	0 46	0 42	0 32	0 26	0 21	18	16	13	11	9	8	7	6
74	0 52	0 47	0 44	0 41	0 38	0 28	0 23	0 19	16	14	11	10	8	7	6	6
76	0 45	0 42	0 38	0 36	0 33	0 25	0 20	0 17	14	12	10	8	7	6	6	5
78	0 39	0 36	0 33	0 31	0 29	0 21	0 17	0 14	12	12	9	7	6	5	5	4
80	0 33	0 30	0 28	0 26	0 24	0 18	0 14	0 12	10	9	7	6	5	5	4	4
82	0 26	0 24	0 22	0 21	0 19	0 14	0 11	0 10	8	7	6	5	4	4	3	3
84	0 20	0 18	0 17	0 15	0 14	0 11	0 9	0 7	6	5	4	4	3	3	2	2
86	0 13	0 12	0 11	0 10	0 10	0 7	0 6	0 5	4	4	3	2	2	2	2	2
88	0 7	0 6	0 6	0 5	0 5	0 4	0 3	0 2	2	2	2	2	1	1	0	0

TABULA

Itac in distantia Cometa locum in horam mutasset.

1. Sit igitur in adjuncto Schemate B, *a* sequens finistri pedis Perfei, *b* calcaneus, *c* Cometa, *e* locus Cometæ si motu proprio caruisset; *f* verò locus Cometæ quem motu proprio acquisivit, ad finistram prima observatio, in altitudine calcanei 22° , horâ circiter 5 vesp. in quadrante orientali, quandò primùm post Solis occasum die 26 Decemb. in oculos incurrerat, atque lineam omninò rectam cum binis in pede Perfei referebat. Altitudini autem 22° , & distantia 20 mill. respondet parallaxis horizontalis, ex appositâ tabulâ parallacticâ 65° : quare tot gradibus verus Cometæ locus reverâ altior, nempe in *c* tùm temporis extitit: cùm omnis parallaxis deprimat, atq; tantò magis, quantò minor est altitudo phænomeni.

2. In observatione secundâ, alto Calcaneo 30° hor. cir. 6, competit Cometæ parallaxis $f c 58^{\circ}$: quæ, quoniam 7° minor est priore; idcirco etiam in hac statione Cometa altior evadit: aded ut jam triangulum acutangulum scalenon, cum dictis Stellis constituat, qui ante horam prorsus lineam referebat rectam.

Quanto intervallo Cometa remotus extitisset à calcaneo hor. septimâ.

3. In tertiâ observatione, horâ 7 vesp. in altitudine 40° existente parallaxi 48° adhuc acutius conspicitur triangulum, simul distantia inter Calcaneum tredecies major, quam in observatione primâ; & per consequens etiam ipse Cometa 26° redditur elevatior.

Ad 40 grad. distantia dicta crevisset, in remotione Cometæ à terra 20 mill. hor. circ. 10

4. In subsequente observatione datis altitudine 50° & parallaxi 39° ; item in quintâ observatione altitudine 60° , & parallaxi 29° : nec non sextâ observatione, datis altitudine 64° sub ipso scil. Meridiano, & parallaxi $25\frac{1}{2}^{\circ}$ crescente altitudine, & decrescente parallaxi, triangulum semper acutius, & distantia Cometæ à Calcaneo major extitit: sic ut in dictâ sextâ observatione, maximâ scil. elevatione, Cometa jam 40 gradibus à Calcaneo removeretur, (cùm tamen in primâ observatione horâ 5, nondum duobus gradibus distaret) & aliquot gradibus ultra Zenith, Septentrionem versùs subsisteret, ut ut duæ istæ Stellulæ 20 circiter grad. reverâ infra Zenith apparuerint.

Quâ ratione vicissim distantia Cometæ à Calcaneo decrevisset.

5. Ab hac observatione sextâ, maximâ nempe altitud. Calcanei, in quadrante occidentali, decrescentibus vicissim pari ratione altitudinibus, parallaxes iterum crescunt; hincq; ad hor. 4 usq; matutinam, 10 scil. observationem triangula iterum paulatim breviora, & ex parte obtusiora redduntur; itemq; distantia Cometæ à calcaneo diminuuntur: quemadmodum in orientali quadrante, à secundâ ad sextam observationem, planè contrarium obtigit.

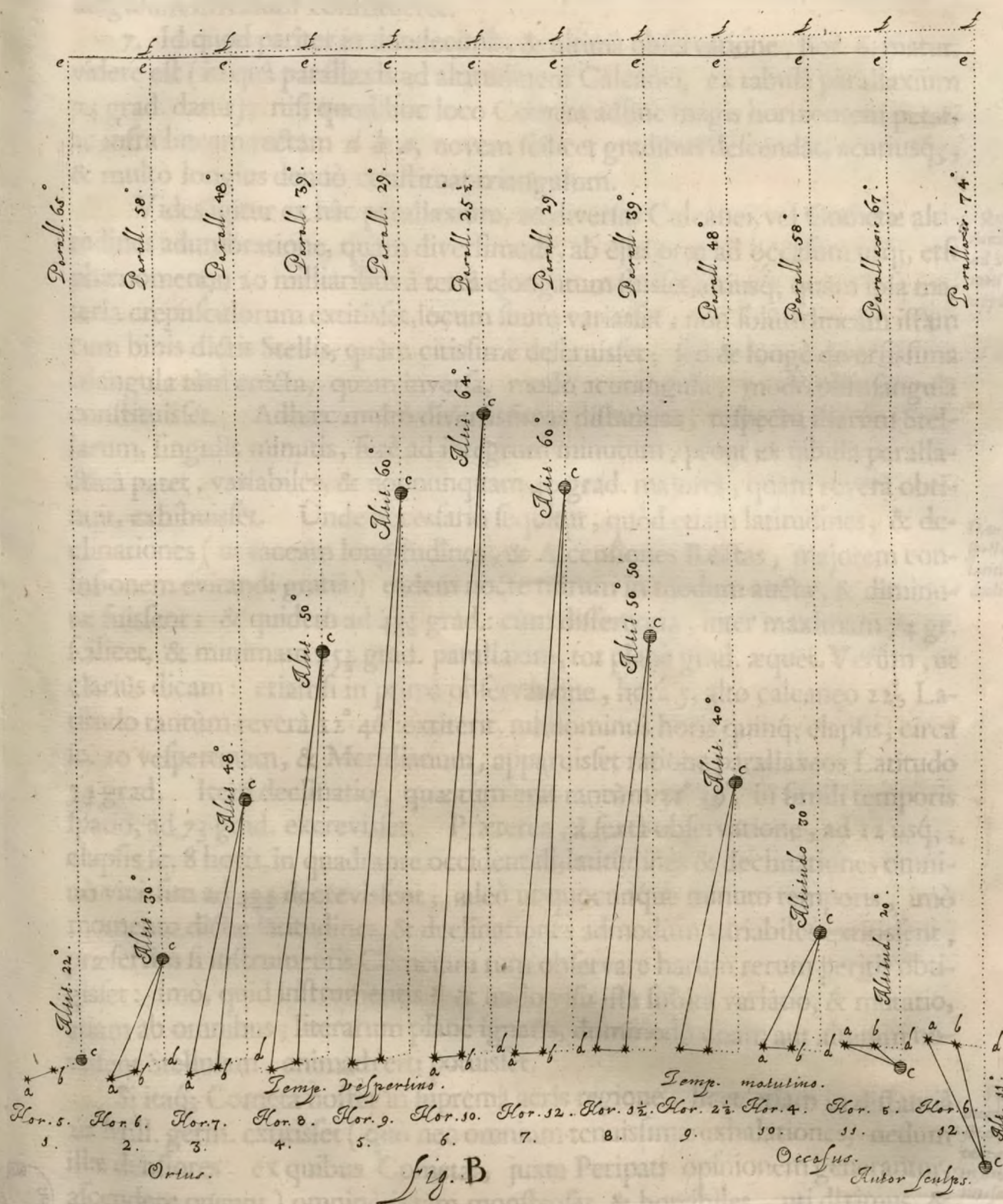
6. In undecimâ verò observatione, horâ 5 matutinâ; alto calcaneo 20 tantùm graduum, prorsus alia notabilis deprehenditur mutatio. Nam existente ibidem parallaxi duobus gradibus majore, quàm in primâ observatione, triangulum, quod hucusq; unâ cum Cometa sursùm apparuit, nunc deorsum versum

Insolens Cometa phænomenon.

conspicitur; cuspideq; suâ tot gradibus infra lineam rectam tendit *a b d*, quot parallaxis hujus undecimæ, major est illius primæ observationis parallaxi. Sic ut horæ unius spatium Cometa cum duabus sæpè dictis Stellis, tùm triangulum acutangulum erectum, tùm ex triangulo vicissim lineam planè rectam

Tabula Parallaxium Altitudinis ad distantiam Phænomeni à Superficie terrena 20 mill. germ.

	Visa Altit.	Parall. Gr. M.	Visa Altit.	Parall. Gr. M.
Horiz.	77 46	46	42 45	
3	77 24	47	41 48	
4	77 8	48	40 50	
5	76 48	49	39 52	
6	76 23	50	38 55	
7	75 56	51	37 57	
8	75 24	52	36 59	
9	74 51	53	36 1	
10	74 14	54	35 3	
11	73 36	55	34 5	
12	72 55	56	33 7	
13	72 13	57	32 9	
14	71 29	58	31 11	
15	70 43	59	30 13	
16	69 57	60	29 15	
17	69 9	61	28 17	
18	68 21	62	27 19	
19	67 31	63	26 20	
20	66 41	64	25 22	
21	65 50	65	24 24	
22	65 2	66	23 25	
23	64 6	67	22 27	
24	63 13	68	21 29	
25	62 20	69	20 30	
26	61 27	70	19 32	
27	60 33	71	18 33	
28	59 38	72	17 35	
29	58 44	73	16 36	
30	57 49	74	15 37	
31	56 45	75	14 39	
32	55 58	76	13 40	
33	55 3	77	12 42	
34	54 7	78	11 43	
35	53 11	79	10 45	
36	52 15	80	9 46	
37	51 18	81	8 48	
38	50 22	82	7 49	
39	49 25	83	6 50	
40	48 28	84	5 52	
41	47 32	85	4 53	
42	46 34	86	3 54	
43	45 37	87	2 56	
44	44 40	88	1 57	
45	43 43	89	0 58	



rectam, tùm etiam illicò ex lineâ rectâ triangulum minùs quoddam obtusangulum inversum constitueret.

7. Id quod pariter in duodecimâ, & ultimâ observatione, hor. 6. matut. videre est (in quâ parallaxis ad altitudinem Calcanei, ex tabulâ parallaxium 74 grad. datur); nisi quod hoc loco Cometa adhuc magis horizontem petat, ac infra lineam rectam *d b a*, novem scilicet gradibus descendat, acutiusq; , & multò longius denuò constituat triangulum.

Vides igitur ex hac parallaxium, ad diversas Calcanei, vel Cometæ altitudines adumbratione, quàm diversimodè, ab ejus ortu ad occasum usq; , etsi phænomenon 20 milliaribus à terrâ elongatum fuisset, altiusq; quàm ipsa materia crepusculorum extitisset, locum suum variasset; non solum lineam istam cum binis dictis Stellis, quàm citissimè deseruisset; sed & longè diversissima triangula tam erecta, quàm inversa, modò acutangula, modò obtusangula constituisset. Adhæc multò diversissimas distantias, respectu illarum Stellarum, singulis minutis, ferè ad integrum minutum, prout ex tabulâ parallaxicâ patet, variabiles, & nonnunquam 40 grad. majores, quàm reverà obtinuit, exhibuisset. Unde necessariò sequitur, quòd etiam latitudines, & declinationes (ut taceam longitudes, & Ascensiones Rectas, majorem confusionem evitandi gratiâ) eadem nocte mirum in modum auctæ, & diminutæ fuissent; & quidem ad $48\frac{1}{2}$ grad.: cùm differentia, inter maximam 74 gr. scilicet, & minimam $25\frac{1}{2}$ grad. parallaxim, tot planè grad. æquet. Verùm, ut clariùs dicam: etiamsi in primâ observatione, horâ 5, alto calcaneo 22° , Latitudo tantùm reverà $12^\circ 46'$ extiterit, nihilominus horis quinq; elapsis, circa sc. 10 vespertinam, & Meridianum, apparuisset ratione parallaxeos Latitudo 54 grad. Item declinatio, quæ tum erat tantùm $31^\circ 19'$, in simili temporis spatio, ad 73 grad. excrevisset. Præterea, à sextâ observatione, ad 12 usq; , elapsis sc. 8 horis, in quadrante occidentali, latitudines & declinationes omninò vicissim ad $48\frac{1}{2}$ decrevisset; adeò ut quocunq; minuto temporis, imò momento dictæ latitudines, & declinationes admodùm variabiles extitissent; præsertim si instrumentis Cometam tum observare harum rerum peritis obtigisset: imò, quid instrumentis? & nudo visu ista subita variatio, & mutatio, etiam ab omnibus, literarum planè ignaris, dummodò unam aut alteram novissent Stellulam, animadverti potuisset.

Si itaq; Cometa noster in supremâ aëris regione, licet etiam in distantia 20 Mill. germ. extitisset (quò nec omnium tenuissimæ exhalationes, nedum illæ densiores, ex quibus Cometæ, juxta Peripati opinionem generantur, ascendere queunt) omninò is tam monstrosas, & horribiles, uti diximus, & demonstravimus, generasset parallaxes tum inauditas, incredibilesq; variationes, tam dicti trianguli Cometæ cum duabus illis in pede Persei, quàm latitudinum, & declinationum, perpetuò ab ejus ortu ad occasum usq; designasset: at verò, cùm omnibus nostris, imò & aliorum omnium quocunq; etiam loco habitis observationibus luculenter demonstrari posset, Cometam die 26 Decemb. tales diversitates, & subitaneas mutationes nullas penitus habuisse; sed totâ nocte (prout suprâ jam sæpius innuimus) ferè lineam rectam cum illis

Qualis admiranda Cometæ ad 20 mill. remoti extitisset apparitio.

Diversitas aspectus ratione latitudinis & declinationis.

Solido argumento demonstratur Cometam ann. 1652 in æthere extitisse.

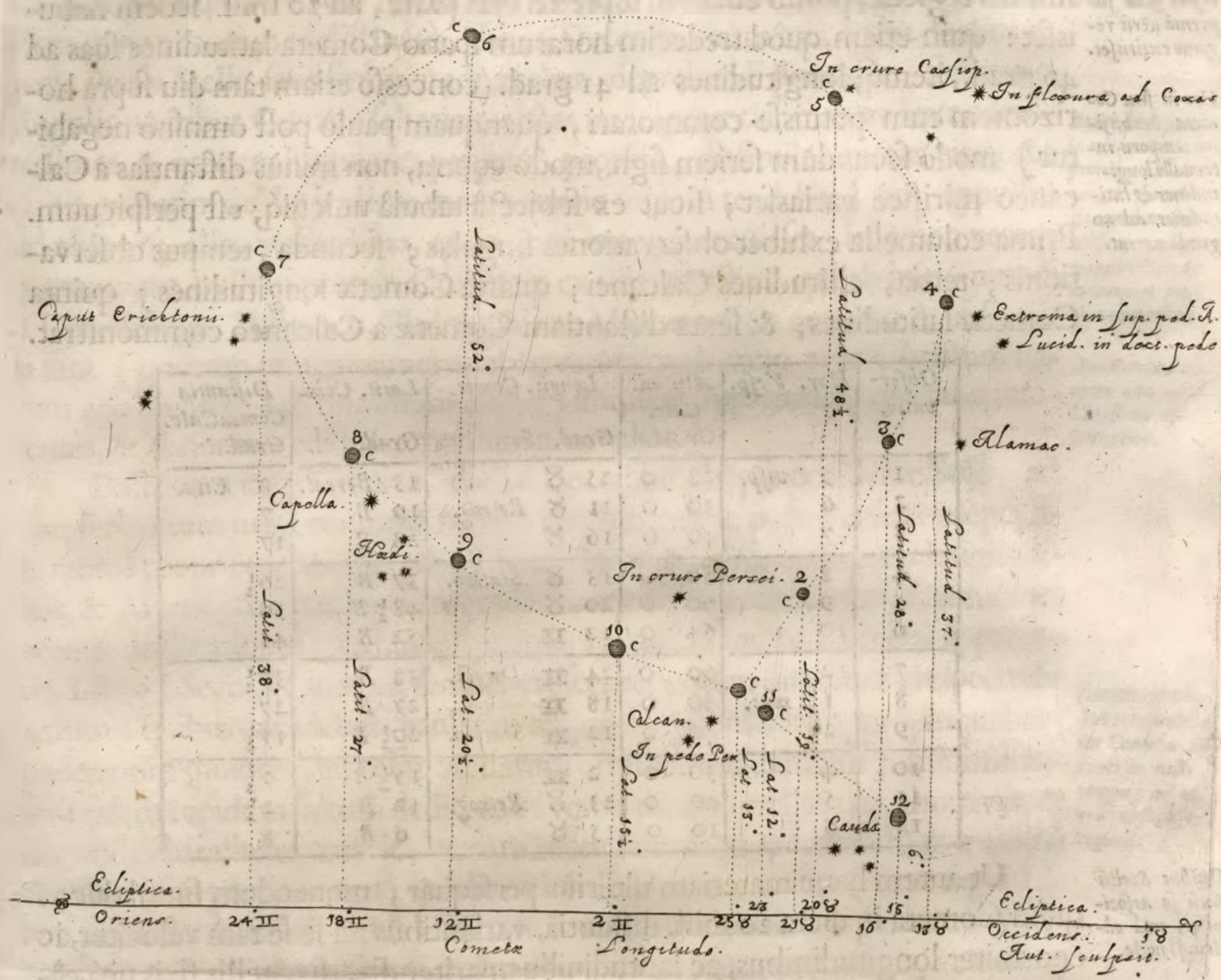
ambabus Stellulis constanter conservasse, & parùm admodùm distantiam à modò dictis Stellulis, nisi ad $1\frac{1}{2}$ gradum, pro motu suo proprio sursum versùs variasse; itemq; latitudines & declinationes, tantùm ad duos gradus continuè proportionaliter auxisse: utiq; igitur inde rectè omninò evincitur, Cometam non in aëre, intra cujus claustra evaporationes istæ omnes, Physicorum confessione, continentur; sed multò altiùs, & quidem, ut ex infra dicendis adhuc apertiùs constabit, in ipso extitisse æthere.

*Rationi prov-
sus absolum
est, ullum un-
quam Cometam
adeò horribiles
saltus, ratione
longitudinis &
Ascens. R. ex-
ercuisse.*

Atq; ita minimè dubitamus, quin etiam ex his, quæ modò dicta sunt, satis superq; nemini non, inprimis rem accuratiùs paulò perpendenti ostensum fuerit, nullo modo vel nostrum, vel unquam alios illuxisse Cometas, qui tales mirabiles fecerint saltus, talesq; monstrosissimas duxerint choreas. Nihilominus tamen ut philosophiæ Aristotelicæ magis magisque larva detrahatur, veritasq; ampliùs patefiat, demonstrabo quales præterea absurdissimas mutationes, diversitatesq; adspectus, Cometa, in distantia 20 mill. à terrâ, exhibuisset: & quomodo pariter longitudes suas, Ascensionesq; Rectas non solum perpetuò certâ quâdam ratione variabiles; sed & modò auctiores, modò diminutiores reddidisset; & quomodo singulis noctibus se directum, stationarium, & Retrogradum ostentasset, tum velocissimè admodùm se in gyrum continuò dedisset. Unde distantia ejus ad fixas magis magisque mutata fuissent; quid? quod Cometa diversissimis Stellis fixis longè ab invicem, tam in longum, quàm latum disitis, quâvis nocte se associasset: quemadmodum id dilucidè ex ipso deprehenditur globo: si parallaxes Cometæ tantummodò verticales horarias, præcedentis Schematis B, in eo rectè designes, atque sic longitudes, latitudines, ejusque appulsus varios ad fixas, ritè dimetiariis: tum enim animadvertes, quòd parallaxes semper in circulo verticali, ratione ejus azimuthi, in partem adversam, sive azimuthi punctum contrarium se se extendant. E. g. In primâ observatione, existente verticali Cometæ circulo circiter in oriente, sive circa 90 gradum azimuthi à Meridiano numeratum, parallaxis occasum versùs tendit; in tertiâ, quartâ, & quintâ verò observatione, mutato paululum azimutho, parallaxis in ipso circulo verticali Australiori, ab occasu septentrionalior paulò facta est; ita ut in sextâ observatione, sub ipso Meridiano versante Cometâ, parallaxis planè fuerit Borealis: recedente autem magis magisque à Meridiano ad occidentem Cometâ, cum ejus azimutho, parallaxis paulatim orientior reddita est; ultimò, in decimâ, undecimâ & duodecimâ observatione, Cometâ omninò in occasu versante, parallaxis prorsùs orientem respexit. Sed apertiùs, clariusq; ex adjunctâ Figurâ, eâ ratione ex globo artificiali delineatâ percipientur omnia. Potuisset quidem hoc ipsum, etiam per calculum geometricum haud difficulter variâ viâ supputari ac demonstrari; verùm isto labore hac vice supersedebimus. Quippe diversitates istæ adspectus, & differentiæ anomaliarum, non in quibusdam minutis, & gradibus versantur, sed ad dena aliquot graduum excurrunt, ut hâc subtilitate atq; curâ haud sit opus.

In hoc igitur Schemate, $\vee$ & Eclipticam, c c c c & c: Cometæ locum visum duodecim illarum observationum numeris distinctarum; lineæ istæ occul-

occultæ, ex *c* ad Eclipticam vergentes, visas Cometæ latitudines referunt, quas Cometa in quâlibet observatione, & altitudine, ratione parallaxeos ex-



hibuit. Puncta verò ista latitudinum in viâ Solari terminantia, locum Cometæ visum in Eclipticâ indicant secundum longitudinem, tam ad quamlibet observationem istius noctis 26 Decemb., quam ad suprâ datas Cometæ altitudines. Altitudo autem Cometæ in primâ observatione est 22 grad.; in secundâ 30 grad.; in tertiâ 40 grad.; & sic deinceps.

Itaque accuratè totam nunc delineationem examinantibus luculenter patebit, Cometam, eâ in distantia 20 mill., à primâ observatione, horâ 5 circ. vespertinâ habitâ, in altitudine 22°, lineam rectam cum duabus in pede Persei constituentem, factum esse retrogradum, ejusq; longitudinem crevisse, prout latitudo è contrario decrevit: sic ut circa quartam observ. quasi stationarius apparuisset. Ab hac verò 4 observ. vicissim extitisset directus secundum feriem signorum progrediendo, crescente paulatim ejus latitudine ad sextam observationem, longitudine verò ad septimam usq;. Dein, statione celebratâ, latitudines diminutæ, & longitudines continuè auctæ fuissent, Cometâ vicissim existente retrogrado. Hincq; rectè colligitur, quòd Cometa eâdem

Cometa in distantia 20 mill. aliquot horarum spatio conspicitur Retrogradus, Stationarius & directus, & quidem confuso ordine.

Quomodo Co-
meta eadē
noctē bis retro-
gradus & Sta-
tionarius factus
esset, si in su-
premā aëris re-
gione extitisset.

Hoc in situ Co-
meta brevissi-
mo temporis in-
tervallo longi-
tudines & lati-
tudines ad 40
grad. variat.

nocte, à quintâ vespertinâ ad sextam matutinam bis retrogradus, bis stationarius, atq; semel directus extitisset, simulq; pseudo-circulum, diametro suâ 33 grad. circ., & peripheriâ 104 grad. circ. æquantem descripsisset, si in aëreâ nimirum regione, posito etiam in supremâ ejus parte, ad 20 mill. sedem habuisset: quin-etiam, quòd tredecim horarum spatio Cometa latitudines suas ad 40 grad., itemq; longitudines ad 41 grad. (concesso etiam tam diu supra horizontem eum potuisse commorari, quanquam paulò post omninò negabitur) modò secundum seriem sign., modò contra, non minùs distantias à Calcaneo mirificè variasset; sicut ex subjectâ tabulâ unicuiq; est perspicuum. Prima columella exhibet observationes singulas; secunda, tempus observationis; tertia, altitudines Calcanei; quarta Cometæ longitudines; quinta Cometæ latitudines; & sexta distantiam Cometæ à Calcaneo comonstrat.

Obser- vatio.	Hor. Vesp.	Altitud. Calc. Gr. Min.	Longit. Comet. Grad. S.	Latit. Com. Grad.	Distantia Com. à Calc. Grad.
1	5 vesp.	22 0	25 8	13 Boreal.	2 Circ.
2	6	30 0	21 8 Retrog.	19 B	7
3	7	40 0	16 8	28 B	17
4	8	50 0	13 8 Station.	37 B	26½
5	9	60 0	20 8	48½ B	36
6	10	64 0	12 II	52 B	41
7	12	60 0	24 II Direct.	38 B	36½
8	1½ mat.	50 0	18 II	27 B	27
9	2½	40 0	12 II Station.	20½ B	17½
10	4	30 0	2 II	15½ B	7½
11	5	20 0	23 8 Retrog.	12 B	2½
12	6	10 0	15 8	6 B	8

Quibus Stellis
fixis se associ-
asset, unâ eâ-
demq; noctē.

Ut autem hanc materiam ulteriùs persequar, monendum simul duco, quòd Cometa in dicta 20 mill. distantia, variantibus ita se se tam velociter, ac enormiter longitudinibus, ac latitudinibus, pariter diversis Stellis fixis unâ eâdemq; noctē se junxisset; adeo ut in secundâ observatione non ampliùs propè duas illas Stellas in pede Persei, sed elapso unius horulæ spatio, non procul à capite Medusæ stetisset; in tertiâ observatione, juxta Alamac, Lucidam illam in Austral. pede Andromedæ; in quartâ observatione, prope lucidiorē in dextro pede Andromedæ; in quintâ obs., flexo itinere, ab illâ quæ in flexurâ est ad coxas Cassiopeæ, admodum vicina Stellæ, quæ est in crure Cassiopeæ apparuisset; in septimâ obs., non multum à Capite Erichtonii abfuisset; deinceps in observ. octavâ, Capellam versùs tendens; in nonâ observ. Hædos prætergrediens; in undecimâ observ. de integro binis illis in pede Persei associatus; deniq; verò in duodecimâ obs. imminens caudæ ♄, Cometa visus fuisset.

An ejusmodi
enormem im-
mense admi-
rabilem motum
Cometa unquā
exhibuerit & et-
iā penes ipsos
Peripateticos
esto judicium.

Constituto ergo Cometâ in atmosphærâ, certo est certius eum talibus mutationibus, & vicissitudinibus, uti jam solidioribus ex fundamentis ad oculum demonstravimus, obnoxium futurum fuisse; atq; ita verè motum vagum, varium, vagabundum, tortuosum irregularem ac nullatenus proportionatum fuisse habiturum. Qualisnam autem hic motus abortivus, saltus
enormis

enormis, chorea exlex, gyratio erratica, anfractus, atq; mirabilis metamorphosis futura fuerit, ipsimet nostri Antagonistæ judicent. Ego, certè, penitus existimo, nullum fore tam audacem, ac perfrictæ frontis, nisi se toto mundo ludibrio exponere velit, ut Cometæ nostro talem motum seriò adjudicet. Etenim non tantum id distinctè, die 26 Decemb., cum tota nocte duabus in pede Persei Stellis satis firmiter adhærebat, deprehendi potuisset; sed etiam singulis noctibus Cometa saltationes istas intemperantissimas, ac immoderantissimas, & quidem singulares perpetuò, prorsusq; dissimiles ductus, circuitus (quia paulatim de die in diem motu proprio sursum tendebat) atq; appulsus ad alias atq; alias Stellas fixas, quod benè notes, exercuisset. Imò non vereor pronuntiare, nullum prorsus Cometam ex illis omnibus, qui ab initio mundi à Chronologis, Historicis, Philosophis ac Mathematicis annotati & observati sunt (quorum tamen numerus observatorum ab anno ante Christum natum 480 hucusq; 156 minimùm explet) unquam apparuisse, qui tales insolentes, & abnormes edidisset motuum anomalias.

Autor sibi persuadet nullum prorsus Cometarum à mundo condito illuxisse, qui talem vagabundum & tortuosum motum exercuerit.

Quo Cometæ ab anno 480 ante Christum apparuerint.

Postquam itaq; Cometa, die 26 Decembr. ab ipso occidente Sole, ad ejus ferè ortum usq;, continuè rectam cum duabus in pede Persei, exceptâ illâ motus proprii variatione, constituit; summèq; proportionatas longitudo-nes, & Ascensiones Rectas retrogradas continuè & decrescientes, Latitudines verò & declinationes, testante Ephemeride nostrâ motus Cometæ apparentis, Libro I Sect. XI annexâ, semper crescentes; item distantias, respectu fixarum à quibus excedebat, paulatim majores, quibus verò appropinquabat, pedetentim minores, adinstar Stellarum erraticarum exhibuit; minimè autem talem rapidum saltum dedit, & ut verbo dicam, nullas tam abortivas, & horribiles parallaxes creavit; verùm motu summè proportionali, & maximè regulari, sub portione certâ quâdam circuli sphæræ maximi (sicut suprâ Libro præcedente fusiùs retuli) incescit: utiq; evidentibus argumentis evincitur, Cometam tam nostrum, quàm alios omnes (cum non minùs, ac noster, tantis enormitatibus haud fuerint obnoxii) non in aëre, sive atmosphærâ, licet eam ad 20 mill. germ. extendas; sed multò altius fuisse constitutos.

Iterum iterumque comprobatur Cometæ universos nullo tempore in aëre subsistisse regione.

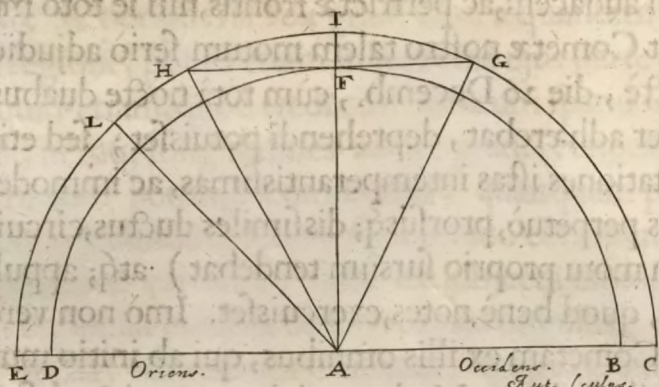
Hinc venio ad istud, quod modò promissimus, Cometam in datâ 20 mill. elongatione à terrâ haud potuisse duas horas, supra nostrum commorari horizon-tem, sed intra duas horas, motu utiq; rapidissimo, ab ortu in occasum ferri debuisse (ut taceam in tantillo temporis intervallo tales enormes motus, saltationesq; peregrinasse) cum tamen negari nequeat, eum simul cum fixis, die nimirum 26 Decemb. cum istis in pede Persei simul ortum esse & occidis- se: quippe qui ipsemet Cometam ampliùs 10 hor. supra horizontem eo tempore observavi: ut ut vesperi horâ 4 30', primùm in conspectum veniens, jam 35' elevabatur; ac horâ matutinâ 2 30', ultimâ observatione peractâ, adhuc 30' ab horizonte distabat. At non tantum per 10 horas Cometa supra horizon-tem nostrum extitit, sed, accuratius ut loquar, 17 hor: unâ cum duabus Stel- lulis in pede Persei, fuit adspectabilis.

Cometa in aëre existens vix duas horas supra horizontem commoratur.

Cometa 1652 certo tempore per 17 hor: supra horizon-tem extitit.

Quò autem evidenter demonstramus, Cometam nec duas potuisse ho- ras suprâ horizontem versari, eâ in distantia. Esto A B F D semicirculus terræ,

*Demonstratur
Schemate &
Calculo non po-
tuisse Cometam
ultra duas inte-
gras horas su-
pra horizontem
videri.*



terræ, A ejus centrum, cujus semidiameter A F est 860 mill. german. Item A C G I H E semicirculus atmosphæræ, cujus radius A G, vel A H 880 mill.; 20 videlicet major terrenâ. Dantur itaq; in duob9 rectangulis A F H, A F G, duo latera A G, vel A H, & A F, quæritur arcus F H & F G, sive angulus F A H; qui si duplicetur, habebis spatium illud totum, quod Cometa supra horizon-tem absolvit, sive quàm diu nobis in F constitutis apparere potuit.

Logarithm. lateris A F, semid. Terr. 860 245341

Logarithm. hypoth. A H atmosph. 880 S. 243042

Remanet Antilog. anguli F A H

2299 Cujus arcus est $12^{\circ} 14' 20''$.

Ergo duplus $24^{\circ} 28' 40''$, est angulus G A H, sive arcus G I H: hic in tempus conversus erit Hor. 1 37' 55". Diutius igitur phænomenon, quàm 1 $\frac{1}{2}$ hor. haud potuisset à nobis videri; sed è contrario 22 hor. 22' 5" sub horizonte perpetuò latuisset: etsi sub Æquatore, sive Sphærâ rectâ, in maximâ ejus elevatione & latitudine, nec non circa Zenith fuisset observatum. Quod si verò istud aliquantò humiliùs, prout tempore sui initii reverà obtigit, & in obliquiori nostrâ sphaerâ statuas, profectò mora ejus supra horizontem adhuc paulò extitisset brevior. Verùm nolumus hac in re adeò esse scrupulosi, nec in Peripateticos adeò tenaces, ut aliquot minuta illis haud donemus: quippe hocce in negotio non de quibusdam minutis, sed de benè multis agitur horis. Atque ita progrediendo ulteriùs, dico nos sic in F constituti, Cometam, primum in H horizonte visibili, orientem, & in G vicissim jam occumbentem conspexissemus, & quidem intra horæ unius & 37' 55" spatium. Infra namque punctum H & G, horizontem rationalem versùs nihil quicquam nobis in conspectum venit. Nullus enim alius radius ad F pervenire potest; nullaq; tangens ab arcu C G, sive E H, ad F datur, per Theor. 15, p. 16. III. Euclidis.

*Magnitudo
circuli paral-
lactici.*

Proinde, cùm Cometa diutius supra horizontem quàm 1 Hor. 37' 55" commorari, nec plùs quàm arcum H I G $24^{\circ} 28' 40''$, existente visibili, perficere quiverit: rectè item ex eo infertur, eum totam circumgyrationem, sive saltationem istam pseudo-circularem, cujus suprâ memini, consimili planè temporis spatio debuisse absolvere. Ratio est evidens, quod diameter circuli istius parallactici, in superiori figurâ B, vix paulò major sit arcu H I G, sive diametro circuli apparitionis. Et si rem adhuc paulò limatiùs perpendamus, & diametrum circuli parallactici 33 graduum, cum arcu H I G durationis $24^{\circ} 28' 40''$ conferamus, sequitur omninò, cùm illa hoc major sit, Cometam in eà constitutione usq; ad diem 31 Decemb. prorsùs nobis, & omnibus aliis futurum fuisse invisibilem; & non nisi die 31, cùm majorem latitudinem Septentrionalem 25 scilicet grad. acquireret, & à puncto verticali nostro

*Quare Cometa
nevisquam in
aëre extiterit?
Fuit namq;
ad 31 Decemb.
prorsùs nobis
inconspicius.*

ſtro tantum 12° 14' 20" diſtaret, in hoc noſtro horizonte (quanquam Meri-
dionalibus, pro minori elevatione Poli, aliquanto citius, Septentrionalibus
verò tantò tardiùs) apparuiſet: quod tamen maniſeſtiſſimè falſum eſt, &
obſervationibus omnimodè contrariatur. Etenim, non ſolùm Cometa à die
20 continuè luxit, & in D & C, horizonte nimirum rationali, quem ſibi etiam
ſemper pro viſibili vindicavit, non verò in G & H, oriebatur & occidebat;
ſed & cum reliquis Stellis, quibus tunc adſtabat, præſertim circa ipſum Æqua-
torem degens, ſimul aſcendebat, deſcendebatque; itemq; Cœlum prorsùs in
duas partes æquales, nempe in C E, non verò in duas partes inæquales G &
H ſecabat. Quare, cum penitùs ſimilia in reliquis omnibus, fideliter anno-
tatis Cometis ſint deprehenſa: utiq; iſti omnes cum hoc noſtro non fuerunt
in aëre. Nam aër nunquam ita biſecari poteſt, ob nimiam ejus vicinitatem;
Cœlum verò, quia maximè diſtat à terrâ, hæc q; reſpectu Cœli admodum eſt
exigua, maximè in duas partes æquales dirimi poteſt: quemadmodum ex
Structurâ appoſitâ adhuc maniſeſtiùs demonſtratur.

Esto interior circulus Terra, medius atmosphæra, exterior æther. Itaq; ex F quidem superficie terrenâ phænomenon quoddam in M oriri, & N occidere deprehenditur: cùm æther, five Cælum satis lōgè à terrâ distet; globusque terrenus, ad distantiam ætheris valdè exiguum, imò ferè nullam habeat rationem: in C & E verò, ex F nihil prorsùs animadvertimus, ob convexitatem terræ protuberantem, & admodùm vicinam phænomeni distantiam; quin-etiam perquàm sensibilem rationem, inter semidiametrum terræ, & distantiam atmosphæræ. Hincq; totum hemisphærium M O N, iis in F constitutis in conspectum venit, totumque Cælum omninò bisecatur, atverò aërei hemisphærii C G H E tantummodò particula conspicitur G I H, quæ multò minor est parte dimidiâ: sicut ex figuratione est perspicuum, ut ut nulla debita circuloꝝ proportio in eâ fuerit habita.

Præter hæc alia quoq; absurda, circa Cometam, notanda est consequentia: quod nimirum nulla penitus ratione potuisset fieri perpetuæ apparitionis: prout ex priori Schematismo non potest esse obscurum. Comprobatum enim jam est, nihil quicquam infra H in oculos incurrere, multò minùs istud, quod sub Polo L, puncto H longè inferiore, versatur. Quare, cum hîc Gedani à die 28 Decemb. ad ejus exitum usque perpetuæ fuerit apparitionis: quemadmodum id meis deprehendi oculis; etiam alibi ab aliis est observatum: utiq; denuò rectè inferitur, Cometam non fuisse aëreum. Accedit, quod simul cum fixis motu communi (non attento hac vice altero isto pro-

Denuò demon-
stratur Come-
tas esse æthi-
reos.

Cometa in aëre
degens nullâ
ratione potest
fieri perpetuæ
apparitionis, &
quare?

Id quod simul
cum fixis ori-
tur & occidit,
id nullâ ratione
est ætænum.

prio) indies progressus fuerit; & cum quibus ortus fuerit, etiam occiderit, ut jam sæpius est inculcatum. Quapropter Fortunius Lycetus, licet Peripateticæ sectæ aliàs sit addictissimus, rectè & scitè inquit: id ipsum quod moveatur ad motum Stellæ, in æthere, & non in aëre existit: sicut id pluribus, Lib. V. de Cometis & novis Astris, Cap. XLV. deducit. Et quod exhalatio in supremo aëre circumducta moveatur in orbem, motu præternaturali, accidentario, non omninò uniformi, nec absolute simplici, nec exquisitè circulari.

*Quanta paral-
laxis exortitura
fuerit, existente
Cometâ in aëre,
si nimirum in
diversis regio-
nibus animad-
versus fuisset.*

Atq; hæc abundè quidem satis ostendunt, quid de phænomeno nostro sit sentiendum, attamen, ut Tyrones, iiq; , qui in hoc pulvere Astronomico minùs sunt versati, eò perfectiùs addiscere, exactiusq; penetrare possint res istas arduas, ac per se obscuras, eoq; capaciores sint ad subtiliores parallaxes, de quibus paulò post dicere est animus, percipiendas; conducet, arbitror, hanc-
ce materiam uberius perquirere, & investigare qualem, & quantam diversitatis adspectus differentiam Cometa existente in aëre, illà 20 mill. distantia paritura fuerit, si simul hîc Dantiscei, atq; simul aliis in locis, sive Australibus, sive Borealibus, hoc est, sub diversis Poli elevationibus (neglectâ adhuc longitudinis locorum differentia) fuisset observatus; & quod non ubivis (ut quidem reverà contigit) prope easdem fixas, eodem tempore (posthabitâ etiam differentia illa meridianorum) fuisset conspicuus.

*Observatio die
26 Dec. circa
Cometam Dan-
tiscei habita.*

Huic autem nostro proposito non minùs benè deserviet observatio jam ante, à nobis producta, quæ die 26 est habita, cum Cometa lineam rectam cum binis in pede Persei Stellis hîc Gedani inibat. Sed videamus ipsissimam annotationè super istâ observatione pag. 8 Lib. I insertam: Hor. 6 circ. vespertinâ, Cometa lineam ferè rectam cum duabus fixis in pede Persei referebat; non tamen æquali omninò spatio ab invicem removebantur. Cometa enim dum accuratius etiam nudo oculo observabatur, centro suo minus $\frac{1}{2}$ parte à Calcaneo, quàm Stellæ ab invicem distabat. Sic ut distantia inter Cometam & Calcaneum circiter 1° 45', datâ intercapedine Calcanei & seq. sinistr. ped. Persei 2° 10', æstimaretur. Hoc ipsum planè phænomenon, eadem die, vesperi, etiam Regiomonti, Hafniæ, Monasterii, Lugduni Batavorum, Bruxellis, Parisiis, Diniæ in Provinciâ Galliæ, nec non alibi in Europâ apparuit. Interea tamen harum unicam duntaxat Parisiensem, à Clarissimo Bullialdo, amico nostro plurimùm observando, administratam observationem, cum nostra Dantisceanâ conferamus, reliquas rejicientes in rigidius examen proximum: atq; sic ex duabus istis inter se collatis demonstramus, quantam parallaxin inter Gedanum & Lutetiam, datâ altitudine 20 mill. Cometa progenuisset, & immane quantum à Statione Dantisceanâ suâ semotus apparuisset Parisiis. Hanc autem Parisiensem observationem Bullialdus ita describit pag. 12

*In quibus Re-
gionibus Come-
ta in lineâ re-
ctâ cum binis
fixis in pede
Persei obser-
vatus.*

*Quantam ad-
spectus diversi-
ficiatam inter
Parisiis & Dā-
tisceum Cometa,
in distantia à
terra 20 mill.
existens, pepe-
risset.*

*Observatio Pa-
risiensis.*

*Cometa æreus
neutiquā simul
Parisiis & Dā-
tiscei positum
cum binis stel-
lis Persei, ob-
nere potuisset.*

sua observ. Parisiis editæ An. 1653. Die 26 Decemb. alto Aldebaran 8. 35 23, Hor. 6. 16' erant in eadem rectâ lineâ ambæ sinistri pedis Persei, & Cometa Calcaneo quàm alteri propior, & ipso borealior & occidentalior. Item: Satis diu fuerunt Cometa & binæ Stellæ in unâ rectâ lineâ, & circa hor. IX non multum superasse illam visus est: hæc ille. Vides ergo eundem omninò positum ad binas Stellâs illas in pede Persei tam Dantiscei, quàm Parisiis circa eandem

Tot igitur gradibus Cometa Parisiis abfuisset, à statione meridionali Gedanensi K, Septentrionem versùs in H: quia Lutetia Dantisco est Australior.

Evidenti argu-
mento iterum
corroboratur
Cometas extra
sphaeram nostrâ
vaporosam ver-
sari.

Quod cum autem, neq; in nostro, neq; in aliis veris Cometis, unquam fuerit deprehensum, ut eodem nimirum tempore à duobus diversis observatoribus, diversisq; in locis, ut ut longè ab invicem disitis, tanta differentia, & diversitas adspèctus fuerit notata; Cometamque alter in Meridie, alter verò in Septentrione, amplius 126 grad, à priore statione remotum animadverterit: idcirco verissimum manet, Cometas longè supra atmosphaeram esse elevatos.

Ex Regiomon-
tanâ observati-
one quoq; com-
probat Cometa
tam fuisse in
athere.

Id quod sanè non minùs ex observationibus longè viciniorum locorum clarè probatur; nimirum nostrâ Gedanensi, & Regiomontanâ, Clarissimi Linemanni. Qui Cometam eadem vesperâ, diei 26 Decemb. circa pedem Persei conspexit, prout ex ejus Epistolâ Regiomonti impressâ videre est: Die 26 Decemb. 15' post 5 hor. vespertinam, Cometa in lineâ omninò rectâ cum duabus Stellulis pedis Persei ζ & θ o Beyerii stabat, ita tamen, ut Cometa dexterior aliquantò propior, quàm ipse pes calcaneo esset. Planè ut hîc Dantisci & Parisiis. Sed videamus, quanta parallaxis inter Dantiscum, & Regiomontum (quorum locorum differ. meridianorum tantum 7', & vera distantia tantum 14 mill. invenitur) in eadem Cometæ à terrâ distantia 20 mill. fuisset exorta. Investigatio autem est cum priore prorsùs eadem, nisi quod aliis datis nitatur.

Differentia
Meridianorum
inter Regio-
montum &
Dantiscum.

Elevatio Poli
Regiomontana
correcta.

Elevatio Poli Regiomontana est $54^{\circ} 43'$ proximè, tam secundum Tychonem, quàm Linemannum: minimè verò $55^{\circ} 8'$, ut Kepplerus; sive $54^{\circ} 21'$ ut Longomontanus falsò annotarunt. Differentia igitur inter Dantiscanam & Regiomontanam provenit 20'; Semisis 10', cujus

Logarithm. n AL	583999	
Log. hyp. AL 860	245341	A.
Log. Lateris Ln	829340	3. mill.
Antilog. ang. n AL	0	
Log. hyp. 860	245341	A.
Log. later. A n	245341	860 An
		880 AC
		20 Cn

Angulus paral-
lacticus inter
Dantiscum &
Regiom. Cometa
versante in
distantiâ 20
mill.

Logarithm. Cn	621461	S.
Logarithm. Ln	829340	
Mesolog. semiang. n CL	207879	7° 8'
Angulus totus parallacticus	14	16

Proinde Cometa debuisset juxta hunc calculum, non in lineâ rectâ cum ambabus in pede Persei, sicuti hic Dantisci, apparere; sed 14 grad. remotior à Calcaneo; & quidem tantò declivior horizontem versùs: cum Regiomontum Dantisco sit Septentrionalius. Hincq; die 26 Decemb. vesperi, Cometâ existente hîc Gedani in lineâ rectâ cum pede Persei, 5° infra Plejadas affulsisset, renitente prorsùs Linemanni observatione.

Quot milliari-
bus distet Re-
giomontum à
Dantisco.

Elevatio Poli,
& differentia
Merid. Dini-
ensis.

Enormis admo-
dum parallaxis
longitudinis in-
ter Diniam &
Dantiscum;
Cometa si de-
tur in aëre.

Cum itaq; tanta diversissima parallaxis Dantiscum inter & Regiomontum, loca adeo propinqua, non nisi 14 Mill. rectâ ab invicem disita, Cometâ in aëre existente, prodeat; quanta sanè erit eâ Dantiscum inter & Diniam Provinciæ, habitationem nempe Celeberrimi Viri Gasfendi: cujus elevatio Poli tantum est $44^{\circ} 6'$; sic ut differentia Meridianorum sit $10^{\circ} 17'$; præsertim si simul computetur parallaxis longitudinis locorum (quæ ex eodem fundamento facile elicitur, si loco differentia latitudinis, differentiam longitudinis, & loco Meridiani, Æquatorem supponas) tumq; adjiciantur reliquæ parallaxes, utpote altitudinis, Longitud., Latitud., Ascens. Rectæ, & Declinationis; bone DEUS, qualis quantaq; foret diversitas Cometæ adspèctus, quantaq; mo-
tuum

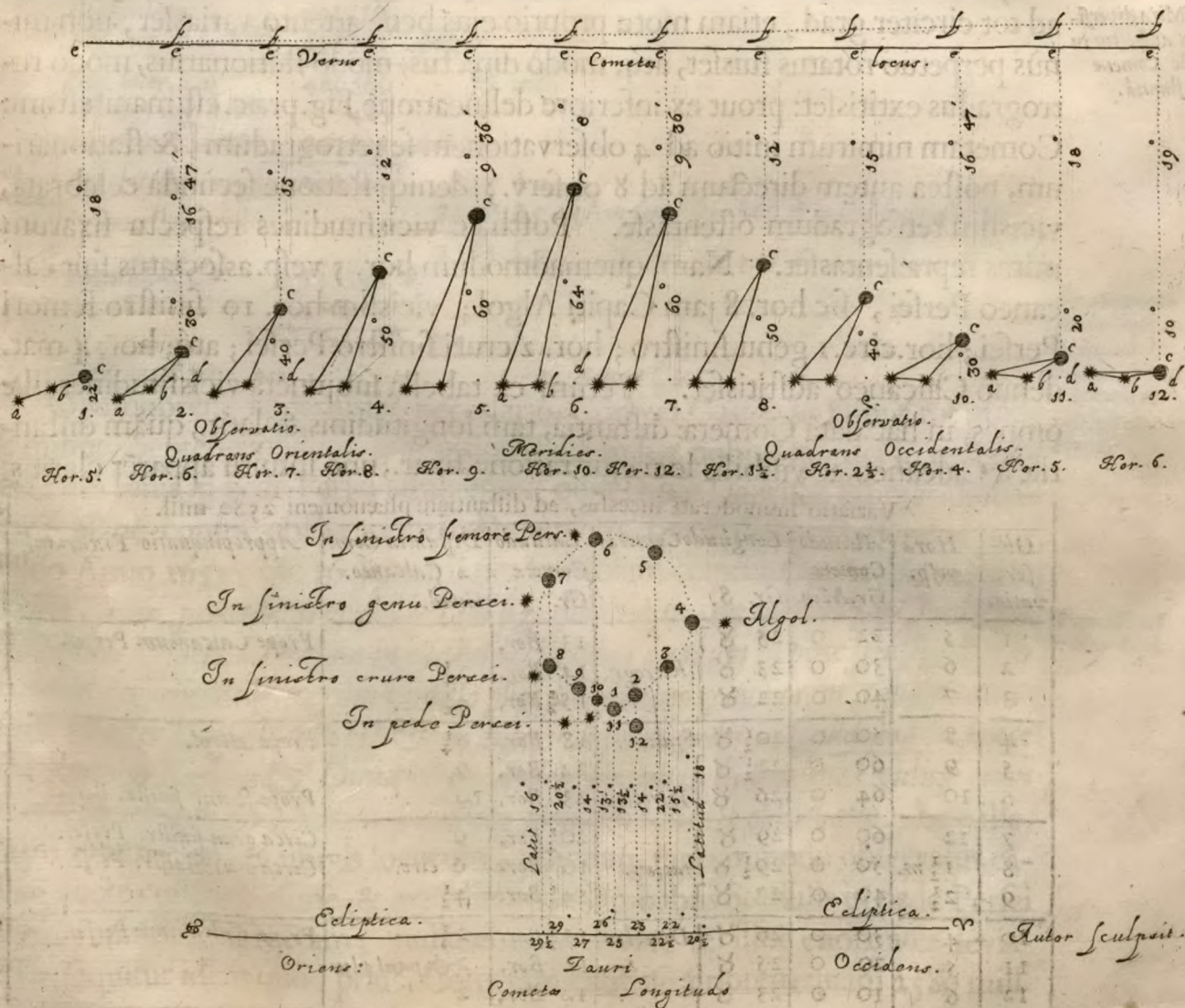
tuum confusio exoriretur! quæ si exactè explicari deberet, vix benè multæcam cōprehenderent pagellæ: verùm, cū Peritiores miram istā varietatem, & me tacente, haud difficulter sibi imaginari queāt; reliqui etiā, his omisfis, sufficienter, ex ante dictis, absurditates jam didicerint, reprimam me, ne Adversarii nostri, Cometas aëreos esse statuentes, ampliùs rubore suffundantur.

Atverò, cū nonnulli Peripateticorum opinionem istam, ob plurimas inconvenientias, absurditatesq; relinquunt, atq; aliquantò altiùs, quàm vapores ascendere soleant, in limpidiorem scil. aëris sive ignis regionem, sicuti Kerkermannus Lib. VI Phys. & alii, ad 100, imò 1000 mill. Cometas attollant; præsertim verò quò eos simul ab istis obortivis parallaxibus penitus liberent: non abs re erit, etiā in remotiori à Terrā distantia, ex eā ipsā 26 Decemb. observatione, parallaxes accuratè scrutari. Sed videtur, nos nimium Peripateticis induluros, si eis ita gratis Cometam à 20 illicò ad 1000 mill. elongari patiamur: attamen ut res eò adhuc reddatur evidentior, largiamur, non solum ad 1000, sed ad 3 semid. Terræ, hoc est, ad 2580 mill. Cometam removeri; nihilominus tamen liquidò patebit, quòd nec sic parallaxes istæ enormes, miræq; illæ mutationes omninò evitari possint; sed quòd non minùs latitudines & declinationes, respectu ambarum in pede Persei Stellarum notabiliter mutantur. Negotium igitur denuò monstratā via aggrediamur.

Nonnulli Peripateticorum, nimias istas absurditates evitandi gratiā, paulò altiùs Cometas attollunt.

In gratiam Peripateticorum Autor Cometæ ad 2580 mill. removet.

Nec sic posse inconvenientias omnes evitari, luculenter Schemate demonstravit.



Sint in præcedente Fig. priores istæ 12 observationes eodem tempore, & eâdem altitudine, ac in Figurâ B delineatæ; *f c* parallaxis altitudinis cuilibet observationi competens, ex tabulâ Lib. hujus pag. 141 depromta. Hinc evidenter colligitur, & in hâc Cometæ distantîâ, à primâ statim observatione, rectæ illius lineæ, singulis horis, imò horarum quadrantibus, ad ultimam usq; phænomenon mirifice fuisse mutatum, & libratum: ac ita quidem, ut in secundâ observatione unius horæ spatio jam integro gradu, & amplius Cometa factus fuisset altior; in tertiâ observ. tribus circ. grad.; in quartâ observ. 6 circ. grad.; in quintâ observ. 9 grad.; in sextâ observ. 10 grad.: deinde autem denuò pari propemodùm modo descendisset: atque sic triangulum illud quod Cometa cum binis Stellulis constituebat, continuè aliam atque aliam valde notabilem induisset speciem. Quod cum autem circa Cometam nostrum omninò secus contigerit; itemq; latitudines declinationesq; ejus, 5 horarum intervallo ad 10 grad. minimè creverint, nec in simili temporis spatio postmodum decreverint; sed totâ nocte 26 Decemb., summâ servatâ proportionem, in orbitâ suâ, Casiopeam versùs, phænomenon incesserit, latitudinibus & declinationibus interim in omni altitudine crescentibus: utiq; rectissimè iterum infertur, Cometam longè altiùs ultra 2580 mill. evectum fuisse.

Cometam 2580 mill. altiùs exiisse.

Addo, quod sic non tantùm latitudines, declinationesq; suas ad 10 grad., sed pariter, ut in priori datâ 20 mill. distantîâ, longitud., Ascensionesq; Rectas ad tot circiter grad., etiam motu proprio ejus benè attento, variasset; non minùs perpetuò rotatus fuisset, atq; modò directus, modò stationarius, modò retrogradus extitisset: prout ex inferiore delineatione Fig. præc. est manifestum: Cometam nimirum initiò ad 4 observationem se retrogradum, & stationarium, postea autem directum ad 8 observ.; deniq; statione secundâ celebratâ, vicissim retrogradum ostentasæ. Posthæc vicissitudines respectu fixarum miras repræsentasset. Nam, quemadmodum hor. 5 vesp. associatus fuit calcaneo Persei, sic hor. 8 jam Capiti Algol; vicissim hor. 10 sinistro femori Persei; hor. circ. 1 genu sinistro; hor. 2 cruri sinistro Persei; atq; hor. 4 mat. denuò Calcaneo adstiterisset. Verùm ex tabellâ subjunctâ vicissitudines illæ omnes, in hâc datâ Cometæ distantîâ, tam longitudinis, & latit., quàm distantîæ à Calcaneo, ac visibilis loci ejus, ratione fixar., uno intuitu apparèt clariùs.

Mira diversitas aspectus in hâc Cometæ distantîâ.

Variatio immoderati incesus, ad distantiam phænomeni 2580 mill.						
Ob- ser- vatio.	Horâ vesp.	Altitudo Cometa Gr. Min.	Longitudo Cometa. Gr. S.	Latitudo Cometa Gr.	Distantia Com. à Calcaneo. Grad.	Appropinquatio Fixarum.
1	5	22 0	25 8	13 Bor.	2	Prope Calcaneum Persei.
2	6	30 0	23 8	14 Bor.	2 ³ / ₄	
3	7	40 0	22 8	15 ¹ / ₂ Bor.	4 ¹ / ₂	
4	8	50 0	20 ¹ / ₂ 8	18 Bor.	6 ¹ / ₄	Prope Algol.
5	9	60 0	22 ¹ / ₂ 8	22 Bor.	9	Prope femur sinistr. Persei
6	10	64 0	26 8	23 Bor.	10	
7	12	60 0	29 8	20 ¹ / ₂ Bor.	9	Circa genu sinistr. Persei.
8	1 ¹ / ₂ m.	50 0	29 ¹ / ₂ 8	16 Bor.	6 circ.	Circa crus Sinistr. Persei.
9	2 ¹ / ₂	40 0	27 8	14 ¹ / ₂ Bor.	4 ¹ / ₂	
10	4	30 0	26 8	13 ¹ / ₂ Bor.	2 ³ / ₄	Prope Calcaneum Persei.
11	5	20 0	25 8	13 Bor.	2 & paul. plus	
12	6	10 0	23 8	12 Bor.	2	

Atverò

At verò contrarium prorsus in Cometa nostro accidit: siquidem tota nocte constanter, si motum ejus excipias proprium, adhæsit pedi Persei, juxta omnium observationes: stat ergo firmo pede nostra sententia.

Porro, nec potuisset Cometa tam diu, ut quidem factum est, supra horizontem commorari; sed eo in positu tantum 10 hor. 2': id quod ex figurâ pag. 152 insertâ, pariter apertè demonstratur. Datâ enim semidiametro Terræ 860 A F atq; A H, composita ex A F & distantia à Terrâ 2580 mill. sc. 3440 mill., provenit angulus F A H vel G I H.

Logarith. lateris A F, semid. Terr. 860

245341

Logarith. hypot. A H 3440

106711 Sub.

Remanet anguli quasi F A H Anilog.

138630

75° 31'

Ergo G A H sive arcus G H

151 2

qui angulus in gradus conversus dat Hor. 10 2' moram sc. supra horizontem: quæ tamen 17 horar. revera est deprehensa. Quare & ex hac ratione, multo altius Cometam esse attollendum, certum est.

Id quod ex diversorum locorum quoq; observationibus magis magisque evincitur. Assumamus itaq; observationem nostram Dantiscanam, & Diniensem P. Gasfendi, ad eandem Cometæ à terrâ, sc. 2580 mill. distantiam: Dantur autem in Schemate superiori pag. 155 altitudo Poli Diniensis 44° 6', Dantiscana 54° 23'; differentia igitur latitudinis, seu inter Dantisc. D & L Diniam 10° 17'; ergo semidiff. 5° 8½', utpote angulus n A L, cujus.

Logarithmus

241219

Log. hyp. A L 860

245341

Add.

Log. later. L n

486560

77 mill.

Anilog. ang. n A L

403

Log. hyp. A L 860

245341

Add.

Log. lat. A n

245744

857 A n

3440 A c ex A m sem. Ter. 860 & m C distantia 2580

2583 C n

Logarithm. C n

135363

S.

Log. L n

486560

Mesol. angul.

351197

n C L 1° 42'

Totus angul. parallact. D C L

3

24 sive H C K

Quamobrem apparuisset necessario Cometa Gasfendo Diniæ tot grad. & minut. Septentrionalior atq; altior, eodem hic nobis Dantisci in recta lineâ cum binis in pede Persei affulgente: quia Dinia Dantisco est meridionalior: planè contra observationem Diniensem, quam dictus Gasfendus Bullialdo Anno 1653, die 16 Januarii per Epistolam communicavit, his verbis: Nescio, num præcedenti epistolâ Tibi significaverim, me quoque vigesimo sexto Decembris vesperi Cometam in eadem rectâ lineâ duarum in pede sinistro Persei fixarum deprehendisse, verum tantillo plus à Calcaneo remotiorem, quam calcaneum ab alterâ, quæ lucida est & in anteriori parte pedis. Quidquid sit, hocce phenomenon Parisiis & Diniæ circa eandem horam in eadem lineâ vidisse, non parvi faciendum est, magni siquidem momenti talis est observatio: hæc ille. Cum autem Cometa ubivis locorum, ubicunq; tantummodò observatus eadem nocte constantissime, & æqualiter cum ambabus Stellulis in pede Persei lineam constituerit rectam; nullatenus verò huc vel illuc enormiter devia- verit, sequitur idem quod prius, Cometam extitisse altiore quam 2580 mill.

Quam

Quam diu Co-
meta 3 semid. a
terrâ remotus
potuisset supra
horizontem
conspici.

Aliâ ratione
convincitur,
Cometam altio-
rem extitisse.

Angulus paral-
lacticus inter
Dantiscum &
Diniam, Come-
tâ à Terrâ re-
moto 3 Sem.
Terræ.

Diniensis ob-
servatio Come-
tæ.

Alii Cometas
aliores fingūt.

Quante sine
parallaxes Co-
metarum in di-
stantiâ 10 Se-
mid. Terr.

Quam sententiam etiam non pauci Peripateticorum , utpote Nolthius, Claramontius & alii amplectuntur ; imò non solùm Cometas ad 3, sed etiam ad 8 & 9 semid. Terr. hoc est ad 6880, & 7740 mill. à terrâ removent : ut eò promptiùs ex reti illo parallaxium se se extricent. In horum igitur gratiam examen instituamus, num item in tali elongatione parallaxis aliqua, & quanta prodeat ; verùm quò eò liberaliores simus, concedamus ipsis phænomena ad 10 semid. Terr. removeri, hoc est , 8600 mill. germ.: deinde etiam ad 20 Semid: T., hoc est, ad 17000, multò sanè majore distantia attolli , quàm ipsimet statuunt : attamen experiemur , nec ita parallaxes omninò expirare.

Eum idcirco in finem , hæc tria apposuimus Schemata Fig. C ; in quibus B D horizontem, B C D circulum verticalem ab ortu occasum versùs, *a* finistrum pedem Persei, *b* Calcaneum, *c* Cometam, sive ejus locum visum, *d* verum locum, *d c* verò differentiam inter verum & visum locum, seu parallaxin designat. Schema superius , ad elongationem Cometæ à terrâ 10 semid., sive 8600 mill. ; medium ad distantiam 20 semid. Terr., hoc est 17000 mill. ; atq; inferius, ad elongationem 55 semid. Terr., seu 47300 mill., Lunæ à terrâ mediam , delineatum. Prima observatio ad ortum Cometam exhibet in rectâ lineâ duarum fixarum in pede Persei ad hor. 5 vesp. alto Calc. 22 grad.

Secunda Observatio	ad hor. 6 vesp. alto Calc. 34
Tertia Observatio	ad hor. 8 vesp. alto Calc. 50
Quarta Observatio	ad hor. 10 vesp. alto Calc. 64
Quinta Observatio	ad hor. 12 alto Calc. 60
Sexta Observatio	ad hor. 2 mat. alto Calc. 45
Septima Observatio	ad hor. 4 mat. alto Calc. 28
Octava Observatio	ad hor. 6 mat. alto Calc. 12

Atque ita datis in his Schematibus diversis phænomeni altitudinibus , ac distantis ; dantur etiam diversissimæ parallaxes : quas , quantæ in priore delineatione ad distantiam 10 semid. Terr., ad singulas observat. & altitudines, ex tabulâ parallacticâ inveniuntur , in hac tabellâ habebis.

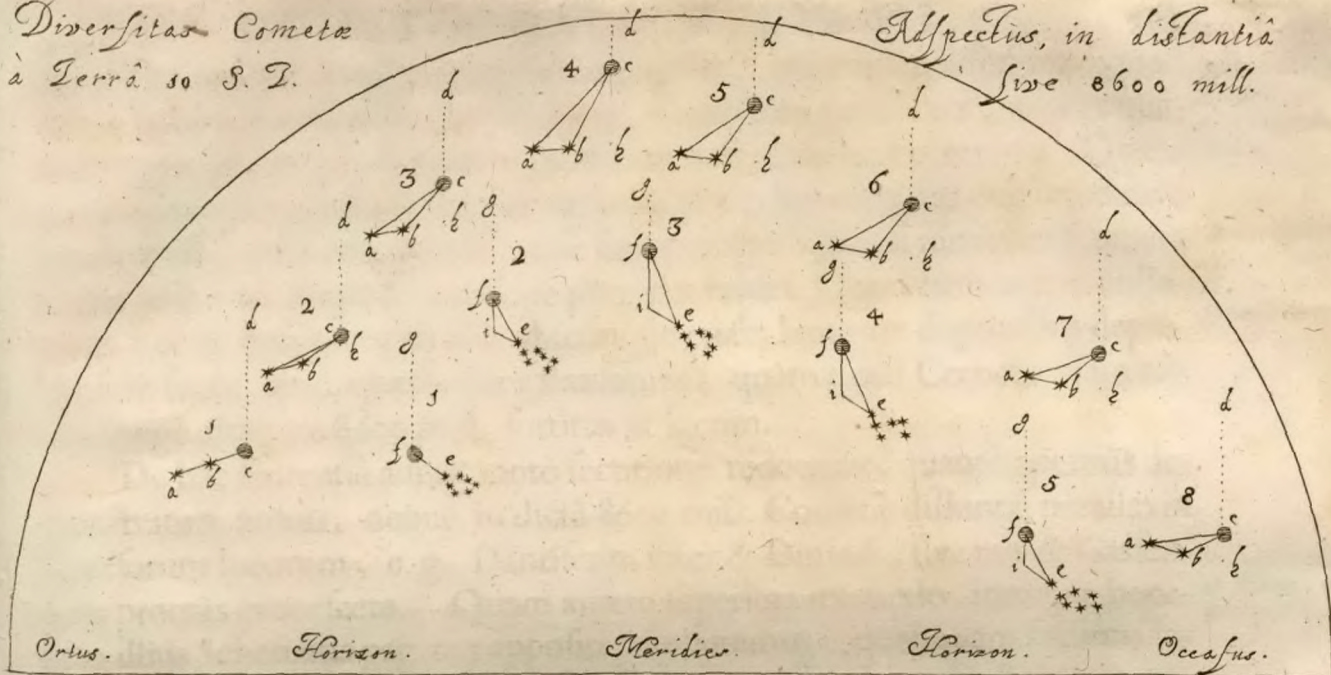
Variatio paral-
laxeos in di-
stantiâ Cometa
10 S. T.

Ob- ser- vatio.	Alto Calcan. Grad.	Parall. d. c Gr. M.
1	22	5 19
2	34	4 45
3	50	3 33
4	64	2 31
5	60	2 52
6	45	4 3
7	28	5 4
8	12	5 37

Exinde, parallaxibus ita se se , à prima statim observatione, maximè variantibus, necesse, ut Cometa quoq; continuè notabiliter ascendat, à lineâ illâ rectâ declinet , atq; triangulum , quod cum binis Stellulis in pede Persei constituit , admodùm velociter variet: quemadmodùm ex iconismo trium appositorum superiori elucet : ita ut in quartâ observatione, circa meridiem, in altitud. Cometæ 64 circ. grad., & altiore ejus positu, triangulum istius observationis omnium maximum , phænomenonque ipsum 2° 48' elevatius apparuerit , quàm in observ. primâ : in quadrante autem occidentali paulatim vicissim Cometâ descendente , triangula se se rursùs comprimunt . Eâq; ratione distantia à Calcaneo , latitudines, & declinationes in ortu ad 3 grad. circ. creverunt, prout in occasu decreverunt. Præterea, Longitudines, & Ascensiones Rectæ , ut jam suprà in situ viciniori monstravimus, valde fuissent mutatæ ; modò Cometa directus, modò

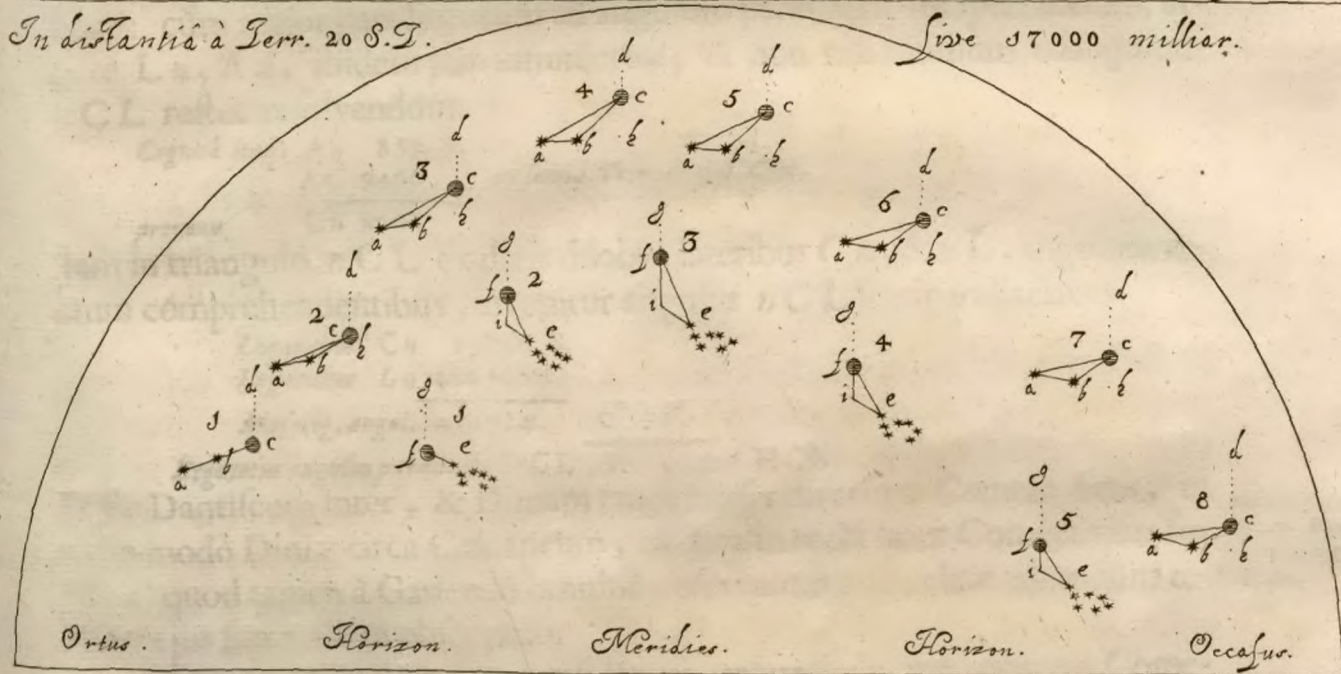
Diversitas Cometa
à Terrâ 50 S. I.

Aspectus, in distantia
sive 8600 mill.



In distantia à Terr. 20 S. I.

sive 17000 milliar.



In distant. à Terr. 55 S. I.

sive 47300 milliar.

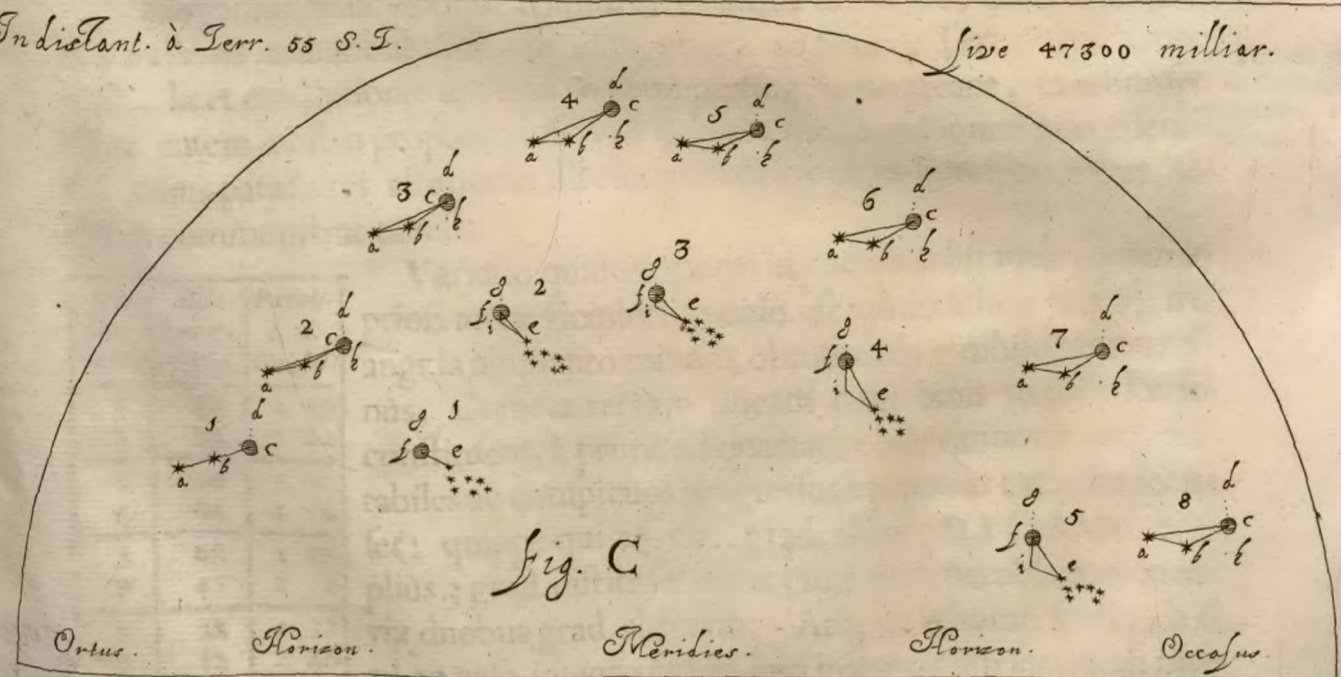


Fig. C

Ant. Le Clerc

modò stationarius, modò retrogradus extitisset; hoc tamen discrimine, quod in hac habitudine circulus parallacticus, secundum parallaxes, ad tres quatuorve gradus tantum, si motum proprium non excipias, excrevisset. Quamquam nihilominus hæc ad spectus variatio, & circūgyratio, uti cuivis judicare proclive est, nulli non potuisset esse satis perceptibilis; si nimirum Cometa noster tali variatione, & rotatione præditus fuisset. Quod cum autem nullatenus nec à nobis, nec ab aliis ubicunq̃ue etiam locorum degentibus deprehensum fuerit, quid, quæso, aliter statuamus? quàm quòd Cometa etiam adhuc longè altiore 8600 mill. sortitus sit locum.

Quantum in hac distantia, circulus sit parallacticus.

Comet. 1652 altiore fuisse 8600 evidenter demonstratur.

De hac sententiâ adhuc tantò securiores reddemur, quantò apertiùs demonstraturi sumus, neque in dictâ 8600 mill. Cometæ distantia parallaxin diversorum locorum, e. g. Dantiscum inter & Diniam, sive nos & Gasfendū prorsus evanescere. Quam autem superiori methodo, itemq̃ue beneficio illius Schematis pag. 155 appositi computemus: quanquam faciliore labore: cum major pars linearum ad angulum parallacticum spectantium, utpote Ln , An , ibidem jam innotuerint, & non nisi ultimum triangulum nCL restet resolvendum.

Ex observatione Dimienſi & Dantiſcanâ.

Cognitâ itaq; An 857 S.

AC 9460 ex semid. Terr. & dist. Com.

provenit

Cn 8603

Jam in triangulo nCL ex datis duobus lateribus Cn , & nL , angulum rectum comprehendentibus, invenitur angulus nCL semiparallacticus.

Logarithm. Cn 15046 S.

Logarithm. Ln 486560

Mesolog. angul. 471514 $0^{\circ} 31'$

Ergo totus angulus parallact. DCL 1 2 sive HCK .

Et sic Dantiscum inter, & Diniam tanta fuisset diversitas Cometæ situs, ut nullo modo Dinix circa Calcaneum, nedum in rectâ lineâ Cometâ visus fuisset; quod tamen à Gasfendo omninò observatum esse, clarè admodum testatur ejus supra allata observatio.

Angulus Parallacticus inter Dantiscum & Diniam.

Pergamus nunc quoque considerare, atq̃ue deducere, quantas Cometa parallaxes mutationesq̃ue, in elongatione 20 Semid. Terr., sive 17000 mill., licet exhalationes terrenæ eò certè pertingere nequeant, exhibuisset. Huic autem nostro proposito inserviet Schema medium Figuræ præcedentis C : cujus parallaxes altitudinis illi elongationi 17000 mill. respondentes, sequens commonstrat tabella.

Variatio motus Cometæ in distantia 20 Semid. T.

Ob- ser- vatio.	Alto Calcan. Grad.	Parall. c. d. Gr. M.
1	22	2 39
2	34	2 22
3	50	1 50
4	64	1 16
5	60	1 26
6	45	2 2
7	28	2 32
8	12	2 48

Variatio quidem motus in hac datâ distantia, quàm in priori terræ viciniori, paulò est moderatior; itemq̃; triangula aliquantò minora, obtusioraq̃; nihilo tamen minus, Cometa rectam lineam cum binis in pede Persei constituens, à primâ ad quartam observationem usq̃; notabiles ac conspicuos progressus, vel potiùs excursus fecisset: quippe qui $1\frac{1}{2}$ circ. grad. altior, & à Calcaneo ampliùs 3 grad. distitisset: ut circa primam observationem vix duobus grad. abfuerit. Atq̃; ita 4 horar: spatio, à 6 ad 10 vesp. integro gradu, imo integro cum semisse, si motus

Nec in hoc situ
phænomena
salvantur.

tus proprius addatur, longinquior extitisset, quàm reverà observatum est, ac etiam motu suo proprio (qui, uti ex tabulà motus proprii colligere est, tantùm 45 fuit minutorum) progredi potuit. Rursus triangula à 4 ad 8 observ. ferè simili modò decrevisent, Cometâ Calcaneo appropinquante, imò vicissim ad rectam duarum in pede Persei fixarum pervenisent. Hincq; latitudines ad 1½ grad. modò majores, modò minores se exhibuissent; nec non ob inconstantem longitudinem, ac motum reciprocum, Cometa circulum parallacticum 1½ grad. descripsisset, simulq; parallaxin diversorum locorum exhibuisset: quanta autem ea, in distantia 17000 mill. inter Daniiscum nempe & Diniam prædeat, nunc videamus.

Quia verò, jam suprà, reliqua data innotuerunt, superest tantummodò angulus *n C L* supputandus: quem hâc vice ex tabulâ Sinuum & Tangentium eruamus; cùm tabula Logarithmica nostra tantùm ad 10000 sit constructa.

Dantur itaq; distantia Cometa	17000	<i>m C</i>
Semid. terra	860	<i>Am</i>
Latus <i>A C</i>	17860	<i>AC</i>
	857	<i>An pag. 159 inventa.</i>
Provenit <i>Cn latus</i>	17003	

Absurdum omnino Cometam in aërem rejicere.

Jam igitur ut *C n* 17003 ad 77 mill. *n L*, sic Sinus totus 100000 ad Tangentem anguli *n C L* 453, cujus arcus 0° 15' 36", totus nempe *D C L*, sive *H C K* 0° 31' 12". Proinde Gasendus Cometam nec in hoc situ, die 26 Decemb. vesp. circa eandem horam, in lineâ rectâ duarum in pede Persei Stellarum, sed dimidio gradu altiore, caput Medusæ versus, deprehendere debuisset. Verum, cùm planè secus cum eo factum sit, tum omni sensibili adspectus diversitate caruerit, judicent, amabo, ipsi Peripatetici, an non absurdum sit Cometam in aëre, etiam ad distantiam 17000 mill. statuere?

Cometam Lunâ altiore fuisse comprobatur.

Postremò, quò eò magis, & nostræ, & omnium aliorum veri amantium cupiditati satisfaciamus, demonstrabimus quoq; , sed brevibus, ex inferiore, trium antecedentium, Schemate, Fig. C præcedentis, phænomenon nostrum altius etiam Lunâ, in mediâ à terrâ elongatione 55 scilicet semid. Terr., hoc est 47300 mill. existente, fuisse constitutum.

Ob- ser- vatio.	Alto Calc.	Parall. c. d. ad dist. 55 Sem. Terr.	
		Grad.	Min. Sec.
1	22	57	16
2	34	51	48
3	50	40	10
4	64	27	22
5	60	31	15
6	45	44	12
7	28	55	11
8	12	61	8

Quantus circulus Cometæ parallacticus extitisset sub orbe Lunari.

Etenim, tum ex assignatâ figuratione, tum ex hâc tabellâ parallaxium evidenter liquet, nec in hâc à terrâ ad eò longinquâ distantia, Cometam prorsus omnis diversitatis adspectus immunem esse: id quod tam ex triangulis illis, debitâ proportionem, secundum parallaxes cuique altitudini competentes, delineatis, quàm ex diverso à Calcaneo situ, nec non diversissimâ, respectu lineæ rectæ illius, altitudine est conspicuum. A primâ namq; ad quartam observ. Cometa semigradu altior visus fuisset, quàm ratione motus proprii id fieri potuisset: sic ut inde, pariter, ut suprà, tam distantia, quàm latitudines, & declinationes in quadrante Orientali ad semigr., & ampliùs crevisent, contra in Occidentali decrevisent; adde, quò tum simul circulus parallacticus 34' apparuisset, atq;

atq; Cometa ad tot minuta nunc directus, nunc retrogradus extitisset: cum tamen, ut observationes, cum primis tabula Latitudinis, Declin. Longit. & Asc. R. docent, perpetuò contra seriem signorum, sursumq; latus fuerit.

Ne verò diutiùs in istis hæreamus, sciendum est, quicquid de situ Cometæ circa pedem Persei, die 26 Decemb. observato, beneficio trium superiorum Schematum, à nobis fusè dictum, & explicatum est, id quoque de alio Cometæ quocunq; positu intelligendum: melioris tamen intellectus causâ, pariter in istis tribus delineationibus diversitatem adspectus, Cometâ versante circa Pleiadas, die 24 Decemb. vesp. exhibuimus: quo in situ non minùs omnes istæ enormitates, & reciprocationes evidentissimè in oculos incurrunt. Refert autem ibidem *e* Pleiadas, *f* Cometam, *g* verum locum, *i* locum Cometæ primæ observationis. Quales verò parallaxes quocunq; tempore, & in quacunq; altitudine, in singulis Schematibus circa Pleiadas Cometa possederit, subsequens denotat tabella.

Constitutio Cometæ ad Pleiadas.

Observatio.	Hor.	Alto Calc. Grad.	Parallaxis sup. Schem. Grad. Min.	Parallaxis med. Schem. Grad. Min.	Parallaxis infer. Schem. Min. Sec.
1	6 vesp.	27	5 7	2 33	55 42
2	8	42	4 16	2 8	46 27
3	11	57	3 7	1 34	34 3
4	2 mat.	42	4 16	2 8	46 27
5	5	15	5 32	2 46	60 23

Ad satietatem itaque, ut opinor, variâ viâ demonstravimus, Cometam non solum atmosphærâ (posito eum ad 20 mill. extendi) sed etiam distantia 2580, 8600, & 17000 mill. imò Lunâ ipsâ 47300 à nobis remotâ, altioremfuisse: idq; eò adhuc clariùs, quòd etiam in hac elongatione non minùs parallaxis aliqua diversorum horizontum deprehendatur. Quam ad extremum quoque inter Dantiscum & Diniam eamus quæsitum. Dantur itaque,

Si Cometa non altior Lunâ extitisset, pariter parallaxin diversorum horizontum ostendisset.

Distantia Comet. à terra	47300	m C	
	860	Am	
	48160	AC	à quo subtrahatur pag. 159
invenitur latus An	857	Subtr.	
Residuum erit C n latus	47303		

Jam igitur ut C n 47303 mill. ad 77 mill. n L pag. 159 invent, sic Sinus totus 100000, ad Tangentem anguli n C L 163, cujus arcus 0° 5' 36", qui si duplicetur, fit totus angulus parallacticus D C L 11' 12", sive ipsa Parallaxis H K. Hinc denuò perspicitur Cometam Dinia nullo modo in rectâ lineâ cum binis in pede Persei Stellis videri potuisse, sed necesariò 11 min. elevatiùs ibidem affulsisse. Manet igitur immotum, Cometam longè supra Lunam in summo æthere motus sui normam exercuisse: id quod his rationibus primùm generali modo demonstrandum erat.

Cometa 1652 Lunâ longè superior.

Quod si verò quispiam hisce nondum fortè sit contentus, conabimur rem multò adhuc collimatiùs expendere, atq; sub accuratius examen omnia revocare, nec non artificiosius parallaxes deducere; imprimis diversissimis modis sedulò perscrutari, num Cometa noster parallaxibus, & quantis fuerit obnoxius? item, utrùm parallaxes toto apparitionis tempore semper eadem

Parallaxes eruendimodum accuratorem proponit Autor.

*Nomifi per
parallaxes Co-
mete locum &
distantia co-
gnofcitur.*

permanferint ; an verò fe fe continuè variaverint, & quomodo cum variatio-
ne iftâ comparatum fuerit ? Parallaxis enim unica & invicta via eft, ad dime-
tiendas Cometarum distantias ; his verò neglectis ignoratisq; nullâ ratione
vera distantia à terrâ cujuscunq; phænomeni aërei, five ætherei determi-
natur.

*Parallaxes de-
bitè elicere in-
gens labor eft.*

Qualis autem quantusq; hic labor fit omnia penitùs fic perveftigare,
ac debitè eruere, peritioribus rerum Aftronomicarum judicandum relinquo:
non dubito, quin omnes fateantur opus eſſe magnæ difficultatis, immenſiq;e
laboris ; fic ut mirum non fit, parùm etiam à Veteribus parallaxes Cometa-
rum eſſe obſervatas : quemadmodum rectè Cyſatus Cap. 3. p. 11 pag. 25
de Cometis loquitur. Quam ob rem & ego negotium iſtud penè detrecta-

*Quid autorem
impulerit ad
parallaxes ac-
curatiori modo
indagandas.*

rem ; verùm mecum reputans, quòd hâc unicâ tantùm ratione, quæſtio illa
magni momenti à Philoſophis tot retro ſeculis hucusq; ventilata : utrùm vi-
delicet Cometæ in ſummo liquidiffimo æthere intra Planetarum Fixarumq;
regiones generentur ; an verò infra Lunam, ſecundùm Ariſtotelicos, in ſu-
premâ aëris regione verſentur, dirimi omninò poſſit ; adhæc, quòd hocce
negotium (prout Tycho Cap. VI pag. 89 de Comet. diſerit) præcipuum
inter ea fit, quæ de Cometis dici, inquiriq; meritò debeant, & ſine quo cæ-
tera omnia, quæ in medium proferuntur, manca exiſtant : idcirco lubentiſſi-
mè hanc cepi provinciam ; faxit DEUS O. M. ut tam ad nominis ſui glo-
riam, quàm Aftronomiæ, & Philoſophiæ incrementum conatus
noſtri pro voto ſuccedant.

FINIS LIBRI III.



JOH.

JOHANNIS HEVELII COMETOGRAPHIÆ LIBER QUARTUS.

*De genuinis Cometæ parallaxibus, tam verticalibus,
quàm horizontalibus, accuratiori methodo, investigatis.*



Postquam igitur perventum est, ad hocce subtilissimum negotium, in quo non solum totius disputationis, Astronomos inter & Peripateticos, ratione Cometarum sedis, cardo unice versatur; sed & ex quo rite suscepto & peracto, argumentum istud de genuinâ nempe Cometarum à terrâ distantia omnino insolubile oritur, non abs re erit, breviter in antecessum recensere, quânam methodo, genuinæ & veræ istæ parallaxes, sive verticales, sive horizontales, quàm unquam possint optime, & accuratissime investigentur.

Per Parallaxes præcipua questio de Cometis dirimitur.

Certum quidem est, Veteres & Recentiores, multos ac diversos ad parallaxes eruendas tradidisse modos; ex quibus tamen paucissimi, in primis circa ejus generis phænomena notabilem motum proprium exercentia, cujus hic noster extitit Cometa, adhiberi queunt. Rarò enim ex ipsâ observatione, tot ac talia data, uno eodemque tempore acquiruntur, quot & qualia necessario desiderantur, ob varias rationes, variaque impedimenta, inter observandum occurrentia. Adhæc cum majore parte problematum istorum ita est comparatum, ut multò citius, promptiusque construi, & demonstrari, quàm numeris omnibus modis absolutis perfici, ac computari queant: cum primis, si parallaxes quibusdam tantum paucissimis constent minutis: in quorum censu Problema secundum Regiomontani haud malè numeratur. Quod, quamquam omniū ore, subtile admodum est inventum, tamen, ob diversas infra dicendas rationes minimè convenit praxi & calculo. Atque ita hocce in negotio, facilius aliquid dicitur, ac proponitur, quàm in ipso opere cum fructu, & felicissimo effectu præstatur: quemadmodum hacce de materia Tycho Braheus, in Progymnasmatibus Lib. I. de Novâ Stellâ 1572, pag. 518, rite, ac scitè loquitur: *Non omnia, quæ speculativè circa hæc rite se habent, propterea in praxin citra aberrationis suspensionem applicantur, præsertim si ex minimis magna struas, operam ut plurimum ludunt.* Item libro II. pag. 157: *Multa sunt quæ in speculationem ducta, rectè quidem consistere possunt, si verò praxeos usum*

Varia viâ parallaxes inquiremur.

Modus Regiomontani lubricus.

Non universa, licet in speculatione rectè se habeant, ac demonstrari possint, ad praxin deducuntur.

Exiguus error :
nonnunquam
maximum pro-
gignit.

adhibeas , etiam exquisitissimis instrumentis , & Lynceis oculis usus (præsertim ubi scopus dirigitur circa tenuia , ut ex illis maxima superinstruantur) in inextricabiles absurditates devenies. Insuper in epistolâ quâdam hætenus nondum editâ adversum Craigium Scotum : *Multa enim demonstrative optime se habent , quæ tamen in praxin non ita commodè deduci queunt : præsertim si dedomena talia requirantur , quorum exiguus error successivè in operatione numerorum supra modum fecundus evadat.*

Quinam modi
parallaxes eru-
endi omnium
sint accura-
tiores.

Per distantias ,
modus omnium
est tutissimus

Omnium autem accuratiores , & tutiores modi , nostri Cometæ , parallaxes computandi , tam ratione sui motus , quàm ratione observationum nostrarum , hi sunt sequentes. 1, per visas & veras Cometæ latitudines & declinationes ; 2, per visas & veras Cometæ altitudines. Et 3, per distantias visas & veras à fixis , sive observatas , sive ex altitudinibus , azimuthis , & temporum momentis , erutas. Quorum tamen ultimus modus sanè omnium est tutissimus , optimusque ; secundùm & Tychonis , & omnium Neotericorum Mathematicorum opinionem : inprimis , si per distantias , idoneis , satisq; capacibus instrumentis observatas , negotium hocce aggrediaris , opus , profectò , multò succedet feliciùs ; quàm si ex altitudinibus , azimuthis , ac tempore id perfeceris , præsertim si altitudines , azimutha q; minori quodam instrumento fuerint acquisita , & viâ Regiomontanâ incesseris : quemadmodum pariter Tycho in Epistolâ ad Rothmannum , pag. 295 rectè sentit : *Ratio per distantias debito modo applicata , certior est eâ , quæ ex altitudinibus & azimuthis , in quibus vix sensibilis error admodum fecundus evadit , capitur : prout hæc Tibi , qui ea tractasti , satis comperta sunt ; quiq; quàm facile in altitudinibus & azimuthis aberretur , in distantis verò non item , exploratum habes.* Plura , si vis , hâc de re , legas in iisdem Epistol. pag. 96 & 99 : item quæ Frommiius fusè protulit contra Morinum , in dissertatione suâ Astronomicâ.

Proclivius in
capiendis alti-
tudinibus & A-
zimuthis , quàm
distantiis Stel-
larum aberratur.

Posunt etiam
accuratè , suo
tamen , modo
parallaxes ex
altitudinibus
investigari.

Equidem verissimum esse , simul cum Præclarissimis Viris Tychone , Longomontano , Frommio , & Ricciolo liberè fateor ; proclivius & facilius aberrari in dimetiendis altitudinibus & azimuthis , nec non vero tempore investigando , quàm in solis distantis determinandis. Attamen negari etiam haud potest , parallaxes æq; accuratè pariter per altitudines , azimutha , verumque tempus supputari posse ; hâc tamen expressâ lege , si Quadrans Azimuthalis satis sit amplus , accuratè in minuta & minorum particulas distributus , rectè lineæ Meridianæ impositus , tempusq; sufficienti circumspectione accuratissimè sit notatum ; non solum ex automatis vulgaribus , quibus Tycho plerumq; est usus , sed aliâ ratione infallibili acceptum ; quales diversæ viæ hoc nostro ævo , nunc omnibus obviæ sunt : tumq; omnia & singula ab exercitissimò observatore fideliter sint administrata : item si eas elegeris altitudines , quæ extra refractiones , Meridiano non admodum vicinæ , nec azimutha à Meridiano nimis longè absint. Quæ si ita se se omnia habeant , nullum apud me est dubium , quin parallaxes æq; rectissimè adinveneris , præsertim si nostrâ methodo mox dicendâ utaris , ac si per ipsas observatas distantias , illas iveris quæsitum : prout fusiùs in Machinâ Cœlesti circa Quadrantem & Sextantem , eorumq; usum à nobis dicetur ; ac suo etiam loco benè multis exemplis satis superq; demonstrabitur.

Cæte-

Cæterum, nec Tycho modum hunc, per altitudines & azimutha parallaxes scrutandi omnino respuit; sed simul nobiscum tantum statuit eum operosior, majorisq; artis esse, per hujus generis observata deducere parallaxes; adhuc maximè opus esse diligentia, ut ritè istæ observationes peragantur: quod tamen probè exercitato, atq; idoneis Instrumentis instructo observatori haud est prorsus impossibile. Proinde etiam laudatissimus Tycho sæpissimè his observationibus invigilavit, iisque usus est; nisi quòd diligentius multò tum tempus annotaverit: prout ex Epistolis ejus pag. 295, clarè perspicitur: *ubi ex Azimutis & altitudinibus Cometæ parallaxes inquiri, isthic non saltem scrupula prima, sed & eorum aliquotam partem in secundis annotare non intermisi.* Item lib. I. Epist. pag. 95: *Armillaribus Machinis verus Stellæ locus in ipso minuto exhibetur prorsus cum eo congruens, qui vel per distantias beneficio Sextantum, vel etiam per Azimuthales quadrantes peculiari solertiâ revolutos ingeritur, præsertim si par utrobique inter observandum adhibeatur sedulitas.*

Tycho autem ad stipulatur.

Tycho per Azimutha frequenter parallaxes deduxit.

Ex quibus colligitur ad parallaxes opus esse summè accuratis observationibus, sive Quadrante Azimuthali, sive Sextante, aliisque perfectioribus Instrumentis acquisitis: quippe si vel hoc, vel illo aberraveris Instrumento, frustra hacce in materiâ aliquid expectabis accurati.

Ad parallaxes perfectioribus instrumentis opus est.

Sed, inquires, quomodo igitur sim certus observationes quàm dexterrimè & rectissimè, omnes & singulas esse administratas? Respondeo:

1. Uni soli observationi, ut ut ab omnium exercitatisimo observatori, quocunq; etiam perfectissimo Instrumento sit acquisita, nunquam, sanè, fedito, multò minùs maxima quædam ex eâ præsumito deducere, sive parallaxes subtiliores explorare; sed multas diversasq; cujuscunque diei observationes Tibi comparato.

Quenam circa parallaxium negotium notari debeant.

2. Observationes de die in diem, quantum unquam fieri poterit continuato, & ingentem earum numerum colligito; tum ex iis accuratiores, magisque parallaxium negotio accommodatas eligito. Siquidem non omnes observationes omni tempore, omnibusq; rebus, & calculo, ut ut sint rectissimè administratæ, conveniunt: accedit, quòd omnes & singulæ observationes semper pari diligentia, ob varia obstacula, observare omnino sit impossibile.

Non omnes observationes calculo parallaxium commodè adhibentur.

3. Observationes non uno tantum, sive Quadrante, Sextante, Octante, Radio, Armillâ, sive alio quodam Instrumento, licet capacissimo administrato; sed diversi generis Instrumentis, modò Radio (non quòd multum ei sit tribuendum, sed majoris certitudinis causa) modò Quadrante Azimuthali, modò Sextante, sive alio huic negotio apto, peragito: non enim omnia Instrumenta simul, quocunque tempore & loco, æq; benè Tibi inservire possunt, tam ratione situs phænomeni, quàm observatorii.

Diversis instrumentis observationes peragenda sunt.

4. Nec uni calculo, nec uni methodo supputandi parallaxes fidem omnino adhibeto; sed benè multis exemplis, variaq; viâ in eundem calculum recurrente comparatis & exploratis demùm acquiescito.

Diversa calculi methodus, secures reddit computatores.

Quibus omnibus accuratè animadversis, utpote observationibus multifariis Instrumentis summâ industriâ, ab exercitatisimo rerum Cœlestium indagato-

*Quâ ratione
omnis evidens
error animad-
vertatur in
eruentis paral-
laxibus.*

dagatore in fasciculum collectis, dubiis rejectis, certioribusq; reservatis; dein omnibus & singulis observationibus præcisiori calculo submisfis, variâq; methodo elaboratis, liquidò animadvertes, ex quâcunq; observatione, hoc vel illo Instrumento ex ipso Cœlo depromtâ, & eodem tempore deductâ, eundem semper calculum prodire: unde certus esse potes tam in observatis, quàm supputationibus nullum evidentem commissum esse errorem. Sin verò ex calculo deprehendatur, observationes hinc inde nutare ac vacillare, atque aliter beneficio hujus, aliter illius Instrumenti adhibiti prodire, facillè conjicies observationes dubias, & ideò rejiciendas esse, nec quidquam iis accurati superstruendum. Quippe si justè omnia se se habeant, necessariò tum ex Quadrante, tum Sextante, sive Octante, omniq; calculo ritè inito, semper omne inventum inter se omninò erit æquale, vel planè spernenda notabitur differentiola. Etenim prorsùs nunquam fieri potest, nos in tam multis observationibus, diversissimis Instrumentis acquisitis, tam diversissimo calculo elaboratis, unâ eademq; ratione hallucinatos esse, ut producta calculi ferè in iisdem minutiis secundorum prorsùs conveniant. Quocirca si reipsâ experiaris, uti modò diximus, omnium datorum, ex quibuscunq; observatis, quocunq; modo acceptorum quæsita, tam temporì, quàm motui, tam ratione incrementi, quàm decrementi respondere; profectò, & observationibus, & calculo fides omninò est adhibenda.

*Autor quâ ratione
Cometam
insectatus est.*

Hujusmodi igitur ratione & nostrum aggressi sumus Cometam, pariter ut parallaxes eò accuratiùs investigarem, pariter ut Astrophilo veritatis cupido eò magis satisfacerem. Quare à primâ statim phænomeni apparitionis die, ad ultimum usq;, non contentus unâ & alterâ ejus observatione; sed tot, quot unquam temporis ratio, Cœli serenitas, faciesq; mihi concessit peregi; non solùm Quadrante nostro Azimuthali perquàm accuratè elaborato, sed etiam Sextante, interdum etiam Radio; quanquam huic parùm tribuo in parallaxium negotio, nec iis observationibus usus sum, ubi aliæ in promptu erant. Deinde majoris certitudinis causâ, animosque Antagonistarum eò magis ut nobis conciliarem, ex dictis istis diversis observationibus, diversissimâ, methodo, quàm fieri potuit diligenter, ipsius phænomeni parallaxes ivi quæsitum.

*Autor quâ via
parallaxes in-
quisiverit.*

Primò, à die 23 Decemb. (die namq; 20 accuratas observationes ex Cœlo depromere nondum dabatur) eas per distantias phænomeni à fixis observatas, si quæ concessæ erant, sin minùs per distantias, ex altitudinibus, & azimuthis debito modo computatas, investigavi. Secundò, per Altitudines Cometæ veras & visas. Tertiò, per declinationes & Latitudines veras & visas. Et Quartò, per modum Regiomontani. Quemadmodum autem hic quartus omnium est postremus, sic prior omnium sanè est certissimus & accuratissimus. Quapropter maximam quoq; partem parallaxium eâ viâ scrutatus sum, necquicquam isthic intermisi, quod ad præcisiores & accuratiores earum investigationem pertinere arbitrabar; prout res ipsa loquetur. Adhæc, tales calculi inivi rationes, præsertim circa phænomeni & fixarum, tum prope orbitam Cometæ, tum sub angulo recto ad Cometam ejusq; orbitam existentium distantias, tum circa fictas parallaxes, ex cœquatis distantiis eruendas, hasq;

hasq; ad verticalem reducendas, nec non prosthaphæreses inclinationis primam & secundam ritè enucleandas; quales hæctenus à nemine adhuc, absit tamen gloria dicto, esse usurpatas, optimè norim.

Quæ, parallaxes veras & genuinas verticales supputandi rationes, ut circa nostrum Cometam convenienter admodum adhibentur; ita & reliquis phænomenis rectè conveniunt; ut hac methodo non tantum probabiliter more Tychonico, supra Lunam versari Cometas pronuntiare, sed & demonstrativè semper de vero situ & sede Cometarum argumentari queamus.

Deductis parallaxibus Autoris methodo omnino demonstrativè sedes Cometarum exploratur.

Verum, rem ipsam aggrediamur, incipiendo per distantias à quibusdam fixis investigare parallaxes; sic ut primum motus phænomeni visus, deinde motus ejus verus, ac ultimò æquationes & prosthaphæreses debite explorentur.

Antequam autem eò pervenire detur, operæ pretium esse duco, omnia & singula dilucidè exponere, quæ in hoc negotio sint præcognoscenda, & summoperè notanda; quò nemo non omnia rectè intelligat, ac funditus penetret.

Antequam parallaxes aggredimur, opera danda est, ut omnia & singula rectè intelligantur; cum res sit perquam difficilis.

Non enim res hæc adeò facilis est perceptu, & demonstratu. Profectò, non vereor dicere, nec eos, qui Astronomiam aliquantò penitiùs excoluisse sibi persuadent, primà statim fronte cuncta huc pertinentia rectè assecuturos; sed & iis summoperè fore opus animo probè intento, haud desultorio dicenda considerare, ac introspicere, priusquam rem totam perfectè capiant. Quippe hocce de parallaxibus inprimis Cometarum studium rerum omnium Astronomicarum penè est subtilissimum intricatissimum, ac difficillimum.

Hincq; initiò, antequam ad specialia animadvertenda & prænotiones descendamus, suppono eos omnes lectores hujus mei operis philomathematicos jam intelligere, quid, & quotuplex sit parallaxis, tum eorum axiomatum generalium veram habere cognitionem. Cum autem hæc nondum sufficiant, necesse est, ut hoc loco quædam specialia de Cometis axiomata, & theoremata præmittamus; quibus neglectis frustra tentabitur opus.

Autor supponit Lectores Scientiæ Astronomicæ haud prius ignaros

1. Sciendum, cujuslibet phænomeni motu omni proprio & parallaxi carentis distantia à quâdam fixâ (sed extrâ refractionem datâ) quocunque etiam Cœli in loco, quocunq; in posito, sive sit fixa infra, sive supra, sive sub uno eodemq; cum phænomeno verticali, sive cum eo æquali spatio, à puncto verticali remota, seu etiam diversimodè ad Æquatorem & Eclipticam inclinetur; tum quocunq; tempore eam phænomeni scil. & fixæ distantiam semper unius ejusdemq; esse magnitudinis: sicut in Stellarum fixarum intervallis planè est perspicuum, quarum perpetuò eadem est ab invicem remotio, dummodò accuratè eam dimetiaris.

Theorema parallaxium primum.

2. Phænomeni parallaxin habentis, licet omnis motus proprii expertis, distantia à fixâ subinde mutatur, (licet etiam refractionem ab utroq; corpore omnino removeas); atq; eò plus, vel minus, pro ratione majoris vel minoris ab horizonte altitudinis; nec non eo respectu, quò phænomenon fixâ sit superius, sive inferius, & linea distantia, sub hoc vel illo angulo inclinationis ad horizontem vergat.

Theorema secundum.

3. Phænomenon ab omni motu proprio liberum, sed parallaxi obnoxium, atq; sub uno eodemq; verticali cum fixâ constitutum, multum inter se &

Theorema tertium.

fixam variat distantiam; admodum verò parùm (si parallaxis fuerit exigua) imò penè nihil, si phænomenon & Stella, à puncto verticali æquidistant, sive ab horizonte pari intervallo removeantur; adeò ut visa & vera distantia tum planè sit eadem.

*Theorema
quartum.*

4 Quod si verò phænomenon motum proprium sursum Zenith versùs vergentem habeat, & sub certo angulo Eclipticam orbità suà intersecet, nec non parallaxin possideat, tunc distantia observatæ eò adhuc plus mutantur, quò motus proprius sit velocior, phænomenonque respectu horizontis altius, seu humilior; sive supra, sive infra fixam existat, sive ad hoc, sive illud latus inclinet: cumprimis autem si dictæ distantia majores, & minores apparent, quatenus phænomenon in accessu, vel recessu ad fixas versetur.

*Infallibilis con-
sequentia.*

Ex quibus sequitur; phænomeno nullum quidem motum proprium, sed parallaxin certam habente, & cum fixâ inferiore sub uno eodem verticali existente, priorem & humiliores observatam distantiam esse minorem, alterâ posteriori altiori, post unam aut alteram horam elapsam: quia parallaxis prior major, posterior autem minor est. At posito phænomeno infra fixam, prior distantia major, alterâ verò minor evadit, si utrumque corpus in plagâ orientali, & in ascensu sit: sin verò in plagâ occidentali, atque in descensu phænomenon & fixa versetur, contrarium experieris. In iis igitur casibus distantia unâ ex alterâ, (cognita utriusque observationis phænomeni altitudine) ablata, remanet duarum datarum altitudinum, differentia parallaxeos.

*Negotium pa-
rallaxium lon-
gè aliter se ha-
bet, si phæno-
meni, cum mo-
tu proprio, si-
mul parallaxi
posidetur.*

Quando autem phænomenon simul parallaxin, & simul motum proprium exercet, negotium istud fit multò intricatius, atque tum observatæ distantia longè aliter, & quidem ratione motus phænomeni proprii ad Stellam fixam, variantur. Exinde, si ex tali phænomeno parallaxin desideres, necessariò motum ejus proprium habeas cognitum: eoque vel à priori, vel posteriori distantia, sive subtracto, sive alteri pro re natâ addito, differentia utriusque distantia, alterius scilicet coæquata, alterius nudæ, exhibet parallaxin phænomeni verticalem fictam seu mediam: si nimirum phænomenon, & fixa, sub eodem verticali, in alterutrâ observatione, simul fixa propinquissima fuerit orbitæ, vel omninò sub ipsâ reperiatur. Eodem res etiam recidit, ubi motum proprium verum auferas à viso, sive nudarum distantiarum differentia, provenit ipsa parallaxis ficta, seu media.

*Quando distan-
tia reducenda
ad orbitam &
verticalem.*

At verò, quando fixa aliquantùm ab orbitâ phænomeni, e. g. nostri (in aliis enim, pro situ orbitæ res se se aliter, ac aliter habere potest) distat, certâ æquatione opus habemus; reducendo nimirum alteram distantiam ad orbitam, ut prodeat parallaxis orbitæ. Imò, si rem penitiùs introspeciamus, vicissim ea ad verticalem redigi, pariter prostaphæresis inclinationis, tum prima, tum secunda (de quibus illicò plura percipies) illi applicari debet: quò ipsa demum parallaxis pura ac genuina verticalis, secundò coæquata eliciatur: aliàs, sanè, spuria est & adulterina, hoc est, non pura puta verticalis; sed cum parallaxi longitudinis, latitudinis, declinationis & Asc. Rectæ mixta: quam interdum omnes illæ æquationes vix ad aliquot secunda excurrunt.

Porro,

Porro, datâ fixâ ad phænomenon ejusq; orbitam prorsus sub angulo recto, nullâ planè reductione opus est (salvis tamen reliquis æquationibus & prosthaphæresibus); sed motus proprius simpliciter alteri distantiae vel additur, vel ab eâ subtrahitur; pro, ut in eâdem cæli plaga, oriente vel occidente, seu diversis utraq; distantia sit observata: nisi fortè fixa non prorsus accuratè ad angulum rectum, respectu phænomeni ejusq; orbitæ cadat, ut quidem fieri plerumq; solet; verùm sub certo inclinationis angulo: tunc pariter reductione suprâ dictâ, seu æquatione ad orbitam uti oportet, quanquam peculiaris methodo quærendâ: de quâ circa ipsum calculum fusiùs agetur, ne lectorem nimis multis intricatis rebus simul tradendis initiò quasi obruam. Proinde sufficiant hæc qualiacunq;, quæ generaliter ac breviter à nobis in medium modò prolata fuerunt.

At videor forsan nimis diu hisce prolegomenis inhæsisse, pluraq; quam debuissèm attulisse: verùm tantùm abest, mi Astrophile, ut mihi ipsi, nedum tibi, utpotè minùs adhuc in Astronomicis fortè exercitato, satisfecisse videar, quin potiùs quàm plurima adhuc dicenda esse existimem, si à quocunq; indifferèter hocce parallaëticum negotium perspicuè, ac penitus intelligi debeat. Cùm non tantùm arduum sit; sed multifarii etiam casus, ex istis diversissimis Cometarum situationibus nonnunquam occurrant, qui totam penè rem invertere queant: de quibus hic noster satis superq; testabitur Cometa. Ut taceam, si ea quæcunq; dicta fuerunt, ad quævis phænomena, tum præterita quàm futura adstringi debeant, certè, peculiaris libellus esset componendus; id quod nec ratio temporis, nec propositum nostrum permittit. Attamen ut res hæc, ob quam hunc totum haud vulgarem in nos recepimus laborem, ad sufficientiam percipi possit, eòq; clarior ac evidentior reddatur omnibus, sequentia cuncta proferenda, tum quoad Axiomata, & analyses, imprimis ad nostrum Cometam dirigemus; insuper appposito Schemate demonstrabimus, quomodo parallaxes, ex distantis phænomeni à fixâ exquisitè erui debeant: quæ non minùs quàm singula priora ad plurima alia phænomena motum proprium præ se ferentia convenienter, magnoq; cum fructu, ut arbitror, poterunt applicari.

Esto in adjuncto diagrammate, O K P horizon, O R P Æquator, R Q Ecliptica, F K Meridianus, reliqui arcus circuli ex F Puncto Zenith ad horizontem descendentes verticales, G H orbita Cometæ, A Aldebaran, B Calcanæus vel Algol, D Capella, E Lucida ν , C Cometa, S Regel; ad sinistram constitutio Cæli quadrantis Orientalis, ad dextram verò constitutio Quadrantis Occidentalis, quâ ratione nimirum eadem Stellæ in utroque positu, elapso certo temporis spatio, se se conspiciendas præbeant. Antequam autem in hac analysi progrediamur, conducet, majoris elucidationis gratiâ, præmonitiones quasdam præmittere.

Notandum itaque; 1, si ex distantis parallaxes scrutari lubeat, oportet, ut duas diversas distantias diverso tempore deprehensas in promptu habeas, sive sint Sextante, & Octante observatæ, sive ex altitudinibus, azimuthis, veròq; tempore, inter utramq; observationem, elapso, longitudines & latitudines de-

Quando vicissim nullâ reductione opus sit.

Si nullus non hocce negotium parallaëticum rectè intelligere debet, adhuc fusiùs id ipsum pertractandum erit.

Quâ ratione ex distantis phænomeni à fixâ, parallaxes erui debeant.

Præmonitiones quedam circa parallaxes valde notabiles

Sed ad Schema nostrum redeamus, ex quo res multò evadet clarior. Sit C B distantia prior, Cometæ & Calcanei propinquissimi orbitæ, in Quadrante Orientali cognita; ac eo quidem tempore, cum uterque ferè sub eodem extiterit verticali; ita tamen, ut Stella Fixa superiorem sibi vindicet locum. Eò igitur in casu, parallaxis, si quæ observationibus inest, Cometam horizontem versùs, pro ejus naturâ & magnitudine, deprimit; sic ut distantia ista B C major, ratione parallaxeos, reddatur, quàm reverà sit, si omni parallaxi careat: juxta Axiom. 3. traditum. Hincq; B C, ipsa visa fit distantia, in quâ omninò ipsa latet parallaxis: quæ facilè innotesceret, si vera distantia ad idem tempus nota, ab istâ visâ B C priori, auferatur. Verùm quâ viâ, vera illa distantia exploretur, ac beneficio motus proprii veri rectificetur, nunc docebimus.

Parallaxis distantiam à fixâ reddit majorem, si fixa altior existat phænomeno, sub eodem verticali.

Quâ ratione vera distantia inveniatur ac corrigatur.

Quemadmodum autem necesse est, ut altera distantia Cometæ & Fixæ C B in plagâ Orientali, sub eodem verticali necessario sit cognita; sic etiam altera, in Quadrante Occidentali parallela circiter horizonti, hoc est, quando Cometa & Fixa à puncto verticali æquali removetur intervallo, maximè requiritur. Hæc enim posterior, ut ex diagrammate præcedente, rem aliquantò attentius consideranti liquet, visa, simul vera est distantia, ac libera prorsùs ab omni parallaxi; secundùm Axiom. 3. Nam distantia ista, quando videlicet Cometa, & Fixa ab horizonte æquidistant, ne minimum quidem depravatur, etiamsi parallaxis quædam subsit: nisi fortè permagna, aliquot scilicet grad. fuerit; & posito tantam esse, vix tamen ad paucissima minuta differentia se se extendet. Ratio hæc est, quòd Cometa, licet eo in situ, æq; ut priùs, ex vero loco, ratione parallaxeos, horizontem versùs deprimatur; nihilominùs tamen ob eam depressiorem, distantia C B (in Quadrante scilicet Occidentali, ubi Calcaneus B, omninò ad latus Cometæ, & cum Cometa ab horizonte æqualiter removetur) nullo modo variatur. Et etiamsi eam variari concesseris; nullatenus tamen tanta est ista mutatio, ut percipi, vel ut quicquam inde parallaxi vel in secundis derogari possit. Imò, supponatur, parallaxin integri gradus, distantiamq; simul viginti & amplius, aut etiam 30 dari graduum, vix ac ne vix tamen unius minuti differentiam animadvertes. Hinc judicare licet, quantula foret differentia, si parallaxis tantummodò aliquot existat minutorum (uti in nostro Cometa videre est,) tum fanè vix unius aut alterius secundi differentiam nobis exhibebit. Quod cum ita sit, distantiam horizonti parallelam visam, simul veram perpetuò esse; verticalem verò distantiam sub eodem verticali observatam, solum visam referre, cui parallaxis planè inhæret, ac in quâ, si quæ adest, sensibilis deprehenditur. Idcirco ablata tantummodò unâ ab alterâ restat ipsa parallaxis quæ sita: dummodò nullo alio, quàm primo motu Cometa agatur.

Distantia horizonti parallela simul visa & vera est.

Quo in loco parallaxis in perceptibilis sit.

Distantia sub eodem verticali observata, visa tantummodò est.

Verùm, cum Cometa noster notabilem motum proprium possideat, sicut in præcedentibus fusè monstratum, posterior illa distantia horizonti parallela vitiatur. Proinde motus iste proprius inter utramque observationem peractus, ab alterutrâ distantia, ratione phænomeni accessus, vel recessus, additione vel subtractione, separetur, quò distantia alterutra innotescat vera:

Distantia, ratione motus proprii corrumpuntur.

vera : exin vicissim aufer unam ab alterâ, ut modò diximus, & habebis ipsam parallaxin.

*Multum inter-
est cognoscere,
an Cometa, ra-
tione fixæ ali-
cujus, in acces-
su, an verò in
recessu feratur?*

In hac operatione autem omninò notes velim, quorsum Cometa cursum suum proprium teneat, utrùm, respectu fixæ, in accessu, an verò in recessu feratur? Et quia certum est, Cometam nostrum iter suum perpetuò sursum, Zenith versùs, à Lepore per Æquatorem, & Eclipticam, Cassiopeam versùs direxisse, utiq; dictus Cometa Calcaneo paulatim (in primis scilicet apparitionis diebus, in posterioribus verò contrarium accidit) vicinior est redditus, extititq; in accessu, tum in Quadrante Orientali, perpetuò fixâ inferior: atq; sic per consequens, posterior illa distantia horizonti parallela, inter utramq; observationem elapso spatio, notabiliter fuit diminuta. Quare motus Cometæ proprius dato tempori inter utramque observationem elapso rectè respondens, ex tabulâ nostrâ sæpiùs dictâ Lib. I Sect. X pag. 109 insertâ, excerptus, posteriori distantia parallelæ addatur, seu quod idem est, à priori distantia auferatur; quò alterutra reducatur, atq; in veram, respectu alterius visæ transmutetur, planè ac si Cometa nulli obnoxius fuisset motui proprio: postmodum ablata unâ ab alterâ, visâ nempe à verâ, vel vice versâ, profilit parallaxis orbitæ: hac tamen conditione, si fixa aut sub ipsâ orbitâ Cometæ, aut ei propinquissima existat; sin minus dicta fixa priùs reducatur. Quomodo verò hæc indagatio institui debeat, non convenit in præsens dicere, ne lectoris mentem plus quàm multis abstrusissimis obruam, atque à priori susceptâ necdum finitâ materiâ intentum forte animum abstraham, sed in aliud tempus, circa ipsius calculi exhibitionem reservamus.

*Distantia ab
omni motu pro-
prio liberare.*

Præter hunc modum nudandi omni motu alterutram distantiam, adhuc alius, quo non rarò usus sum, superest recensendus. Auferto distantiam nudam ab alterâ nudâ, differentia Tibi exhibebit visum motum Cometæ proprium, quasi medium, seu fictum, certo isti tempori respondentem; à quo visum motum Cometæ proprium verum, ex tabulâ isti tempori convenientem vicissim subtrahito, & proveniet genuina parallaxis quæsitâ: quando nimirum nullâ reductione ad verticalem, nec prosthaphæresibus inclinationis opus est; aliàs parallaxis inventa, tantum media & ficta est, & congruens semper illi tantum altitudini, quod benè animadvertas: cum Cometa unâ cum fixa sub eodem subsistit verticali; alteri verò altitudini, cum distantia fuerit horizonti parallela minimè convenit: quippe quæ experts penè est, ratione parallaxeos, omnis variationis. Quin-etiam admonendum hîc censeo, Cometâ ad Calcaneum versante in accessu, motum visum semper majorem esse vero, si quæ parallaxis observationibus insit: si nimirum fixa, aut sub ipsâ orbitâ, aut ipsi orbitæ, & verticali vicinissima deprehendatur; sin verò fixa notabili spatio ab orbitâ & verticali fuerit remota, scito, contrarium accidere, motumq; proprium visum, minorem esse vero: de quibus brevî plenius agam, certaq; Axiomata tradam, quorum ope facillimo negotio tota res expediri possit. Atq; hæc sufficiant de istâ methodo investigandi parallaxes, quando Cometa inprimis noster ad fixam in accessu versatur, & simul cum fixâ prope orbitam confidet.

*Quando motus
visus vero ma-
jor est.*

E con-

E contrario, quando Cometa ad Fixam, utpote ad Palilicium A, vel Regel S, in priori scilicet observatione Orientali, sub uno eodemq; verticali, vel haud procul ab eâ consistit, estque ad Stellam in recessu, ab eâ nimirum paulatim recedens, motus proprius verus à posteriori distantia, horizonti parallelâ aufertur; vel priori additur: Postmodum differentia utriusq; distantia profert parallaxin fictam, seu æqualem. In summâ; Phænomenon sive supra, sive infra sit Fixam, dummodò in accessu, motus proprius verus, posteriori distantia horizonti parallelâ perpetuò additur; in recessu verò à posteriori eadem distantia subtrahitur: vel vice versâ: utpote in accessu motus proprius verus à priori distantia verticali aufertur, atque in recessu eidem distantia additur. Eodem res recidit, uti jam tetigimus, si Cometa erga Fixam sit in recessu; tum differentia nudarum distantiarum, seu visus motus proprius pariter semper major est vero motu proprio; sed in istis tantum casibus, quando istæ Fixæ, à quibus distantia capta sunt, aut sub ipsâ orbitâ Cometæ, & sub eodem verticali, aut vicinæ admodum illis, aut saltem non adeò procul ab iis, in priori nempe observatione Orientali conspiciuntur; simul in posteriori Occidentali, Fixa cum Cometâ æqualiter omnino ab horizonte distant, vel Fixa paulò minus hoc est aliquantò est declivior: tum, dico, visum motum proprium semper majorem esse vero: fin verò Fixa fuerit Cometâ altior, totum negotium invertitur: ut brevi post explicabitur, dummodò prius expedita fuerint præmittenda.

Ratio parallaxes investigandi quando Cometa ad Stellam in recessu versatur.

Regula bene notabiles.

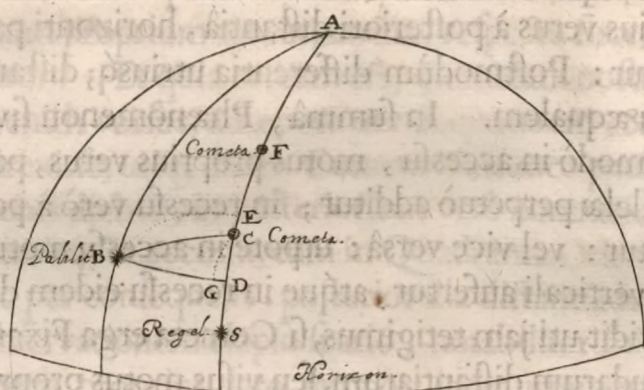
Quando verò Fixa, cum Cometâ magis magisque ab eâ recedente, non planè sub eodem verticali (in istâ nempe plagâ Cœli, in quâ id fieri merito deberet) nec prope eum subsistit; sed satis magno intervallo removetur, ut duos diversissimos verticales, alterum Cometam, alterum Fixam pertransire necessum sit, constituentes benè notabilem angulum ad verticem; adeò ut pariter angulus, ex verticali Cometæ, & lineâ distantia ad Cometam adhuc major obtusiorq; constituatur (qualem scilicet faciem Aldebaran cum Cometa in prioribus apparitionis diebus; vicissim Algol cum eo in posterioribus nobis retulit, Cometa cum esset Fixâ elevatior ac recedens) eo in casu motus proprius visus, semper vero est major, si quæ parallaxis observationibus inhæret. Id quod, sanè, vix sibi persuadebunt omnes: cum res sit valde difficilis perceptu, quin etiam per se admodum abscondita, atq; intricata, ut vix brevibus enodari queat. Allaboraturus tamen sum, ut cuilibet attento lectori rem, pro virili graphicè declarem, ac demonstrarem. Multum enim ut omnia rectè percipiantur, finis nostri consequendi interest, tum ad alia, tum etiam ad prosthaphæreses inclinationis intelligendas: quibus ignoratis, crede, impossibile omnino est, penetrare affectiones istarum Prosthaphæresium, quâ ratione scilicet parallaxibus ad verticalem reductis sint applicandæ.

Quando motus proprius visus vero major est.

Esto in sequenti Figurâ punctum verticale, A C D S & A B verticales, B Aldebaran, C Cometa in observatione priori, F Cometa in observ. posteriori, linea B D parallela horizonti, B C verò distantia Cometæ & Aldebaran. Diximus autem, in explicatione Schematis antecedentis; Cometa cum est Fixâ superior, & in recessu, tum uterq; sub eodem planè verticali in priori obser-

Quâ ratione prosthaphæreses parallaxibus sint applicandæ graphicè declaratur.

observatione, utpote hic Cometa C & Regel S, quòd parallaxis Cometana
horizontem versùs deprimat, distantiamq; istam priorem C S reddat mino-



rēm ; motum verò visum, in-
ter stationem Cometæ pri-
mam, & F secundam, efficiat
majorem. Nam in recesu
prior distantia, cū sit mi-
nor posteriori, adhæc illa
prior adhuc minor reddatur,
quàm per se reverà existit ;
utiq; alterâ ab alterâ ablata,
differentia ista distantiarum,
seu visus motus major fit ve-

ro: circa nimirum istas Fixas, cum Cometâ sub eodem verticali in priori observatione existentes, ac in posteriori observ. æqualiter ab horizonte remotas. Ex depressione enim Cometæ C ad Fixam S, distantia illa minuitur.

Quando motus
visus, vero mi-
nor est.

At verò, deprehensus Cometâ & Fixâ in priore observ. sub duobus diversissimis verticalibus, angulum notabilem constituentibus, utpote Aldebaran in B, & Cometa in C; ita ut verticalis A C, cum lineâ distantiae C B, obtusum admodum angulum referat, qui prorsus in priori casu, sub eodem verticali, ut ex distantia C S Cometæ & Regel patet, evanescebat: in tali, inquam, constitutione contrarium planè accidit. Nam, licet Cometa C, Fixâ B, & lineâ horizonti parallelâ verè sit superior, atq; ex isto fundamento, Cometa, ratione parallaxeos, Fixam, lineamq; horizonti parallelam, D B versùs deprimatur, non tamen ideò prior distantia perpetuò evadit minor: sicut apud Regel S, & Cometam C, sub eodem verticali accidit; sed non rarò etiam major.

Etenim, si ex Fixâ B, in verticalem Cometæ perpendiculum B E demittas, necesse est, ut istud ad angulum, uti notum est, omninò cadat rectum: hinc omnes reliquæ lineæ, ex Fixâ B, ad verticalem Cometæ prodeuntes, siue sint C superiores, siue inferiores, necessariò sint semper majores perpendiculo B E, juxta Euclidis Theor. 21 Prop. 19 & Coroll. Clavii ejusdem propositionis; ubi demonstratur: *Omnium rectarum ex quovis puncto ad rectam quamcunq; ductarum, eam quæ perpendicularis est, esse minimam.* Ex eo sequitur, quàm diu Cometa confideat supra lineam perpendicularem B E, tam diu parallaxis distantiam C B reddere minorem; & per consequens, in dicto casu, visum motum majorem. Consistente verò Cometâ C infra lineam perpendicularem B C (quemadmodum plerumq; in nostro apponendo calculo, circa Aldebaran, Algol, & Calcaneum, dum Cometa versabatur in recessu, obtigit) non ampliùs parallaxis, deprimendo, Cometam Fixam B, & lineam horizonti parallelam B D versùs, distantiam B C facit minorem; sed majorem. Omnes enim lineæ, secundùm illud Theorema modò citatum, infra perpendiculum cadentes perpetuò crescunt; adhæc parallaxis Cometam non in lineâ deprimit perpendiculari E G, nec in eodem verticali, sed in diverso verticali A C D, ad lineam B D inclinato, D versùs.

Linea perpendicularis omnium brevissima est.

Exinde,

Exinde, subsistente Cometâ supra Fixam, ac utroq; sub uno eodemque verticali, atq; Fixa sub ipsâ orbitâ, motus quidem visus semper vero est major; sed non perpetuò, licet supra Fixam, quolibet tamen sub suo versante verticali: verùm eo tantummodò tempore, motus visus major est vero, quando simul supra lineam perpendicularem B E, ex Fixa B ad verticalem Cometæ ductamprehenditur. At, quando, nota bene, Cometa jam in ipsâ lineâ perpendiculari B E, vel aliquantò sub eâ hæreat, motum visum, dico, esse minorem vero: id quod in nostro calculo circa Aldebaran, Algol, & Calcaneum, Cometâ existente in recessu, ferè semper obtigit: quam ob rem motus visus semper verò exitit minor, si qua parallaxis adfuit.

Cæterùm sæpenumerò etiam occurrit, quòd Cometa in plagâ Occidentali (ubi distantia ab horizonte æquidistare supponitur) non omninò æqualiter cum Fixâ à puncto Zenith, sive ab horizonte removeatur, nec aliquantò infra eam subsistat; sed potius paulò altiùs attollatur; adhuc quoad altitudinem declivior sit, in hac observ. posteriori parallelâ, quàm in priori observatione verticali: ad exemplum istarum investigationum sequentium, ex distantis Cometæ recedentis & Palilicii, Calcanei & Algol susceptarum: atq; tum, quòd optimè notes velim, posito, Fixam in priori verticali observatione in plagâ scilicet Orientali, & Cometam ferè sub eodem, imo sub ipso verticali colles, nihilominùs motus visus semper est vero minor, si quæ parallaxis latet; modo planè contrario, uti jam meminimus, Cometâ & Fixâ sub eodem verticali, in priori Orientali observatione; atq; in Occidentali posteriori observatione, sive ab horizonte æqualiter remotis, vel Cometâ paulò quàm Fixa declivior. Ratio hæc est, quòd motus visus in recessu Cometæ ad Fixam, in hac posteriori Occidentali observatione, in quâ distantia ad priorem major est, semper mutetur, minorq; exhibeatur, quàm reverà extitisset, si Cometa & Fixa ab horizonte æquidistassent, vel Cometa paulò infra Fixam fuisset positus: non solum eam ob causam, quòd Cometa in posteriori observ. parallelâ supra Fixam steterit, sed quòd in hac observatione, Cometa, respectu sui, & prioris observationis, in Quadrante Orientali, quoad altitudinem, multò fuerit depressior.

In accessu verò Cometæ ad Fixam, licet ei in posteriori observatione Occid. parallelâ altior locus assignetur, ea quæ dicta sunt, tantum abest, ut motum visum vitare queant, quin potius existimem, motum visum minorem fore, ubi Cometa declivior existit Fixâ. Id quod, sanè, non meo tantum, sed & aliorum fortè iudicio, perquam difficile est intellectu: inprimis cum multifarii dentur casus, quos omnes & singulos sufficienter elucidare, inq; certageneralia Axiomata redigere, nimis prolixum foret negotium. Quod si autem Cometam & Fixam in priori observatione, sub uno eodemq; verticali; rursus in posteriori, æqualiter ab horizonte distare statuas, omnia certissimis adstringi possunt regulis, statim addendis: quanquam etiam eos omnes casus, quos noster continet parallaxium calculus, ad certas classes, & Axiomata, ut referre possimus studebimus: reliquorum verò casuum, si qui restabunt, Axiomata, ab iis, qui ingenio pollent, & acri ac limato sunt præditi iudicio,

Regule pro parallaxis.

Hocce negotium ut admodum intricatum est, sic maximâ attentione opus habet.

*Ex quibus cer-
tò cognoscitur
phænomeno in-
esse parallaxin*

dicio, cùm illis opus habebunt, dummodò mentem ad rem istam unicè inten-
dant, haud adeò difficulter constructum iri spero. Interim mantissæ loco hæc
Tibi reservato : perinde esse, primo initio calculi scire vel nescire, an motus
visus major an minor vero esse debeat, si quæ parallaxis observationibus insit;
sed quamprimùm differentiam inter distantias ad orbitam reductas, unius vel
alterius minuti majorem animadvertis, præsupponito inesse parallaxin, & cal-
culum continuato, dummodò accuratioribus innitaris observationibus, haud
falli poteris : quod si autem differentiam correctarum distantiarum, unius
aut alterius minuti minorem, vel tantùm aliquot secundorum deprehendas,
necesse est ut rem penitiùs introspicias : & si id à Te fieri nequeat, consideres
velim aliud exemplum, in quo fixa Cometam, orbitamq; ejus sub angulo re-
cto adspexerit, ex eo, inquam, non mediocriter te adjutum iri spero, ac illicò
præsentisces, utrùm parallaxis aliqua detur nec ne? Isti enim casus, longè
accuratiùs circumscribi, ac paucioribus Axiomatibus includi, ac tradi pos-
sunt, suo tempore in medium proferendis.

*Animadverten-
da, quando Fi-
xa Cometam e-
jusq; orbitam
ad angulum
normalem ad-
spiciu.*

Hæc ferè sunt quæ dicere habuimus, quando scilicet Stellæ Fixæ, à qui-
bus distantia capta sunt, si vel sub ipsâ orbitâ Cometæ, vel haud procul ab eâ
sunt constitutæ; sequitur, ut etiam exponamus breviter alterum negotium,
quando Fixæ ad Cometam, ejusq; orbitam præcisè sub normali angulo con-
spiciuntur. Ubi longè aliter res se se habet, prout ex appositâ Figurâ superi-
ore luculenter est videre: in eâ, Capella D (velut etiam factum est in nostris
Observationibus, circa Lucidam Arietis, ac Lucidam lateris Persei) in Quadrante Orientali, omninò perpendiculariter ad Cometam C, ejusque
orbitam E C G, simul cum Cometa in lineâ horisonti circiter parallelâ con-
sidet: quæ distantia tam vera, quàm visâ prorsus est habenda. Cùm eam
Parallaxis, etiam si nonnulla subsit, corrumpere nequeat, secundùm Axiom. 3.
supra traditum. Rursus in Quadrante Occidentali, Cometa C, & Capella D
eundem agnoverunt verticalem: ideò distantia ista ibidem capta notabiliter
vitiatur, redditurq; major, quàm per se exitit, deprimendo sc. Cometam ho-
rizontem versùs, & amovendo perpendiculariter Cometam à Capellâ; & sic
per consequens hæc posterior reverà visâ est distantia. Sublata igitur alterâ
ab alterâ prodit parallaxis media, quam aliàs etiam æqualem, sive fictam ap-
pellare placet. Atq; hîc non opus est motum attendere proprium; imò et-
iam si Cometa motum quendam exerceat, nisi fortè sit ingens, ac concitatis-
simus, nil quicquam huic rei officit. Nam, quia Capella vel Lucida Arietis,
normalem planè locum, ratione Cometæ ejusq; orbitam possidet, motus pro-
prius parùm admodùm, imò ferè nihil distantia D C, vel C E addit, aut adi-
mit; posito etiam, Cometam sursum, vel deorsum, motu proprio, ad aliquot
minuta, moveri; dummodò distantia inter Cometam & Fixam non admo-
dùm sint parvæ, vel quòd idem, Fixæ nimis Cometæ sint propinquæ; sed ad
minimum ad 15°, 20°, & amplius à se invicem, prout in nostris observati-
onibus, & calculo plerumq; accidit, removeantur.

*De parallaxi
mediâ, æquali
seu fictâ.*

Quod si autem Fixæ, e. g. Capella, vel Lucida Arietis, non planè justè
sub ipso angulo recto, sed circiter duntaxat ad Cometam ejusq; orbitam ob-
serven-

ferventur, ubi motus Cometæ proprius, tum temporis satis fortè conspicuus, & velox, haud parùm nocere potest parallaxi, necesse omninò erit, prius distantias, singulari quodam calculi à me excogitato modo, reducere & limitare; de quo autem postea seorsim majorem confusionem evitandi gratia agere proposuimus.

Ex his, quæ commemoravimus, quemlibet non adeò rerum Astronomiarum rudem intellexisse, arbitror, quâ ratione, ex distantis Cometæ & Fixarum, parallaxes inprimis nostri phænomeni erui & quænam in earum investigatione summoperè attendi debeant; quanquam ferè omnia aliis etiam phænomenis, si cum judicio applicentur, inservire posse nullus dubito. Quò autem ea quæ hætenus fusè dicta sunt eò faciliùs concipi, nec non ad usum calculi transferri cum fructu queant, en Tibi nonnulla Axiomata, ex antedictis derivata perquam necessaria; sine quibus, profectò, & longè exercitatisimo vix conceditur, absq; titubatione, negotium hocce arduum, ingeniosumq; suscipere, nedum omni tempore accuratè distinguere, utrùm datis observationibus distantisq; parallaxis adhæreat nec ne? Quæ autem Axiomata, quo majore à nobis fuerint constructa labore, eo minore Tu horum adminiculo singula comprehendes; ea præsertim quæ circa motum visum, & verum proprium notatu occurrant; nec non quâ methodo, & quo tempore, distantia Cometæ inter & Fixam, ad se invicem, si quæ detur parallaxis, diminuantur, & augeantur; sed eo tantùm in posito, uti jam sæpiùs monuimus, Fixâ sub ipsâ, vel prope orbitam constitutâ; de alterâ, ad normalem angulum, situatione, postea erit agendum.

Axiomata pro distinguendo motu viso à vero; Fixâ sub ipsâ, vel prope orbitam existente.

Axiomata parallaxium, ratione veri & visi motus, Cometæ & Fixæ in priore observatione verticali, sive sub uno eodemq; verticali, sive diversis existentibus; Stellâ tamen sub orbitâ, vel non adeò procul ab eâ degente; in posteriori verò horizonti parallelâ observatione à puncto Zenith, Cometæ & Fixæ omninò æquidistantibus.

1 Cometâ in priore observatione verticali infra Fixam ad eamq; in accessu subsistente, sive sub eodem, sive sub diversis verticalibus, Stellâ tamen non procul ab orbitâ confidente: in posteriore verò observatione parallelâ, Cometa cum Fixâ ab horizonte æqualiter remoto, vel paulò suprâ Fixam, visus motus semper major est vero, si quæ parallaxis subsit. Hæc q; major, aut minor prodit, pro ratione minoris, vel majoris phænomeni altitudinis,

Axioma primum.

2. Dato Cometâ, in primâ verticali observatione, infra sive supra Fixam, infra tamen perpendiculum, ex Fixâ in verticalem Cometæ prodeuntem, & ad Fixam in recessu, sive sub eodem, sive diversis reperiantur verticalibus; in posteriore verò observatione parallelâ, Cometâ & Fixâ æqualiter ab horizonte, sive puncto Zenith, elongatis, differentia distantiarum, seu motus visus semper minor est vero, si parallaxis quædam lateat. At posito Cometâ in priori observ. supra Fixam, & perpendiculum, pariter in recessu, motus visus major est vero.

Axioma secundum.

Axioma tertium.

3. Cometâ in priore observ. verticali unâ cum Fixâ sub eodem circulo verticali, sive diversis, tum supra Fixam, & lineam perpendicularem, atque in accessu observato: rursus in posteriori observ. parallelâ, Cometâ & fixâ ab horizonte pari intervallo elongatis, motus visus minor est vero: Sin sub diversis verticalibus deprehendantur, tum Cometa infra lineam perpendicularem, licet supra Fixam appareat, motus visus major est vero, si quæ parallaxis adhæreat.

Axioma quartum.

4. Cometa verò in recessu versante, ac in primâ verticali observatione cum Fixâ, sive sub eodem verticali, sive diversis, supra tamen Fixam lineamque istam sæpius dictam perpendicularem: in secundâ autem observ. parallelâ, utroq; ab horizonte æqualiter remoto, haud aliter, Cometâ paulò inferiore, quàm Stella, motus visus, sive differentia distantiarum major itidem est vero. At contrarium accidit, si sub diversis phænomena reperiantur verticalibus, & Cometa infra lineam istam perpendicularem, licet suprâ videatur Fixam; vicissim in posteriori observ. parall., aut Cometa & Fixa ab horizonte omninò æquidistant, aut Cometa paulò inferior consistat, motus visus minor est vero, si aliqua subsit parallaxis.

Axioma quintum.

5. Si Cometa, sub diversis verticalibus, in priori verticali observatione, supra Fixam, in recessu detur, licet sit multò etiam superior perpendiculo: in posteriori verò observatione parallelâ Cometa altior fixâ & perpendiculo, motus visus minor est vero, si quæ detur parallaxis.

Atque ita comparatum est cum visu & vero motu, quando nimirum, quod benè admodum notes, prior observata distantia fuerit verticalis; posterior verò horizonti parallela. At quando contrarium contingit, priorem nempe observatam distantiam horizonti esse parallelam; posteriorem verò verticalem, omnia quæ dicta sunt, contrario modo sunt accipienda.

Motum Cometæ proprium rectè traditum esse.

Sed, inquires, non dubito se se reverà ita habere omnia, quemadmodum etiam in rei veritate optimè sunt fundata, ut nihil quicquam prorsus à quopiâ cum ratione in contrarium inferri possit, si nimirum motum Cometæ proprium accuratè admodum cognitum habeas. At verò quomodo sit investigandus; & undenam certus sis eum omninò esse verum? Respondeo, Motus iste verus Cometæ proprius factâ debitâ proportionem excerpatur ex Tabulâ nostrâ posteriori, motus proprii ad singulos dies, horasq; totius Cometæ apparitionis, expansi, Libr. I. Sect. IX. pag. 110 insertâ. Motum autem proprium in istâ Tabulâ rectissimè esse traditum, hoc loco pluribus demonstrare, tempori ac chartæ ut parcam, supersedeo, remitteris dubitantes ad IX & X Sect. Libri I, ubi motum istum ex benè multis observationibus, prolixi calculi beneficio, scrupulosè admodum & anxie quærivimus; negotiumq; istud tam circumspectè quàm unquam fieri potuit, tractavimus, pariter ac in reliquis Planetis, si motus eorum nondum esset exploratus, tentari debuisset: sic ut certo sis certior, neminem planè hac in parte aliquid desiderare posse, nisi quis sanæ rationi prorsus oblatrare, principiaq; nostra penitus negare velit: contra istum, sanè, haud disputandum, sed suæ opinioni quâ gaudeat solus, ipsum relinquendum esse censeo.

Deniq; ,

Deniq; , antequam ad ipsum deveniamus calculum , præmonendum etiam summoperè duco, non quasvis observationes ad hocce parallacticum negotium adhiberi posse, fed eas solummodò singulari diligentia acquisitas ; in quibus distantia , nec nimis parva , nec magna fuerint deprehensa ; in quibus altitudines , nec nimis Meridiano vicina , nec azimutha nimis ab eo elongata extiterint, &c: quas recensere omnes , ratio temporis , haud permittit. Quibus aliàs suppositis, informia, ac monstrosissima triangula suppeditantur, ut vix quicquam accurati ex ejusmodi triangulis supputari detur. Et, ut tribus dicam verbis , is, qui laborem hunc aggredi satagit , non solum ut sit in pulvere Astronomico multum exercitatus, rerumq; omnium benè gnarus, & capax ; verum etiam necesse est ut excellenti judicio sit præditus, ne non singula ritè expendere, exactèq; examinare ; imprimis veriora à dubiis secernere valeat, ac quibus rebus, & cujus generis calculo, hæ vel istæ observationes congruant, tum quid fieri debeat , quid non , optimè noverit. Non enim omnia omnibus , omniq; tempori aptè conveniunt. Nam etsi res quædam per se, & certæ alicujus rei ratione , utilis sit, & optima, alterius tamen rei respectu, posset planè esse inutilis, & pessima.

Non promiscuè omnes observationes ad parallacticum negotium adhibendæ.

Unde etiam evenit, quòd non ex quibusvis observationibus nobis parallaxes computare licuerit ; sed ex iis tantummodò quæ nostro proposito inservierunt, quales inprimis fuerunt illæ, eadem die, sive viginti quatuor horarum spatio iteratò , ac simul in Quadrante Orientali, atque Occidentali peractæ : datis scilicet in alterâ observatione Cometæ & Fixæ sub uno eodemq; verticali, in alterâ verò distantia horizonti parallelâ. Ex convenientibus igitur quibuscunq; observationibus parallaxes quæsitum ivimus, nullos subterfugientes , ut ut ingratos , austerosq; labores , quos earum indagandarum gratiâ adire oportuit. Præterea cujusvis calculi investigationem rarò admodum unâ solâ methodo instituere , ac peragere contentus fui ; sed plerunq; diversissimâ usus sum : quò ritè ac justè omnia supputarentur , examinarentur, atq; exhiberentur. Nihilq; opinor à nobis esse intermissum , sit venia verbo , quod vel minimum isti calculo conferre unquam sum arbitratus : prout omnes æquiores operum nostrorum censores ingenuè fatebuntur.

Quasnam observationes Auctor usurpaverit.

Calculus parallaxium admodum operosus.

Accedamus nunc ad ipsum calculum, postquam faciliorem aditum eum aggrediendi nobis comparavimus. Optarem quidem à primâ apparitionis die 20 scilicet Decembris incipi , & sic ordine sequentium omnium dierum deduci posse parallaxes : verum enimverò, cum primâ istâ die 20 præter unicam istam ex triangulo æquilatèro depromptam observationem, nullæ aliæ sufficientes concessæ fuerint, atq; ex dictâ unicâ solâ nihil certi hæc in parte depromi possit , necesario diem istam præterire , & statim ad 23 Decemb., quâ secundo Cometa nobis illuxit, nos convertere oportet. Nulla quidem observata die hæc 23 habuimus , in quibus altera distantia Cometæ & Fixæ prope orbitam existentis, sub eodem verticali, altera, aliquot horis elapsis, horizonti circiter parallela, Sextante fuerit observata : hincque magis operosum erit calculos inire per distantias, ex visis longitudinibus, & latitudinibus , per altitudines & azimutha acquisitis, in Tabulam Lib. I. Sect. VIII pag. 86 relatis,

Quare ex observatione diei 20 Decemb. parallaxis erui haud possit.

Investigatio Parallaxeos I. ad diem 23 Decembris

ex duabus altitudinibus Cometæ, Quadrante magno

Azimuthali captis.

1 Observ. Hor. 7 22' 7" vesp.	Altitud. Com. 44° 28' 0"	Azimuth. Orient. 48° 19'
2 Observ. Hor. 10 57 20 vesp.	Altitud. Com. 50 43 15	Azimuth Occid. 31 20
Longit. Comet. ad Hor. 7 22 7	28° 56' 24" 8	Latitud. Comet. 3° 0' 21" A.
Longitudo Calcan. Persei	26 17 12 8	Quadr. circ. 90 0 0
Anguli EAD Differentia	2 39 12	Dist. à Pol. AI 93 0 21
		Latit. Calc. 12 8 0
Logarithm. complem. latitud. Calc. AE	22 59	Compl. ad quad. 77 52 0 AF
Logarithm. Anguli EAD	307277 Add.	
Logarith. perpendic. ED	309536	2° 35' 38" perpendiculum.
Antilogarithmus AE	155975	
Antilog. perpend. ED	102 Subt.	
Antilog. AD	155873	77 51 14 AD
		93 0 21 AI
Antilog. DI	3538	15 9 7 DI
Antilog. perpend. ED	102 Add.	
Antilog. EI	3640	15 22 0 Distantia Com. & Calc.

Pro inveniendâ distantia Comet. ex Observ. 2

Longit. Com. ad hor. 10 57' 20"	29° 1' 41" 8	Latitud. Com. 1° 43' 23" Austr.
Longit. Calcani Persei	26 17 12 8	Quadr. Circ. 90 0 0
Differentia anguli	2 44 29	Dist. à Polo 91 43 23 AL
Logarith. Compl. latit. Calc. AE 22 59		Antilog. 155975
Logarith. anguli	304015 Add.	
Logarith. perpend. EK	306274	2° 40' 48" Antilog. 110 S.
		Antilog. AK 155865
		77° 51' 11" AK
		91 43 23 AL
		Antilog. 2959
		13 52 12 KL
		Antil. perpend. EK 110 A.
		Antilog. distantia EL 3069
		14 7 23 Com. & Calc.
		Prior distantia Com. & Calc. 15 22 0
		Differentia, sive visus Cometa motus in orb. 1 14 37
		At verus motus ex tabula nostra pro hor. 3 35' 13" invenitur 1 4 34
		Differentia visi & veri motus exhibet Parallax. 10 3 mediam.

Binis sic inventis distantis, alterâ ab alterâ subtrahatur, & provenit motus Cometæ visus: qui cum major sit vero, ex tabulâ nostrâ Lib. I Sect. X pag. 109 deprompto tempore nimirum inter utramq; observationem elapso, respondente, simul Cometa infra Fixam, atq; ad eam in accessu subsistat, utiq; parallaxin, hocce in calculo, dari, certò præsumitur, secundum Axioma nostrum primum. Motu igitur vero à viso subtracto, prodit parallaxis ficta seu media, ad hor. 7 22' 7" vesp. Observationem scilicet verticalem in Quadrante Orientali habitam, alto Cometâ 44° 28'; si nimirum Calcanus Persei sub ipsâ orbitâ planè degisset.

Sed, cum antenominatus Calcanus ab ipsâ orbitâ Cometæ integro gradu, & amplius distiterit, proinde differentia distantiarum, seu motus Cometæ visus factus est aliquantò minor, quàm si sub ipsâ orbita apparuisset. Etenim

Parallaxin
sibi se præ-
sumitur.

motus

Id quod motu recto agitur, vel locus est, quàm quod motu fertur obliquo.

motus hic visus, cum ipso vero non in eâdem lineâ accipitur: siquidem hic in ipsâ orbitâ, ille verò (quando videlicet Fixa ab orbita declinat) in lineâ ad orbitam, pro Fixæ distantia, inclinâtâ, consideratur, ac æstimatur: omne autem corpus, quod rectâ agitur, sive à termino recedit, multò promovetur citiùs, ad terminumq; accedit, quàm quod in lineâ transversâ, obliquo ducitur motu; licet etiam omninò æquali motu sit præditum. Ex quo efficitur, quòd Cometæ motus visus, utpote in hocce Cometæ ad Calcaneum positu, in lineâ transversâ, sive obliquâ, scilicet distantia æstimatus, necessariò sit paulò minor, quàm si is in orbitâ ipsâ considerari detur; nec non rectus motus velocior sit, quàm obliquus; prout ex Figurâ præcedente mox clariùs demonstrabitur.

In quâ, ut percepisti I Locus Cometæ est prioris observationis, L posterioris; atq; ita L I est motus Cometæ proprius verusq; in orbitâ, & I M differentia distantiarum E I & E L, sive motus visus. Jam igitur demisso ex M ad L perpendiculo, utiq; L I hypotenusâ, in minore isto triangulo I M L ad M rectangulo, verus scilicet motus proprius in orbitâ, major est, quàm I M basis trianguli; per Theor. 33. prop. 47 Lib. I Euclid.: quemadmodum etiam L I, ad I F majorem habet rationem, quàm L I, ad I E hypotenusam basi I F majorem. Nam eadem magnitudo ad minorem, majorem rationem habet, quàm ad majorem; per Theor. 8. Prop. 8. V. Euclidis. E. g.

Quò Fixa ab orbitâ magis removeatur, eò magis etiam verus à viso loco differt.

Estò basis F I, in triangulo I F E rectangulo, 24, F E 10, & hypotenusâ E I 26, L I verò 2: dico 2 ad 24 in orbitâ numerat. majorem habere proportionem, quàm 2 ad 26. Siquidem 2 ad 24 est $\frac{1}{12}$ pars E F orbitæ; 2 verò, ad 26 E I lineam distantiam tantum est $\frac{1}{13}$ pars, istius lineæ: quis autem ignorat $\frac{1}{12}$ partem majorem esse, $\frac{1}{13}$ parte, sic ut nullâ demonstratione opus sit? Hinc sequitur, quò Stella fixa longiùs ab orbitâ Cometæ distet, eò majorem esse differentiam, inter motum proprium verum L I, & motum visum I M: hoc est, quò magis elongetur fixa ab orbitâ, eo motus verus major est viso. Nam quantò major est distantia E F Stellæ ab orbitâ, tantò major etiam est angulus F I E vel L I M; jam verò, quò major est E F, vel iste angulus, quem E F subtendit, eò, certè, hypotenusâ E I, ad F I, in triangulo E F I quoq; major est; vel L I hyp. ad M I, in triangulo L M I; atquè ita, juxta idem Theorema suprâ citatum 8, Prop. 8, V Euclid. quò major est hypotenusâ, eò ratio est minor visi motus I M, ad motum verum L I. At hypotenusâ ibi est omnium maxima, ubi angulus F I E, vel L I M rectus fit: Ergo tali in casu, differentia veri & visi motus omnium est maxima. Ibi enim motus Cometæ visus penitus evanescit, & differentia inter utramq; distantiam Cometæ & Fixæ minor fit nihilo: id quod erat demonstrandum.

Quò in casu differentia veri & visi motus omnium sit maxima.

Cùm igitur Calcaneus Persei, in hocce primo parallaxeos exemplo, paulò ab orbitâ removeatur, vel, ut sic loquar, latitudinem habeat respectu orbitæ, ob quam causam motus visus minor evadat, quàm re ipsâ extitit, secundum superiorem luculentam demonstrationem, exigit prorsus ratio ut is motus limitetur. Id quod autem perquam congruenter triplici imò quadruplici modo, à nullo, quod sciam, antehac tradito, sed à me invento perfici pote-

Quomodo motus visus, diversâ ab autore nunc primum inventâ ratione limitandus sit.

poterit: quos antequam exponere incipiam, ordo flagitat calculi, prius distantiam, sive Latitudinem Calcanei ab orbitâ E F investigare; & quidē per Longitudinem ejus G, & latitud. E G, ex tabulâ Lib. I, Sect. III. pag. 19 deprehendas, & punctum intersectionis orbitæ & Eclipticæ H, itemquē angulum orbitæ & Eclipticæ verum G H F; quæ semper ex tabellâ Sect. X. Lib. I. pag. 111, vel adhuc accuratiùs, ex tabellâ Sect. XI. ejusdem Lib. pag. 128 insertâ, habitâ tamen debitâ proportionē dati temporis, faciliè elicies.

1. In triangulo rectangulo E G H, ex G H differentiâ longitudinum Calcanei, & puncti intersectionis orbitæ & Eclipticæ, ac latitudine Calcanei E G, quærat E H: additis nimirum eorum Antilogarithmis, habebis Antilogarithmum quæsitum.

*Methodus
Calculi.*

2. In eodem triangulo, quærat item angulus G H E, quem ex Logarithmis, subtractione scilicet H E hyp. ab E G latitud. invenies.

3. Ab invento angulo G H E, hoc in casu (namq; interdum etiam additur) demas angulum orbitæ & Eclipticæ, residuum erit angulus E H F.

4. In triangulo rectangulo H F E, ex summâ tanquam logarithmo, H E hypot., & anguli E H F logarithmorum, prodibit ipsa distantia E F Calcanei ab orbitâ, dato tempore respondens. Quippe distantia hæc in diem variatur, pro variatione puncti intersectionis, anguliq; orbitæ & Eclipticæ: hincq; distantia ista Calc. observationibus omnium dierum Cometæ apparitionis, sive omni calculo parallaxium minimè inservire potest; quod hoc loco simul admonere volumus.

Longitud. Calc.	56° 17' 12"	AG	
Punct. intersect. orb. & Eclipt.	58° 32' 30"	H	debitâ proport. habitâ
Differentia	2° 15' 18"	Amilog.	77
Latitud. Calc. G E	12° 8' 0"	Amilog.	2259 Add.
	Hypoth. H E Anil.	2336	12° 20' 10"
Logarith. H E hyp.	154343	Subr.	
Logarith. E G	155975		
Log. ang. G H E	1632	79° 40' 36"	
Ang. orb. & Eclipt. A H F		73° 58' 30"	correctus.
Restat angul. E H F		5° 42' 6"	Logar. 230912 Add.
		Log. H E hyp.	154343
Distantia E F Calcanei ab orbitâ Comet. Log.	385255		1° 12' 58"

Inventâ sic distantia Calcanei ab orbitâ Cometæ, conferamus nos ad differentiam distantiarum, sive motum visum corrigendum; vel distantias Cometæ & Stellæ limitandas: id quod quadruplici, uti jam innuimus, fieri poterit modo, quos omnes in gratiam Curiosorum Philo-mathematicorum exponere, atq; adjicere haud erit grave.

*Quadruplici
modo distantie
corrigi possunt.*

1. Secundum priorem modum, inquiretur per subtractionem Logar. hyp., à Logarithmo distantie Calcanei ab orbitâ tum angulus F I E prioris observ., tum F L E posterioris observationis.

Prior modus.

2. Quoniam Cometa progrediendo angulum poster. observ., F L E au-
xerit (quanquam parum admodum, ut sine omni detrimento, operatio hæc,

A a

datâ

datâ etiam distantia fixæ ab orbitâ adhuc majore, negligi potuerit) addantur bini isti anguli, summaq; dimidietur, quò prodeat angulus correctus.

3 In triangulo isto minori L I M, ex I M differentiâ distantiarum, sive viso motu, atq; angulo correcto modò invento investigetur hypotenuſa L I, visus nempe motus correctus, seu limitatus: addendo cosicè Mesologarithmum lateris Antilogarithmo anguli (h. e. Subt.) ut proveniat Mesologarithmus motus visi quæſiti: de quo auferatur motus proprius verus, ex tabulâ nostrâ, antea jam inventus, remanet parallaxis orbitæ, ad eandem Cometæ altitudinem $44^{\circ} 28'$.

Logar. hyp. EI Dist. Calc. & Cometæ.	$15^{\circ} 22' 0''$	132804	Subtr.	
Logar. dist. Calc. ab orbita Cometæ EF		385255		
Logar. anguli FIE sive LIM quæſiti		252451		$4^{\circ} 35' 39''$
Logar. hyp. EL dist. Calc. & Cometæ.	$14^{\circ} 7' 23''$	141058	Subtr.	
Logar. dist. Calc. ab orbita Com. EF		385255		
Logar. anguli FLE		244197		$4^{\circ} 59' 25''$ Add.
		Summa		$9^{\circ} 35' 4''$
		Semis.		$4^{\circ} 47' 32''$
Mesolog. visi motus	$1^{\circ} 14' 37''$	383006	+	
Antilog. anguli corr.	$4^{\circ} 47' 32''$	350	—	S.
Mesolog. hyp. LI sive visi motus Correcti		382656		$1^{\circ} 14' 53''$
At verus motus ex tabulâ inventus est				$1^{\circ} 4' 34''$ S.
Ergo parallaxis orbitæ ad diem 23 & altit. Com.	$44^{\circ} 28'$			$10^{\circ} 19'$

Hæc orbitæ parallaxis, quoniam Fixa non rectè sub ipsâ stat orbitâ, priorem mediam $16''$ excedit. Et quod res ita se se reverà habeat, etiam suprà fusè demonstratum est.

Secunda ratio limitandi distantia.

Sed aliâ viâ correctionem hanc & limitationem parallaxeos peragamus, reducendo utramq; distantiam I E, & L E ad orbitam Cometæ: si nimirum ex I E distantia prioris observ., & angulo I E F suprà invento, basis F I, trianguli rectanguli I F E, indagetur; simul etiam latus F L, trianguli L F E, ex distantia posterioris observ. L E, & ang. F L E pariter cognito: addendo cosicè, si opus, antilogarithmum anguli, logarithmo hypotenuſæ, & habebis Mesologarithmum lateris quæſiti. Inventæ I F & L F, exhibent distantias reductas, atq; correctas, harumq; differentia motum visum reductum, ac correctum; à quo motum aufer proprium verum ex Tabulâ datum, & provenit, ut antea, eadem parallaxis orbitæ.

Mesolog. distantia Stella & Cometæ EI	$15^{\circ} 22' 0''$	129164	+	
Antilog. anguli FIE	$4^{\circ} 35' 39''$	322	—	Add.
Mesolog. distantia reduct. ad orbit.		129486		IF $15^{\circ} 19' 11''$
Mesolog. distantia LE	$14^{\circ} 7' 23''$	137986	+	
Antilog. anguli FLE	$4^{\circ} 59' 25''$	380	—	
Mesolog. distantia reduct. ad orbit.		138366		LF $14^{\circ} 4' 18''$
Differentia exhibet visum motum reductum				$1^{\circ} 14' 53''$
At verus motus ex tabulâ				$1^{\circ} 4' 34''$
Residuum est parall. orbitæ				$10^{\circ} 19'$

Vides

Vides igitur, etsi hæc inquisitio longè minoris trianguli, tum utriusque inventi anguli beneficio, fuerit instituta, nihilo tamen minùs ipsa parallaxis orbitæ omninò priori est æqualis, ut ne unicum quidem deficiat secundum.

Quam præcisè
parallaxis or-
bitæ priori in-
venitæ respon-
deat.

Veruntamen & tertiam Methodum reducendi parallaxes ad orbitam, quam prioribus præfero, detegam. Quippe omnium est facillima, nec ullo angulo hîc opus habes; sed statim post distantiam Fixæ ab orbitâ inventam, simpliciter ex duobus lateribus, resolutione unius trianguli rectanguli res peragi potest. Quâ methodo etiam semper usus sum, datis Fixis haud ita procul ab orbitâ elongatis. 1. Ex hyp. E I distantia observ. prioris, & latere E F distantia Fixæ ab orbitâ, quæras latus I F, exin ex hyp. E L distantia Cometæ & Fixæ, posterioris observ.; latus, in orbitâ F L, subtractione simplici: demto nimirum Antilogarithmo F E distantia ab orbitâ, ab Antilogarithmo distantiarum Cometæ & Fixæ: postmodum inventorum laterum, sive distantiarum correctarum, sive reductarum differentia ostendit ipsam veram parallaxin orbitæ.

Tertia ratio
prioribus præ-
ferenda.

Antilog. hyp. IE	15° 22' 0"	3640.498	ad rad. 8 cifr.
Antil. FE dist. ab orbit.	1 12 58	22.528 S.	
Antil. dist. reducta FI		3617.970	15° 19' 10"
Antilog. hyp. LE	14 7 23	3069.232	
Antil. dist. ab orbit. FE	1 12 58	22.528 S.	
Antil. dist. reducta LF		3046.704	14 4 17
Differentia distantiarum reduct. seu motus visus correct.			1 14 53
Motus verus proprius ex tabulâ datur			1 4 34
Vera & correctâ Parallaxis orbitæ			10 19

Perpicuum igitur est, & hâc viâ, licet prorsus aliâ, & breviori, parallaxin orbitæ, in iisdem planè secundis detegi posse. Attamen, ut ut hæc æquatio, & limitatio ullo ferè modo à nobis accuratior reddi nequeat, quia duobus præcedentibus, ut vides, in ipsis secundis adstipulatur, nihilominus adhuc aliam æquationis methodum hætenus incompertam superaddam; quam non solum iis in casibus, in Fixis scilicet ab orbitâ haud valdè remotis; sed cum primis admodum convenientem expertus sum, quando Fixæ, quarum distantia fuerunt captæ, aut longè ab orbitâ removentur, aut penitus sub normali angulo Cometam ejusque orbitam adspiciunt: quapropter etiam hunc ductum, in similibus exemplis, postea semper secutus sum.

Juxta hanc
quoque Methodum
eadem
parallaxis or-
bitæ in ipsis
secundis elici-
tur.

Quarta ratio,
quando fixæ
aliquantò lon-
gius ab orbitâ
phænomeni di-
stant, vel sub
angulo normali
existunt, ad-
modum conve-
niens.

Distantia autem ita corriguntur, resque eò deducitur, ac si phænomenon omni motu proprio caruisset; adeò, ut prorsus non opus sit, verum motum à differentia distantiarum, hoc est, à viso motu, vel hunc ab illo auferre, ut factum est hætenus; sed subtractâ solummodò alterâ distantia correctâ, ab alterâ nudâ, vel vice versâ, pro re natâ, exilit illicò vera parallaxis orbitæ.

Instituitur autem dicta operatio pariter ope antecedentis Schematis. 1. In triangulo minori I M L rectangulo, quærat perpendicularum L M, ex motu nimirum proprio vero, inter utramque distantiam Cometæ, ex tabulâ, dato L I, & angulo F I E, vel L I M suprâ jam invento. 2. In eodem trian-

Analysis Cal-
culi.

gulo, ex LI, & LM invento perpendiculo, latus IM; quo postmodum ab EI distantia Cometæ & fixæ prioris observ. ablato, relinquit EM in triangulo altero rectangulo EML. 3. & ultimò, ex EM latere jam invento, & perpendiculo LM supputetur EL distantia, quæ reverà est EI reducta, & coæquata prior; perinde ac si Cometa nullum habuisset motum proprium. Subtracta itaq; hâc limitatâ, à posteriori distantia nudâ, remanet ipsa parallaxis orbitæ quæsitâ. Quâ ratione verò, per logarithmos, calculus iniri debeat, non attinet hoc loco dicere; quoniam talis calculi processus, jam Lib. I. multoties occurrit: sequitur ergo ipsum exemplum.

Log. motus prop. ex tabul.	LI	1° 4' 34"	397494	
Log. angul.	FIE	4 35 39	252451	A.
Logar. perpendiculi	LM		649945	5' 10"
Antilog. motus prop.	LI	1 4 34	17.638	
Antilog. perpend.	LM	5 10	0.113	
Antilogar.	IM		17.525	1° 4' 22"
Distancia	EI			15 22 0
			Latus EM	14 17 38
Antilogarithmus	EM		3144.725	
Antilogarithmus	LM		0.113	A.
Antilog. LE five EI reducta & correct.			3144.838	14 17 39
At vero distantia posterior inventa est				14 7 23
Ergo correctâ parallaxis Orbitæ.				10 16

Calculus
summa conven-
ientia.

Parallaxis or-
bitæ & verti-
calis differen-
tia.

Differt tantum à prius inventâ parallaxi 3"; id quod nullius prorsus est considerationis. Miror, sanè, cum tam diversimodè, & fusè sit investigata, non longius à priori recedere. Rectè igitur argumentatur, parallaxin hanc orbitæ, ad Cometæ altitudinem 44° 28' quadruplici modo inventam, omninò esse verissimam. Sed notes, ut jam tetigimus, parallaxin istam orbitæ, non penitus esse verticalem, sed ex parallaxi longitudinis & latitudinis mixtam; propterea aliquantò minor prodiit, quàm re ipsâ extitit. Cometa enim in distantia posteriori, cum Calcaneo, non prorsus ab horizonte æqualiter fuit remotus, sed paulò declivior apparuit Calcaneo. Quare, si rem pensiculatè consideremus, parallaxis Cometam inferiore tum loco consistentem, respectu Fixæ, paulò depressit, fecitq; distantiam istam non nihil, quàm fuit per se, majorem. Idcirco rectè & accuratè loquendo, debuisset quoq; meritò parallaxis, quantillum etiam fuerit, esse major. In quantum autem differentiola ista se se extenderit, ac quanta omninò ipsa genuina parallaxis verticalis extiterit, sequens ostendet calculus.

De prosthaphæ-
resi & æquatione
parallaxeos.

Reductio ad
verticalem pa-
rallaxin auget.

Quemadmodum autem in Quadrante Occidentali, in posteriori observatione parallelâ, Parallaxi aliqua competit Prosthaphæresis; sic pariter in Quadrante Orientali verticali observatione, certâ adhuc aliâ æquatione opus est. Nam, cum in hâc priore observatione Cometa & Calcaneus non accuratè sub eodem verticali extiterint, omninò oportet parallaxin inventam orbitæ, ad verticalem reducere; & ita aliquantò major dicta parallaxis efficietur. Omnis enim reductio ad verticalem parallaxin perpetuò auget. In Occidentali verò parallelâ observatione ex prosthaphæresi inclinationis non semper

semper parallaxis redditur auctior, sed interdum etiam diminutior, pro Cometæ ad fixam positu. In hoc quidem primo exemplo, quod sub manibus versatur, parallaxis pariter ex prosthaphæresi inclinationis (quia Cometa & Calcaneus non prorsus æqualiter ab horizonte removentur) crescit. Ratio autem potissima hæc est; quod, cum, uti diximus, distantia posterior, ob Cometæ depressionem paulò major sit reddita, utiq; ista distantia per se extitit minor: dum verò minorem distantiam posteriorem, à majori distantia verticali Orientali subtrahis (veluti Cometæ in accessu ad fixam semper obtingit) motus visus, seu differentia distantiarum necessario efficitur major, quàm si posterior distantia aliquantò statuatur amplior. Dato ergo visu motu majori, oportet ut sit quoq; parallaxis major: quippe hoc in casu, motus visus semper major est vero, quando parallaxis adest: quemadmodum id ex globo & Schemate, si rectè ponderentur omnia, clarè perspicitur.

Interea tamen parallaxin orbitæ, tam in Quadrante Orientali ad verticalem redigere, quàm in Occidentali Quadrante prosthaphæreses inclinationis eruere, ut ipsa vera, & genuina parallaxis verticalis, datæ observationi & altitudini competens, oriatur, non est res adeò facilis; sed profectò multi laboris, & benè amplo calculo opus habet. Cum primis verò eò nobis extitit operosior, quod hæc in parte primum viam sternere nobis incubuerit: nullus enim, quod sciam, in hisce subtilioribus facem nobis prætulit. Quare eò diligentius calculi methodum expendamus, quò in posterum tantò expeditius citiusq; reliquas investigationes absolvere possimus.

Initiò autem in Quadrante Orientali, primâ nempe observ. hor. 7 22' 7" habitâ, parallaxis supra inventa ad orbitam reducta 10' 19", ad verticalem reducatur; quanquam hocce in exemplo nullâ prorsus reductione opus est: cum nihil quidquam differentiæ hæc reductio ingerat, ut tutò omitti hæc vice possit. Verùm, ne gratis mihi credas, rem ipsam examinabimus, utrum ita se se habeat nec ne? simul viam, quâ in posterum semper eundem sit, Schemate B subseq. & præceptis monstrabimus.

Esto L A M Meridianus, L M horizon, P O Æquator, Q N Ecliptica, R X orbita Cometæ, C Cometa, A C K circulus per Cometam transiens, B C D circulus declinationis, C D declinatio Cometæ Borealis, K C altitudo Cometæ, H punctum intersectionis orbitæ Cometæ & Æquatoris, D H C angulus Orbitæ & Æquatoris, L K Azimuth, H C D angulus Orbitæ & declinationis, K C D verticalis & declinationis, H C K vel G C I verò angulus orbitæ & verticalis, quo jam ad operationem hanc peragendam indigemus. At inveniri istum non datur, nisi prius angulus Orbitæ, & declinationis, ex triangulo H C D rectangulo, investigetur; datis scilicet angulo Orbitæ & Æquatoris ad istud tempus 63° 2' 0", & C D ipsâ declinatione Borealis. Cometæ: Subtrahendo nimirum Antilogarithmum lateris C D declin., ab Antilogarithmo anguli, ut habeatur Logarithmus anguli quæsitæ Orbitæ & Declinationis.

Deinde etiam angulus verticalis, & declinationis ad Cometam B C S exploretur, ex Azimutho K L, vel angulo S A B ejus verticali, & latere A B,

Non leviusculus labor parallaxin ad verticalem redigere, & prosthaphæreses inclinationis indagare.

Hoc in exemplo nullâ reductione ad orbitam opus est.

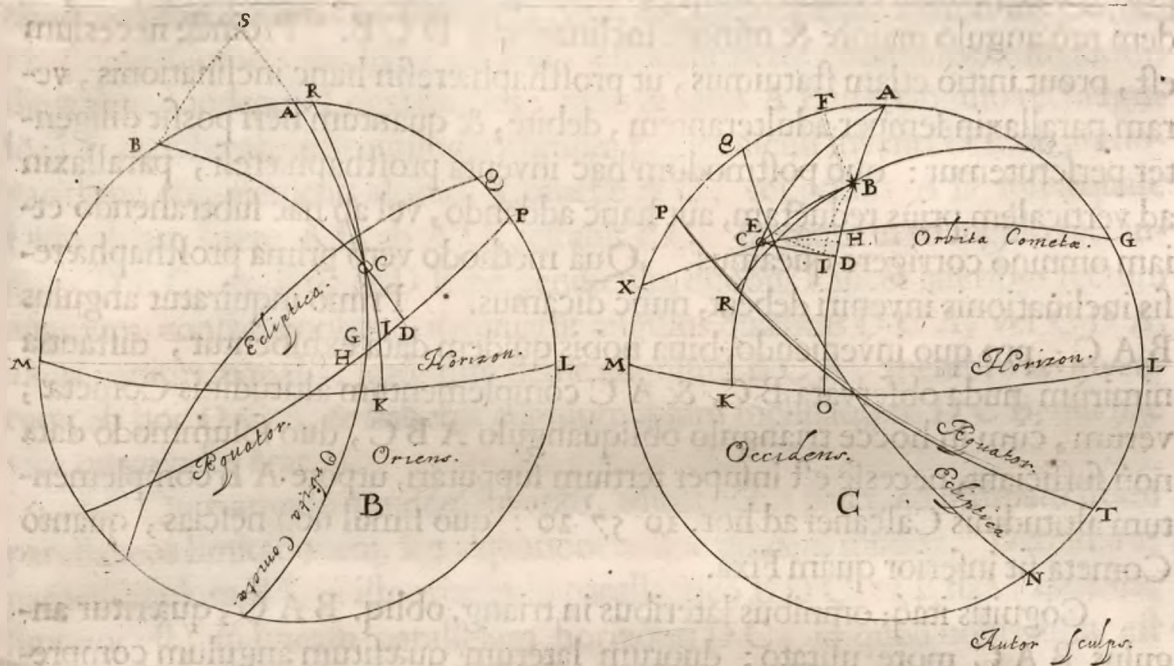
Methodus inveniendi parallaxin orbitæ coequatam, & ad verticalem reductam.

3 Mesolog. lateris CG seu parall. $0^{\circ} 10' 19''$
 Anilog. anguli ICG $1 \ 15 \ 20$
 Mesologarithm. parallaxeos CI

580880

24 S.

580856

 $10' 19''$ Parallaxis.

Vides igitur, cùm angulus orbitæ & verticalis I C G tantùm unius gradus & paucorum minutorum prodierit, parallaxin Orbitæ nihil quicquam esse, ratione hujus reductionis ad verticalem, immutatam, sed in ipsissimis secundis eandem permanfisse.

Secundò; oportet hanc ipsam inventam Parallaxin ad verticalem reductionem, in Quadrante Occidentali, pariter limitare & coæquare: quoniam Cometæ, & Calcanei distantia, in hac observatione, non iuste horizonti fuit parallela; sed Stella aliquanto altior, quàm Cometa: hinc certa quædam prosthaphæresis inclinationis oritur: quâ inventâ totum negotium erit absolutum. Sed posterior hæc inquisitio multò est fusior, aliudq; planè Schema poscit, quod Cometæ constitutionem Occidentalem posterioris sc. observationis ad hor. $10 \ 57' \ 20''$, (quale est appositum C) referat.

In eo autem sit L A M Meridianus, N Q Ecliptica, T P Æquator, G X orbita Cometæ, A B O & A C K circuli verticales, S Polus mundi, S B R circulus declinationis, B Calcaneus Persei, C Cometa, B C verò distantia Cometæ posterioris observationis nuda & incorrecta. D C linea horizonti parallela, B D differentia altitudinis Cometæ & Calcanei, C D B triangul. parallact. inclinationis Cometæ, B C D angulus inclinat.; B I Prosthaphæresis prima, B D verò prosthaphæres. secunda, & correctâ inclinationis, quam nunc ad veram & genuinâ parallaxeos cognitionem investigare proposuimus. Quippe cùm Fixa & Com., non prorsus in lineâ horiz. parallelâ, in hac posteriore observ. consteterint; sed Fixa altiùs, quàm Cometa: hinc distantia utriusq; corporis C B, non simul visâ & vera est, ut quidem necessario esse debet, ad veram parallaxin constituendam: prout fusè initiò hujus Lib. pag. 170 & seq. dictum est. Exin subtractâ hac pseudo-parallelâ distantia B C posterioris obser-

Parallaxin
verticalis redu-
cta denuò limi-
tanda est per
prosthaphære-
sin inclina-
tionis.

Quâ ratione
prosthaphære-
sis inclinationis
eruat.

De prosthaphæ-
resi inclinatio-
nis primâ & se-
cundâ.

*Methodus pro
supputanda
prosthaphæresi
inclinationis
primæ.*

observationis, à distantia verticali prioris observationis, etiam pseudo - motus oritur visus; atq; sic insuper adulterato hoc motu viso, eoq; cum motu proprio verò ex tabulâ collato, utiq; parallaxis genuina ex parte vitatur; & quidem pro angulo majore & minore inclinationis DCB . Proinde necessum est, prout initio etiam statuimus, ut prosthaphæresin hanc inclinationis, veram parallaxin semper adulterantem, debite, & quantum fieri possit diligenter perscrutemur: quò postmodum hac inventâ prosthaphæresi, parallaxin ad verticalem prius reductam, aut hanc addendo, vel ab hac subtrahendo etiam omninò corrigere queamus. Quâ methodo verò prima prosthaphæresis inclinationis inveniri debeat, nunc dicamus. Primò inquiratur angulus BAC ; pro quo inveniendò, bina nobis quidem data exhibentur, distantia nimirum nuda observata BC , & AC complementum altitudinis Cometæ; verum, cum in hocce triangulo obliquangulo ABC , duo solummodò data non sufficiant, necesse est insuper tertium supputari, utpote AB complementum altitudinis Calcanei ad hor. $10\ 57' 20''$: quò simul non nescias, quantò Cometa sit inferior quàm Fixa.

Cognitis itaq; omnibus lateribus in triang. obliq. BAC , quæritur angulus BAC more usitato: duorum laterum quæsitum angulum comprehendentium differentia, addatur & subtrahatur lateri tertio: ab aggregato Logarithmorum duobus lateribus supradictis (angulum quæsitum comprehendentibus) competentium: semiresiduum est Logarithmus semianguli quæsitum. Quod si autem simul Azimuth Cometæ & Fixæ initio statim cognitum habeas, longè breviori viâ angulus iste eruitur. Nam ex simplici differentiâ Azimuthorum, si in uno eodemq; Quadrante dentur, elicies illicò ipsum angulum BAC quæsitum; sin verò Azimuth utriusque reperiatur in diverso Quadrante, summa complementorum ad 90° utriusq; Azimuthi, est angulus quæsitus: vel quod idem est; Aggregatum azimuthorum subtrahatur à semicirculo, residuum est angulus quæsitus BAC .

2. In eodem triangulo obtusangulo ABC , datis jam invento BAC angulo, & BA complemento altitudinis Fixæ, nec non BC distantia Cometæ observatâ nudâ, investigetur angulus BCA : auferendo Logarithmum distantia BC , ab aggregato Logarithmorum anguli BAC , & complemento altitudinis Calcanei AB (si nimirum Fixa altior erit Cometâ; aliàs complementum altitudinis Cometæ sumito) invenies angulum BCA quæsitum.

3. Quærat pariter angulus DCA , in triangulo planè acutangulo ADC , quem aptè inveniemus, demisso perpendiculo CH , ex C Cometâ in verticalem Fixæ, vel quod idem, ex D , in verticalem Cometæ perpendiculo DE . Bina ista perpendicula CH , & DE omninò sunt semper æqualia. Nam, quia D , & Cometa C æquali spatio ab horizonte removentur, vel quod perinde est, à puncto verticali A æquidistant, oportet ut sint anguli tam ADC , quàm ACD ejusdem planè magnitudinis. Cum igitur AD , & AC similia sint latera, & utrumq; perpendiculum, ex communi angulo DAC (ut mox percipies) & æquali latere, sive AD , sive AC eruatur, utiq; perpendicula

dicula oportet ut sint planè etiam æqualia: id quod hoc loco rectè nosse non est alienum; siquidem facilè aliàs in progresu calculi impingi datur. Quod cùm igitur dicta perpendiculara inter se ejusdem sint magnitudinis, quæras modò utrumlibet eorum, ex angulo BAC , & complemento altitudinis Cometæ (quia Cometa declivior est fixâ; alias usurpetur complementum altitudinis fixæ) addendo Logarithmos: item & latus AE , in triangulo rectangulo AED , subtrahendo antilogarithmum perpendiculi inventi DE , ab antilogarithmo complementi altitud. Cometæ AC , vel potius AD ipsi æquali. Dein ablato latere AE , ab AC , restabit EC . Demum in triangulo rectangulo DEC , ex EC & DE perpendiculo, duobus scilicet lateribus rectum angulum constituentibus, inveniatur angulus quæsitus DCA , vel CDA , alteri penitus æqualis: atq; tum deme angulum BCA , membro 2 inventum, ab hoc DCA , & habebis angulum ipsum inclinationis DCB , qui hâc vice quærendus erat.

4. Quo angulo tandem invento, aditus nobis patet, ad ultimam istam parallaxeos limitationem, seu æquationem hoc quidem modo: Demittatur perpendiculum BI , in isto triangulo parallactico $BD C$, ex B fixâ (quia hîc superior est) in lineam parallelam horizonti DC ; id quod nobis instar est prosthaphæresis inclinationis; quantò nimirum parallaxis supra inventa verticalis debuerit esse major, ratione hujus distantiae BC inclinatæ. Nam Cometa, dum minimè fuerit cum Stellâ ab horizonte æquidistans; sed multò infra fixam, utiq; distantiam istam reddit aliquantò majorem, respectu parallaxeos Cometam deprimentis, quàm reverà in posteriori hâc observatione extitit. Et, quia, versante Cometâ ad Fixam in accessu, uti percepisti, posterior distantia semper minor est priori; atq; unâ ab alterâ subtractâ, certum est, provenire parallaxin mediam: ergo si posterior distantia major fuerit, quàm esse debeat, minor prodibit parallaxis, quàm si distantia posterior fuerit minor. Id quod etiam, hocce in casu, si negotium rectè percipis, obtigit: atq; ita per consequens prosthaphæresis BI quærenda, addenda erit priori parallaxi ad verticalem reductæ.

Mediante angulo inclinationis inveniuntur ultima æquatio parallaxeos.

Prosthaphæresis hâc vice adjectiva est.

Hâc verò prosthaphæresis inclinationis BI , hâc ratione facilè ex Logarithmo invenitur, si parallaxin superiorem ad verticalem reductam assumes loco BC , in triangulo isto parallactico $BD C$, tum angulo DCB inclinationis, membro 3. eruto utaris, addendo utriusq; Logarithmum. Tandem inventa prosthaphæresis BI , addatur hâc vice parallaxi ad verticalem reductæ, & prodibit parallaxis genuina primò coæquata. Primò coæquata inquam: nam si rem adhuc penitiùs contemplemur, ista prosthaphæresis BI , non omnimodè vera & genuina est huic observationi competens, sed BD : quandoquidem Cometa, ob parallaxin, in circulo verticali depressus est, & distantia BC , non in lineâ perpendiculari BI , sed in verticali BD corrupta est: quamobrem & BD quærenda, eidemq; parallaxi ad verticalem reductæ adjicienda erit, quò ipsa genuina parallaxis secundò coæquata verticalis eliciatur. Verùm, quâ viâ, ista posterior prosthaphæresis secunda BD inquiri debeat, postea dicetur, ubi priùs de Prosthaphæresium axiomatibus summopere huic negotio necessariis quædam dixerimus.

Parallaxis primò coæquata.

An prosthaphæresis addenda, an verò subtrahenda sit? haud cuius tam promptè percipi datur.

Autor certa axiomata construxit, quorum beneficio cuiuslibet illicò cognoscere datur, cujus affectionis sit prosthaphæresis tam prima quàm secunda inclinationis.

Axiomata sequentia, quibus casibus conveniant.

Quando prosthaphæreses contrariæ fiant denominationis.

Quando fixæ ad Cometam sub angulo recto existunt, aliis diversis planè axiomatibus opus est.

Axioma primum.

Comprehendisti autem, ut puto, ex hinc inde dictis, quòd parallaxis ad verticalem reducta, ratione tam varii situs Cometæ ad Fixam, in hac posteriori observatione, quando distantia non planè parallela datur horizonti, diversimodè vitietur, modò major, modò minor reddatur: hincq; prosthaphæresis inclinationis, quâ parallaxi isti subvenitur, modò existit addenda, modò subtrahenda. Quoties verò hujus vel illius sit affectionis, profectò, ingenuè fateor, res est altioris indaginis, ac perquam difficilis perceptu; sic ut non cuiuslibet hîc detur adire Corinthum; sed solummodò Cœlestium arcanorum peritissimo, remq; totam summis ingenii viribus discutienti, expendetiq; ; cæteris verò ut penè impossibile est, sine Delio natatore (quod dici solet proverbio) hæc assequi, ita in eorum gratiam, ad nostrum Cometam maximâ ex parte directâ, atq; haud parvo à me cōcinnata labore, certa exhibeamus axiomata; ex quibus sine ullâ aberratione & tœdio, statim liquebit, utrùm Prosthaphæresis, tam prima, quàm secunda (semper enim ejusdem sunt qualitatis) sit adjectiva, an verò subtractiva, in quocunq; etiam dato Cometæ & Fixæ positu. Unde, sanè, non parùm auxilii ad omnes hocce parallaxium negotio occupatos redundaturum, certum est; his verò ignoratis, res admodum evadit obscura, vixq; à paucioribus percipitur.

Sunt autem sequentia Axiomata ad eos casus constructa, quando nimirum fixæ, aut sub ipsâ orbitâ Cometæ, aut ei admodum vicinæ existunt; adhæc, quod benè notes, quando prioris observationis distantia, sub uno eodemque propemodum verticali; posterioris verò distantia horizonti circiter sit parallela deprehensa: at contrarium si extiterit; quando nimirum prioris observationis distantia parallela, posterioris verò verticalis fuerit deprehensa, Prosthaphæresis utraq; inclinationis, juxta hæc subjecta axiomata, contrario modo applicanda erunt: hoc est, adjectiva fit ablativa, & vice versâ: ubi nempe fixæ sub ipsâ orbitâ Cometæ, vel ei propinquæ existunt: ubi verò fixæ ad Cometam, ejusq; orbitam sub angulo recto circiter reperiuntur, sanè longè aliter cum hac prosthaphæresi inclinationis est comparatum, & peculiariibus axiomatibus opus est; Sed de quibus circa Investigationem IX, quum tale exemplum proponetur, in quo fixa Cometam sub angulo recto adspexit, dicturi sumus ampliter.

Axiomata Parallaxium ratione additionis, & subtractionis: quando nimirum Stellæ Fixæ sub ipsâ orbitâ, vel propè eam resident, sub angulo scilicet admodum acuto ad Cometam: adhæc in priori observatione, datâ distantia circiter verticali, & in posteriori observatione distantia circiter horizonti parallela.

QUando Cometa in Oriente, seu primâ observatione verticali, inferior est quàm Fixa, adq; hanc accedens; itemq; in Occidente, si ve posteriori observ. parallela, quoad altitudinem Cometa inferior, tùm Fixâ, tùm lineâ perpendiculari ex Fixâ in verticalem Cometæ cadente, Prosthaphæresis inclinationis sit Adjectiva: vicissim, quando in Occidente, seu secundâ observatione parallela, Cometa superior est, quàm Fixa, & linea perpendiculari

pendicularis, Prosthaphæresis fit Subtractiva: sin verò inferior Cometa sit lineâ istâ perpendiculari, licet superior fixâ videatur, Prosthaphær: fit Adjectiva.

2. Quando Cometa in Oriente, sive priori observatione verticali superior est fixâ, & lineâ perpendiculari, adq; eam in accessu; vicissim in Occidentali plagâ, sive posteriori observatione parallelâ, Cometa declivior, quàm fixa, quoad altitudinem, tunc prosthaphæresis inclinationis est Subtrahenda: Addenda verò, quando Cometa in plagâ hac Occidentali, observatione scilicet parallelâ, altior est Fixâ, & lineâ perpendiculari: Sin Cometa inferior lineâ perpendiculari, licet altior videatur, Prosthaphæresis est Subtractiva: quod si verò in Oriente, observ. circiter verticali sit infra perpendiculum, licet superior Stellâ; & in occidente declivior, Prosthaphæresis fit Adjectiva.

Axioma secundum.

3. Quando Cometa in Oriente, priore scilicet observatione verticali, inferior est Fixâ, ad eamq; in recessu; tumq; in Occidente, secundâ sc. observatione, Cometa inferior quàm Fixa, quoad altitudinem, Prosthaphæresis inclinationis fit Adjectiva: Subtractiva autem, si in Occidente, secundâ scil. observ. Cometa est altior fixâ, & lineâ perpendiculari: sin verò in Occidente, secundâ scil. observ. Cometa inferior sit lineâ perpendiculari, licet superior Stellâ, Prosthaphæresis fit Adjectiva.

Axioma tertium.

4. Quando Cometa in Oriente, priore observ. verticali, sub uno eodemq; circulo verticali, superior est, quàm fixa, & linea perpendicularis, ex fixâ in verticalem Cometæ incidens, adq; hanc accedens; & vicissim in Occidente, posteriori observatione parallelâ, quoad altitudinem Cometa inferior est fixâ, Prosthaphæresis inclinât. fit Subtractiva: in occidente, posteriore observ. autem superior Fixâ, & lineâ perpendiculari, Prosthaphæresis fit Adjectiva: Sin verò in Oriente, priore sc. Observ. verticali, inferior lineâ perpendiculari, licet Stella existat superior; in Occidente autem, posteriori parallelâ observatione supra fixam, & perpendiculum Prosthaphæresis fit Subtractiva.

Axioma quartum.

5. Quando Cometa in Oriente, priore observ. vertic. superior est fixâ, & perpendiculo in recessu, sed utroq; phænomeno sub diversis verticalibus existente; & vicissim in Occident. posteriori observatione parallelâ, supra fixam, & perpendiculum, Prosthaphæresis fit Subtractiva; in posteriori verò observatione Cometa infra Fixam, Prosthaphæresis fit Adjectiva; sin supra perpendiculum, licet infra fixam videatur Cometa, Prosthaphæresis est Subtractiva.

Axioma quintum.

Quando autem fit contrarium, tunc notandum, quòd prima observatio, seu distantia in Occidente fuerit verticalis; posterior verò, in Orientali plagâ, parallela habita, prosthaphæresis inclinationis, uti supra jam meminimus, contrarium fortitur effectum, ratione additionis, & Subtractionis.

Possent quidem circa nonnullos alios Cometas, plures aliiq; adhuc casus dari; verùm, cùm negotium hocce nimis foret prolixum, tum lectorem nimium obruerem, nolo, datâ operâ, hæc axiomata ampliùs extendere: nec, sanè, multùm è re est: quippe ex modò propositis, prosthaphæresium affectiones ad singulos quoscunq; casus, à Philo-Mathematicis debite, & accurate rem perpendentibus, facile intellectum iri spero. Ut autem sub uno intuitu

Hæc axiomata quamquam non sunt omnino universalia, possunt tamen ad quoscunq; casus ab attentio harum rerum studiose facile extendi.

pateant omnia , quæ præcedentibus axiomatibus continentur ; construxi tabellam, cujus beneficio , in universis istis casibus ; cognitis videlicet , in quâ plagâ Cœli utraq; distantia sit observata ; tum Cometæ loco , ratione recessus & accessus ; item ratione perpendiculi & Stellæ Fixæ ; an nimirum phænomenon supra vel infra eam consistat ? sine labore cognoscas cujusnam Prosthaphæresis sit affectionis, Addenda vel Subtrahenda.

Cometâ in priori observatione verticali existente.								Cometâ v. & Fixâ in priori observ. sub diversis verticalibus existentibus.
Cometa in posteriori parallela obli-vatione existente		Infra Fi-xam in Ac-cessu.	Supra Fi-xam & Per-pendiculum in Accessu.	Supra Fi-xam sed in-fra perpen-diculum in Accessu.	Infra Fi-xam in Re-cessu.	Supra Fi-xam & Per-pendiculum in Recesu.	Supra Fi-xam sed in-fra Perpen-diculum in Recesu.	Supra Fi-xam & Per-pendiculum in Recesu.
	Infra Fi-xam & Per-pendiculum.	Prosth. est Adjectiva.	Subtractiva	Adjectiva.	Adjectiva.	Subtractiva	Subtractiva	Adjectiva.
	Supra Fi-xam & Per-pendiculum.	Subtractiva	Adjectiva.		Subtractiva	Adjectiva	Subtractiva	Subtractiva
	Infra Fi-xam & su-pra Perpen-diculum.							Subtractiva.
	Supra Fi-xam sed In-fra Perpen-diculum	Adjectiva	Subtractiva	Adjectiva.	Adjectiva	Subtractiva		

Traditis itaq; his Axiomatibus, pergamus in nostro Calculo , inquirendo nimirum Prosthaph. ipsam inclinationis B I. Quare primùm supputetur alti-tudo Calcanei ad posteriorem observationem.

I. Pro inveniendâ altitudine Calcanei. Ad diem 23 hor. 10 57' 20"

Ascens. Rect. Solis	273	8	57				
Elongat. à Merid.	164	20	0				
	437	28	57				
Asc. Rect. Calcan.	50	39	37				
	386	49	20				
Excess. sup. 360 Dist. à Mer.	26	49	20	Logar.	79578		
Declinatio Calcan.	31	7	38	Amilog.	15546	A.	
				BF Logar.	95124	22	43 19
Log. Declin. BR	65983						
Amil. perp. BF	8079	S.					
Amilog. SF	57904	55	54 51				
Compl. Elevat. Poli SA		35	37 0 S.				
AF	20	17	51	Antilog.	6411		
				BF Amilog.	8079	A.	
Antilog. AB vel Logar. BO	14490	59	53 40	Altitud. Calcanei.			
Altitud. Cometa		50	43 15				
Differ. seu ang. DBC	9	10	25				

Data

Datâ igitur Calcanei altitudine 9 gradibus majore, quàm Cometa, nul-
latenus distantia B C horizonti est parallela; sed angulum constituit inclina-
tionis D C B; quem nunc calculo exploremus.

2. Pro supputando angulo B A C.

		Dantur	
BC Distant. Com. & Calc. incorr.	14° 7' 23"	ex calc. sup pag. 183	
Altit. Com. ad hor. 10	57' 20"	50 43 15	Compl. ejus CA 39 16 45 Log. 45712
Altitud. Calcanei BO	59 53 40	Compl. ejus BA	30 6 20 Log. 68997 A.
		Differ.	9 10 25 Summ. 114709
Compl. altit. Stell. & Com.	9° 10' 25"		
Distant. Calc. & Com. BC	14 7 23		
Summa	23 17 48		
Semisfis	11 38 54	Logar.	159984
Differentia	4 56 58		
Semisfis	2 58 29	Logar.	314253
Aggregat. posterius	474237		
Aggregat. prius	114709		
Differentia	359528		
Semisfis	179764	9 32 14	
Duplic.	19 4 28	Ang. quasit. BAC.	

3. Pro supputando angulo inclinationis D C B.

Anguli B A C	19° 4' 28"	Log.	111842
Compl. alt. Calc.	30 6 20	Log.	68997 A.
		Log	180839
Lat. 3 B C	14 7 23	Log.	141057 S.
Anguli quæf. B C A		Log.	39782 B C A 42 12 18
Angul. B A C	19 4 28	Log.	111842
Compl. alt. Com.	39 16 45	Log.	45712 A.
Perpendicularum D E	157554	D E	11 56 26
Compl. alt. Com.	39 16 45	Antil.	25573
Perpend. D E	11 56 26	Antil.	2188 S.
		Antil.	23385 A E 37 40 32 Subt.
		Compl. altitud. Cometa A C	39 16 45
		Differentia E C	1 36 13
Lat. E C	1 36 13	Log.	357610 + Subt. Cosf.
Perpend D E	11 56 26	Mesol.	155366 +
Anguli D C A	Mesol. 202244	D C A	82 27 18
Subtrahatur angulo B C A supra inventus			42 12 18
Residuum est angulus inclinationis D C B			40 15 0

4. Pro Prosthaphæresi inclinationis primâ.

Parall. ad vertical. reduct.	0° 10' 19"	Logar.	580856
Angul. inclinat. D C B	40 15 0	Logar.	43676 A.
Prosthaph. inclinationis B I prim. seu aequalis	624532	6' 40"	
Parallaxis ad vertical. reducta erat	10 19	Add.	
Ergo Parallaxis verticalis primò coequata fit	16 59	ad altitudinem Co-	
meta 44° 28', ad hor. sc. 7 22' 7" vesp. d. 23 Decemb.			

Quoniam autem hæc inventa Prosthaphæresis B I nondum vera & ge-
nuina est, sed B D, prout percepisti; idcirco & hæc quærenda nunc est.

Methodus calculi pro paralaxi vera secundò coæquata verticali.

Verùm plerumq; tam exigua admodum inter BI , & BD notatur differentia, ut vix calculi laborem compenset; cumprimis quum BI tantum unius, aut alterius est minuti. Ne verò eapropter in hujus calculi parte negligenter simus, tum methodum ipsius calculi, tum calculum ipsum subjungamus. 1. Igitur in superiore Schemate C , quærat^r angulus DBC , in triangulo rectangulo CHB , ope illius suprà inventi perpendiculi CH , prorsus DE Æqualis, & BC distantia Cometæ & Fixæ: Subtrahendo nimirum hujus, ab alterius logarithmo, prodibit Logarithmus anguli HBC , vel DBC . 2. Investigetur vera BI , ex distantia BC , & angulo inclinationis DCB : addendo horum Logarithmos. 3. Angulus CBI , in triangulo rectangulo CIB : Subtrahendo Mesologarithmum CB (Cosicè si opus est) à Mesologarithmo BI perpendiculi, residuum est Antilogarithmus anguli CBI ; qui perpetuò subtractus ab angulo, membro 1 invento DBC , procreat angulum IBC . 4. In triangulo isto minori acutangulo BIC , quærat^r tandem BD prosthaphæresis secunda, hoc modo: ex BI , nempe Prosthaphæresi primâ, & angulo modò invento IBC , Subtrahendo Antilogarithmum anguli à Mesologarithmo lateris BI prosthaphæresis primæ, restabit Mesologarithmus quæsitus BD Prosthaphæresis secundæ inclinationis. Quæ Prosthaph. postmodum, pro ratione situationis Cometæ ad Fixam, addatur, vel subtrahatur, juxta superiora axiomata, à Parallaxi ad verticalem reductâ, pag. 191 erutâ, & comparabis veram secundò coæquatam verticalem parallaxin, ad certam datam altitudinem Cometæ.

In inquisitione prosthaphæreseos posterioris tunc scrupula secunda omitti possunt.

Ubi notandum occurrit, quòd in hac posterioris prosthaphæreseos inquisitione, non opus sit, scrupulis uti secundis, sed tantummodò primis: siquidem res eodem recidit; nec quicquam in secundis Prosthaphæresi secundæ addit, vel derogat: uti ex sequenti calculo, etiamsi ibidem prosthaphæreseos ferè 7 sit minutorum, clarè examinanti patebit. Hac vice tamen calculum ad secunda extendamus, imposterum autem labori istì parcamus.

1.	Logar. hyp. CB dist. Com. & Calc.	14 7 23	Logar. 141057 S.	
	Perpend. CH, quod æquatur DE	11 56 26	Logar. 157554	
	Anguli HBC sive DBC		Logar. 16497	57 59 10 DBC
2.	Hypoth. CB dist. Com. & Calc.	14 7 23	Logar. 141057	
	Anguli inclinationis DBC	40 15 0	Logar. 43676 A.	
	Perpendiculi BI		Logar. 184733	9 4 16 BI
3.	Hyp. CB dist. Comet. & Calc.	14 7 23	Mesol. 137986 + Subr. Cosf.	
	Perpendic. BI	9 4 16	Mesol. 183473 +	
	Anguli		Antilog. 45487 +	50 36 53 CBI
			Angul. supra inventus	57 59 10 DBC
			Differ. seu angul IBD	7 22 17
4.	Prosthaph. inclinationis equal.	6 40	Mesol. 624532	
	Anguli IBD modò inventi	7 22 17	Antil. 830 S.	
	Prosthaph. inclinat. secundò coæquata		Mesol. 623702	6 43 A. Secundum
	Parallaxis autem ad vertic. reducta erat		10 19	[axiom. I.
	Ergo Parallaxis vera verticalis secundò coæquata est	17 2		Ad altitudinem
	Cometæ 44° 28', hor. 7 22' 7" die 23 Decembr. observatam.			

Deniq;

Deniq; inventâ sic genuinâ hâc parallaxi verticali secundò coæquatâ, monstrabimus nunc quoq; , novâ itidem ratione , quomodo differentia parallaxium duarum datarum Cometæ altitudinum erui possit : dummodo angulus D C B, Cometâ existente supra Fixam ; vel angulus A C B (Cometâ existente infra fixam, uti in hocce nostro exemplo) quem linea distantia, & verticalis Cometæ constituit, non 30, vel ad summum 40 excedat grad. Qui si verò multò fuerit major tam exquisitè ad utramque altitudinem , parallaxin neutiquam determinare poteris, imprimis si Parallaxis aliqua subsit notabilis.

*Novâ ratione
differentiam
parallaxium
erueret.*

Primò igitur , quemadmodum in observatione priori Orientali Parallaxin orbitæ ad verticalem reduximus, sic & in hâc posteriori observatione Occidentali, pari methodo, ea ipsa parallaxis orbitæ 10' 19" redigatur ad verticalem : Subtrahendo Antilogarithmum anguli A C B, membro 3, prosthaph. primæ , inventi , à Mesologarithmo parallaxis orbitæ , & habebis Mesologarithmum + parallaxeos ad verticalem reductæ , ad altitudinem Cometæ posterioris observationis : quam aufer, à parallaxi ad verticalem reductâ prioris altitudinis pag. 186 inventâ , & remanebit ipsa differentia parallaxium, utriq; altitudini conveniens. Hancq; rursùs , quando Cometa in posteriori altitudine altior fuerit, quàm in priore observatione , Subtrahe ab inventâ genuinâ secundò coæquatâ parallaxi ; sin in posteriori observatione altitudo Cometæ minor fuerit, adde eidem modò dictæ parallaxi , atq; sic constitues veram, & genuinam parallaxin secundò coæquatam verticalem, ad altitudinem Cometæ posteriorem.

Interea tamen suaor sum , quando id fieri potest , ut adminiculo prosthaphæresium, ad unam certam altitudinem parallaxin (quem modum huic præfero) perscruteris : ubi verò observationes id minimè permittunt, poteris hâc differentiâ parallaxeos uti ; tutoq; ibis, nisi angulus dictus, prout jam monui, A C B in nimium excrescat. In subjecto nostro exemplo, licet angulus iste paulò adhuc 40 gradibus major extiterit, nihilominus tamen, parallaxin genuinam verticalem, ad priorem Cometæ altitudinem , eandem fermè , ut ex prosthaphæresibus, exhibet ; vixq; duobus secundis minorem. Id quod loco examinis Tibi sit ; & differentiam parallaxeos nostrâ methodo, ritè, & debite esse erutam argumento est.

Præstat ad certam altitudinem parallaxin, quàm ejus differentiam elicere.

Parallaxis orbitæ	0° 10' 19"	Mesolog.	580880 +	
ACB Anguli	42 12 18	Antilog.	30009 + S.	
Parall. ad vertical. reduct.		Mesolog.	550871 +	13° 56" posterioris observ.
Parallaxis ad verticalem reducta prioris observationis erat			10 19	
Ergo differentia parallaxium inter 44° 28' & 50° 53' altit.			3 37	Subtrah. quia Cometa altior
Parallaxis vera verticalis secundò coæquata ad altit. 44° 28'			17 2	[in poster. observ.]
Ergo parallaxis ad observ. posterior. ad Com. altit. 50° 43' 15"			13 25	

Quo autem eò securiores simus, nolumus isto unico, ad hunc 23 Decembris, exhibito Calculo, acquiescere ; sed adhuc quatuor, ex planè diversis observationibus, diversoq; tempore habitis, superaddamus calculos ; scrutando in hac secundâ subsequente investigatione, parallaxin ex planè nunc aliis distantis, Cometæ nempe & claræ Medusæ ; retinendo tamen priorem obser-

In majorem rei fidem ex diversis insuper aliis observationibus simili methodo parallaxis pro die 23. Dec. supputantur.

Logar. compl. latit. Algol. AE	7827	Amilog. AE	96584
Logar. anguli EAK	204235 A.		
Logar. perpend. EK	212062	6 53' 23" Amil.	725 S.
Antilog. KL	9090	Antilog. AK	95859
Amilog. perpend. EK	725 A.	Distantia à polo AL	91 30 56
Amilog. distans. EL	9825	KL	24 3. 44
			posterioris observ.
Prior distantia Comete. & Algol	26 26 40		
Differentia distantiarum	1 27 35		
Motus proprius ex tabulâ	1 13 46		
Ergo parallaxis ficta seu media	13 49		

Parallaxis
media.

Etsi haud operæ pretium esset, hæc distantias, pro motu visio corrigendo, & limitando ad orbitam reducere: cum Fixa adeo vicinissima sit orbitæ, ut vix aliquot minutis ab istâ removeatur; tum etiam ex priori calculo didicerimus, quod inter motum visum limitatum, & fictum, vix 15" fuerit differentia, quamvis calcaneus tum temporis integro gradu, & amplius, ab orbitâ distiterit; veruntamen, ne dubius sis, vel minimum quid hanc limitationem Parallaxi fictæ inferre posse, non gravabor ipsos hac de re inire calculos; & quidem per modum tertium supra traditum, istum omnium facillimum, & convenientissimum iis distantis, in quibus Fixæ, orbitæ sunt valde propinquæ. Sed oportet, ut prius distantia, sive latitudo Algol ab orbitâ Cometæ exploretur.

Pro reductione parallaxeos fictæ, seu mediæ ad orbitam.

Reductio ad
orbitam.

Longit. Algol.	21° 21' 0" 8		
Punct. interf. orb. & Eclipt.	28 32 30 8		
Differentia GH	7 11 30	Amil. 790	
Latit. Algol EG	22 22 30	Amil. 7827 A.	EG Log. 96584
Hyp. HE	Antil. 8617	23° 26' 45" Log. 92161 S.	
Logar. HE hyp.	92161	Anguli GHE Log. 4423	73° 5' 0"
Log. ang. EHF	416293 A.	Angulus orbit. & Eclipt.	73 58 30
Log. dist. EF	508454	21' 17" Algol ab orbita Cometa occasum versus.	
Amil. hyp. prior. dist. EL	26° 26' 40"	11052.206	
Amil. dist. stella ab orbitâ	21 17	1.916 S.	
Amil. distantia reducta LF		11050.289	26 26 32"
Amil. hyp. poster. dist. EI	24 59 5	9825.210	
Amil. dist. stell. ab orbitâ	21 17	1.917	
Amil. dist. reduct. IF		9823.293	24 58 56
Motus igitur visus reductus ad orbitam		1 27 36	
Motus verus ex tabulâ		1 13 46	
Ergo parallaxis Orbitæ		13 50	

Hinc liquidò patet, parallaxin hanc orbitæ, ut initiò dicebamus, cum parallaxi fictâ, sive mediâ, planè eandem esse, vix unico secundo illam excedere; ita ut haud opus fuisset, hoc loco limitationem istam peragere: imò etiamsi per reliquos modos res suscipias, nihil tamen differentię extorquebis.

Parallaxis Or-
bitæ cum me-
diâ planè ea-
dem est hocce
in exemplo.

Reducatur pa-
rallaxis Orbitæ
ad verticalem.

Progrediamur autem nunc in calculo, atque hanc inventam parallaxin orbitæ, ad verticalem reducamus; cum ignoremus, an Cometa simul cum Algol præcisè sub uno eodemque constiterit verticali: At magno nobis adjumento est, quòd angulum H C A, vel I C G orbitæ, & verticalis, in superiori calculo, ex Figurâ B ad horam vesp. 7 22' 7" jam cognitum habeamus 1° 15' 20": igitur in proclivi est parallaxin ad orbitam reducere.

Mesolog. lateris C G, vel parall. orbitæ	13' 50"	551549	+	Subtr. Cosf.
Antilog. anguli I C G	1 15 20	24	+	
Mesolog. ad vertical reduct. CI parallaxeos		551525	+	13' 50"

Pro Prostha-
phæresis incli-
nationis inve-
niendâ.

Porro, hujus parallaxeos ad verticalem reductæ, quærat etiam com-
petens Prostrophæresis inclinationis, ut prodeat genuina coæquata parallaxis
verticalis. Cum enim in Occidente posterior distantia non omninò hori-
zonti fuerit parallela, ut quidem necessàriò deberet; necesse est ut tam pri-
ma, quàm secunda prostrophæresis inclinationis, sicut supra fecimus, inqui-
ratur; quæ ambæ pariter secundum axioma 1. addendæ erunt. Antequam
autem eò perveniamus, investigetur primùm Altitudo Algol, ad hor. 11 28' 0"
vesp.; & sic consequenter reliqua.

1. Pro inveniendâ Altitudine Algol ad diem 23 Decemb. h. 11 28'

Ascens. Recta Solis	273 10 21"			
Elongatio à Merid.	172 0 0			
	445 10 21			
Ascens. R. Algol.	41 23 0			
	403 47 21			
Excess. sup. semic.	43 47 21	Distant. à Merid. Logar.	36317	
Declinatio Algol	39 35 0	Antilog.	26046	A.
Logar. declin. BR	45067	Perpend. BF Logar.	62863	32° 13' 46"
Antil. perpend. BF	16733 S.			
Antil. SF	28334	41 7 35		
Compl. Elev. Poli	SA	35 37 0		
	AF	5 30 35	Antil.	463
		BF	Antil.	16733 A.
		AB vel BO	Antil.	17196
				57 21 13
				32 38 47
				Altitud. quas. Algol.
				Compl. altitud.

Altitudo Al-
gol ad hor. 11
28 min.

2.

Pro supputando angulo B A C.

Compl. altitud. Comet. CA	41 55 15	Log.	40332	
Compl. altitud. Algol.	32 38 47	Log.	61728	Ad.
Differentia	9 16 28	102060	Summa	
Dist. Com. & Algol posterior	24 59 5			
Summa	34 15 33			
Semisfis	17 7 46	Log.	122235	
Differentia	15 42 37			
Semisfis	7 51 18	Log.	199021	A.
Aggreg. posterius		Log.	321256	
Aggreg. prius		102060		
Differentia		219196		
Semisfis		109598		
		Dupl.	39 2 56	Ang. quas. BAC
				Inqui.

Angulus qua-
situs BAC.

3. Inquisitio anguli BAC, DCA & anguli inclinationis.

Angul. BAC	39° 2' 56"	Log.	46206	
Compl. altit. Algol	32 38 47	Log.	61728	A.
		Log.	107934	
Later. 3. BC	24 59 5	Log.	86186	S.
Anguli BCA		Log.	21748	53° 34' 0" BCA.
Angul. BAC	39 2 56	Log.	46206	
Compl. altit. Com.	41 55 15	Log.	40332	A.
		Log.	86538	24 53 28 DE perpend.
Compl. altit. Com.	41 55 15	Antil.	29562	
Perpend. DE	24 53 28	Antil.	9749	S.
		Antil.	19813	34 53 23 AE
		Compl. altit. Cometa	41 55 15	AC
		Differentia	7 1 52	EC
Lateris EC	7 1 52	Log.	210041	+
Perpend. DE	24 53 28	Mesol.	76787	+
Anguli DCA		Mesol.	133254	— 75 13 18 DCA
		Subtrah. angulus	53 34 0	BCA
		Provenit angulus inclin. primus	21 39 18	DCB

4. Pro primâ Prosthaphæresi inclinationis.

Parallax. ad verticalem reduët. erat	13' 50"	Logar.	551525	
Angulus inclinationis DCB	21 39 18	Logar.	99691	A.
Provenit Prosthaph. inclinationis prima BI		Logar.	651216	5' 6"
Parallax. ad vertical. reduët.				13 50 Add.
Ergo parallaxis primò coaquat. vertical. genuina				18 56

5. Pro inquirendâ Prosthaph. inclin. BD secundâ.

1 Hyp. CB dist. Com. & Algol	24° 59' 5"	Logar.	86186	S.
Perpendicul. DE	24 53 28	Logar.	86538	
Angul. CBD, sive HBC		Logar.	352	85° 11' 40" CBD.
2 Hyp. CB dist. Com. & Algol	24 59 5	Logar.	86186	
Angul. inclin. DBC	21 39 18	Logar.	99691	A.
Perpend. BI		Logar.	185877	8 58 0 BI
3 Hyp. CB dist. Com. & Algol	24 59 5	Mesol.	76367	+
Perpend. BI	8 58 0	Mesol.	184650	+
Anguli CBI		Antil.	108283	— 70 13 0 CBI
				85 11 40 IBD
		Angul. quasitus IBD	4 58 40	inclin.
4 Prosthaph. inclin. prim. BI	5 6	Mesol.	651216	+
Angul. inclin. IBD inventi	4 58 40	Antil.	379	+
Prosth. inclin. BD secunda		Mesol.	650837	+
Parall. ad vertical. reduët. erat				5' 8" Add.
				13 50
Ergo vera parallaxis secundo coaquata verticalis				18 58 Ad alti-
itudinem Com. 44° 28' hor. 7 22' 7" d. 23 Decemb. observ.				

Et quanquam hæc parallaxis, priori inventæ satis præcisè respondeat, tamen adhuc ex aliis vicissim observationibus ad eandem planè altitudinem parallaxin quæsitum eamus: retinendo quidem priorem observationem verticalem ad hor. 7 22' 7", sed assumendo, pro posteriore illâ hor. 11 28' acquisitâ, planè diversam horâ sc. 1 27' 30" diei 24 peractam: quo tempore

Majoris certitudinis gratiâ denuò parallaxis ad eandem altitudinem investigetur.

pariter altitudo, & Azimuth dantur; licet in hac observatione circiter parallela, altitudo longè minor, contrà Azimuth longè majus, quàm in præcedente calculo, observatum fuerit. Ex his dico, observationibus, majoris certitudinis causâ rem venabimur; inquirentes itaq; distantias rursus Cometæ & Calcanei; quò ex tantâ varietate eò rectius veritas innotescat. At priorem Cometæ & Calcanei distantiam non attinet nunc denuò explorare: quia jam in primâ investigatione, ad idem tempus supputata est, sed duntaxat posteriorem ad hor. 1 27' 30" m. die 24.

Investigatio Parallaxeos III.

Ad diem 23 Decembris.

I.

Die 23 Observ. 1. hor. 7 22' 7" vesp.	Altit. Com. 44° 28'	Azimuth. 48° 19'	Orient. Vertic.
Die 24 Observ. 2. hor. 1 27 30 mane.	Altit. Com. 33 36	Azimuth. 75 9	Occid. Parall.
Longit. Com. ad hor. 1 27 30	28° 46' 25" 8	Latit. Com. 0° 57' 21" Austral.	
Longit. Calcanei	26 17 12 8	Quad. circ. 90 0 0	
Differentia, seu angulus EAK	2 29 13	Latus AL 90 57 21	
Logar. Compl. latit. Calc. AE	2259	AE Amil. 155975	
Logar. anguli EAK	312748		
Log. perpend. EK	315007	2° 27' 21" Amil. 92 S.	
Antilogarithmus KL	2636.640	Amil. 155883 AK 77° 51' 23"	
Antilog. perpend. EK	91.897 A.	AL 90 57 21	
Antilog. distant. EL	2728.537	KL 13 5 58	
Prior distantia	13 19 25	Com. & Calc.	
Motus proprius visus	2 2 35		
Motus prop. ex tabula hor 6 5' 23" vesp.	1 47 10	qui, cum minor sit viso, idcirco datur	
parallaxis per Theorema I.	0 15 25		

2. Pro reductione ad orbitam, cum jam distantia Calcanei ab orbitâ Cometæ, tum etiam distantia prior limitata Cometæ innotuerit, ideoq; calculus nullo negotio absolvitur.

Antilog distantia EL	13° 19' 25"	2728.537	
Antilog. dist. calc. ab orbit. EF		22.528 S.	
Antil. dist. reduct. ad orbit. poster.		2706.009	13° 16' 9"
Distantia prior correctâ & reducta erat			15 19 10
Motus visus reductus & correctus			2 3 1
Verus motus ex tabula tempore inveniendâ; observ.			1 47 10 respond.
Ergo vera ad orbitam reducta parallaxis			15 51

3. Reductio parallaxeos ad verticalem, hæud magno etiam peragitur labore: cum angulus orbitæ & verticalis ICG in Schemate superiore B jam pag. 191 innotuerit.

Mesolog. later. CG, seu parall. orbita	15' 51"	537940 + S. Cosf.	
Antilog. anguli ICG supra inventus	1 15 20	24 +	
Mesolog. parall. ad vertical. reducta CI		537916 +	15' 51" differr planè
nihil à superiori parall. orbit.			

Verum

Verùm ad prosthaphæresin inclinationis inveniendam, nullum com-
pendium hîc adhibere possumus: quippe, sicut ex novâ prorsus observatio-
ne, ad hor. scil. 1 27' 30'', hæc erui nobis obveniunt; ita ordine, secundum
nostrum procesum supputari debent omnia: & quidem primò Altitudo Cal-
canei; quò non nesciamus, utrùm Cometa, an Calcaneus altior extiterit.

Pro Prostha-
phæresi incli-
nationis.

I. Pro inveniendâ altitudine Calcanei
ad hor. 1 27' 30' d. 24 Decemb.

<i>Ascens. Rect. Solis</i>	273	15	54		
<i>Elong. à Merid.</i>	201	52	30		
<i>Asc. R. M. Cæli</i>	475	8	24		
<i>Asc. R. Calcanei</i>	50	39	37		
	424	28	47		
<i>Exces. sup 360 dist. à Mer.</i>	64	28	47	<i>Logar.</i>	10268
<i>Declinatio Calcæn.</i>	31	7	38	<i>Anilog.</i>	15.46 A.
				<i>Logar.</i>	25814 BF 50° 34' 40''
<i>Logar. declin. BR</i>	65983				
<i>Anilog. perp. BF</i>	45409 S.				
<i>Anilog. SF</i>	20574	35	30	30'' S.	
<i>Compl. Elev. Poli SA</i>		35	37	0	
	AF	6	30		
				<i>Anilog.</i>	0
				BF <i>Anilog.</i>	45409
	BO <i>Logar. vel AB</i>	<i>Anilog.</i>	45409	39	25
				18''	<i>Alt. Calc.</i>
				33	36
				0	<i>Alt. Com.</i>
	<i>Differencia altitud.</i>			5	49
				18	

2. Pro supputando angulo B A C.

<i>Compl. altit. Comet. CA</i>	56° 24' 0''	<i>Log.</i>	13282
<i>Compl. altit. Calc. BA</i>	50 34 42	<i>Log.</i>	25814 A.
<i>Differentia altit.</i>	5 49 18	<i>Log.</i>	44096 Aggreg. prius.
<i>Distant. nuda Calc. & Com.</i>	13 19 10		
<i>Summa</i>	19 8 24		
<i>Semisfis</i>	9 34 14	<i>Logar.</i>	179418
<i>Residuum</i>	7 29 52		
<i>Semisfis</i>	3 44 56	<i>Logar.</i>	272749 A.
<i>Aggregat. posterius</i>	452167		
<i>Aggregat. prius</i>	44096 S.		
<i>Differentia</i>	408071	<i>Log Semianguli.</i>	
<i>Semisfis</i>	204035	7 28 7	
<i>Angul. BAC</i>	14 56 14		

3. Inquisitio anguli B A C, D C A, & anguli inclinationis.

<i>Anguli B A C</i>	14° 56' 14''	<i>Log.</i>	135573
<i>Compl. alt. Calc.</i>	50 34 42	<i>Log.</i>	25814 A.
		<i>Log</i>	161387
<i>Later. B C dist.</i>	13 19 10	<i>Log.</i>	146802 S.
<i>Anguli B C A</i>		<i>Log.</i>	14585
<i>Angul. B A C</i>	14 56 14	<i>Log.</i>	135573
<i>Compl. alt. Com.</i>	56 24 0	<i>Log.</i>	18282 A.
		<i>Log.</i>	153855
			12 23 51
			DE perpend.

Compl. alit. Com. AD	56° 24' 0"	Antil. 59169
Perpend. D E	12 23 51	Antil. 2359 S.
A E		Antil. 56810
		Compl. altitud. Cometa
		Differentia
Later. E C	0 54 48	Log. 413892 + Subr. Cosf.
Perpend. D E	12 23 51	Mesol. 151496 +
Anguli D C A		Mesol. 262396 —
		85 50 29 D C A
		59 58 4 B C A
		25 52 25 D C B

4. Pro Prosthaphæresi inclinationis primâ.

Parall. ad vertical. reduct.	0° 15' 51"	Logar. 537916
Angul. inclinat. D C B	25 52 25	Logar. 82922 A.
Provenit Prosthaph. inclinationis B I		Logar. 620838
Parallaxis ad vertical. reduct.		15 51
Ergo Parallaxis primò coaquata verticalis fit		22 46

Ultimò quoq; videbimus, an prosthaphæresis secunda B D, ab hac prosthaphæresi primâ B I multùm differat.

5. Pro inquirendâ Prosthaph. secundâ inclinationis Add.

1. Hyp. CB dist. Com. & Calc.	13° 19' 10"	Logar. 146802 S.
Perpend. D E	12 23 51	Logar. 153855
Anguli CBD sive HBC		Logar. 7053
		68 44 CBD
2. Hypoth. CB dist. Com. & Calc.	13 19 10	Logar. 146802
Anguli inclinationis DCB	25 52 25	Logar. 82922 A.
Perpendiculari BI		Logar. 229724
		5 46 BI
3. Hyp. CB dist. Com. & Calc.	13 19 10	Mesol. 144097 + Subr. Cosf.
Perpendic. B I	5 46 0	Mesol. 229275 +
Anguli C B I		Antilog. 85178 —
		64 44 CBI
		Subtrah. Angul.
		68 44 DBC
		4 0 IBD
4. Prosthaph. inclin. prim. BI	0° 6' 55"	Angul. quas. inclin.
Anguli IBD inventi	4 0 0	Mesol. 620838
		Antil. 244 S.
Prosthaph. inclinat. B D secund.		Mesol. 620594
		6 56 A.
		Parallaxis ad vertic. reducta
		15 51
Ergo vera Parallaxis secundò coaquata verticalis existit		22 47

Vides igitur hanc posteriorem prosth. B D, vix unico secundo esse majorem; & quod sæpissimè contingit, omninò inter se esse æquales: præsertim existente angulo D C A, vel huic æquali C D A, fatis magno, & ferè recto: quemadmodum in hocce exemplo, ubi is 85 circ. grad. datur. Atque tum B I, cum B D penè est eadem, posteriorq; illa æquatio parallaxin haud quicquam immutat.

Denuò alio calculo parallaxis ad diem 23 Decemb. supputetur.

Cùm verò parallaxis hæc genuina verticalis secundò coaquata, illas ex primo & secundo calculo derivatas, uno aut altero minuto excedat; proposuimus denuò ex aliis distantis, Cometæ videlicet & Algol, observantes tamen

men easdem observationes priores, parallaxin investigare; quò eò certiores de verâ parallaxi hujus 23 diei reddamur.

In quâ perscrutatione autem nobis in auxilium venit, quòd priorem distantiam Cometæ & Algol, nunc non opus sit investigare; cum jam supra acquisita fuerit; tum quoq; in reductione ad orbitam, tantum posterior limitanda veniat; quanquam eam etiam omnino omittere possumus; eo attento, quòd Stella Algol vicinissima sit orbitæ, ac ita quidem ut nil differentię ingerere possit: velut ipsemet clarè percipies, vix duo nimirum secunda progignere. Præterea, in reductione ad verticalem, priori pariter compendio, atq; in universo calculo iisdem Schematibus secundæ investigationis gaudebimus.

Investigatio Parallaxeos IV. Ex distantiiis Cometæ & Algol supputatis. Ad diem 23 Decembr.

1 Observ. Hor. 7 22 7	vesp.	Altitud. Com. 44 28	Azimuth. Orient. 48 19
2 Observ. Hor. 1 27 30	man.	Altitud. Com. 33 36	Azimuth Occid. 75 9

Pro Distantiâ posteriori.

Long. Com. ad hor. 1 27' 30"	28° 46' 25"	Latit. Com. 0° 57' 21"	A. Lat. Alg. 22° 22' 30" S.
Longitudo Algol.	21 21 0	90 0 0	Cöpl. altit. 67 37 30
Angulus EAK	7 25 25	Latus AL	90 57 21
Logar. compl. latit. Algol. AE	7827	AE Antil.	-96584
Logarithm. Anguli EAK	204637	A.	
Logarithm. perpendic. EK	212464	6° 51' 43"	Antilog. 719 S.
		Antilog. 95865	AK 67 27 18
Antilog. KL	8659	AL	90 57 21
Antilog. perpend. EK	719	KL	23 30 3
Antilog. dist. EL	9378	24 25 45	Distantia poster.
		26 26 40	Distant. prior calculo 2 inventa
		2 0 55	Motus proprius visus
		1 47 10	Motus prop. verus ex tabul.
		13 45	Parallaxis ficta, seu media.

Parallaxis
ficta.

Pro reductione ad Orbitam posterioris Distantiæ.

Antil. hyp. poster. distant.	9378	
Antil. dist. Algol ab orbitâ	2 S.	
Antil. dist. reducta LF	9376	24 25 35
Prior distantia reducta erat		26 26 32
Motus propr. visus limitatus sive reductus	2 0 57	
Motus proprius verus ex tabul.	1 47 10	
Parall. Orbita	13 47	

Parallaxis
orbitæ.

Differt tantum duobus secundis

à fictâ: potuisset igitur hæc reductio, sine omni præjudicio omitti.

Pro reductione ad Verticalem.

Mesol. later. CG, sen parall. orbitæ	13' 47"	551911	→ S. Cosf.
Antilog. anguli ICG	1 15 20	24	→
Mesol. parall. ad vertical. reducta CI		551887	→
differt à Parall. orbitæ.		13' 47"	nihil planè

Parallaxis
ad vertical.
reducta.

Pro pro-

Prosthaph. in-
clinationis in-
dagatur.

Pro prosthaphæresi verò inclinationis, quæratum primùm Altitudo Al-
gol ad posteriorem nempe observationem hor. 1 27' 30", d. 24 Decembr.,
quò innotescat differentia altitudinis Cometæ & Algol.

Ascens. Rect. Solis	273	15	54		
Elong. à Merid.	201	52	30		
Asc. R. M. Cæli	475	8	24		
Asc. R. Algol	41	23	0		
	433	45	24		
Excess. sup. 360 dist. à Mer.	73	45	24	Logar.	4073
Declin. Algol	39	35	0	Antilog.	26046 A.
Logar. declin. BR	45067			Logar.	30119 BF
Antilog. perp. BF	39649 S				47° 43' 37"
Antilog. SF	5418	18	41	27" S.	
Compl. Elev. Poli	SA	35	37	0	
	AF	16	55	33	Antilog. 4428
				BF	Antilog. 39649 A.
				BO	Logar. 44077
					40° 3' 22" Alt. Algol.
					33 36" 0 Alt. Cometa.
					6 27 22 Differentia.

Altitudo Al-
gol ad diem
24 Decemb.

2.

Pro supputando angulo B A C.

Compl. altit. Comet. CA	56° 24' 0"	Log.	18282
Compl. altit. Alg. BA	49 56 38	Log.	26734 A.
Differentia altit.	6 27 22	Log.	45016 Aggreg. prius.
Distant. Com. & Algol.	24 25 30		
Summa	30 52 52		
Semisfis	15 26 26	Logar.	132335
Residuum	17 58 8		
Semisfis	8 59 4	Logar.	185684 A.
Aggregat. posterius	318019		
Aggregat. prius	45016 S.		
Differentia	273003		
Semianguli Logarithmus	136001	14	52 19"
Angulus BAC	29 44 38		

3. Inquisitio anguli B A C, D A C, & anguli inclin. parall. D C B.

Anguli B A C	29° 44' 38"	Logarithm.	70090
Compl. alt. Algol	49 56 38	Logarithm.	26734 A.
Summa		Logarithm.	96824
Later. 3 B C	24 25 30	Logarithm.	88308 S.
Anguli B C A		Logarithm.	8516
Angul. B A C	29 44 38	Logarithm.	70090
Compl. alt. Cometa	56 24 0	Logarithm.	18282 A.
Perpendic. DE		Logarithm.	88372
Compl. alt. Cometa	56 24 0	Antilogar.	59169
Perpendic. DE	24 24 30	Antilogar.	9362 S.
AE		Antilogar.	49807
		Compl. altit. Cometa	56 24 0
			3 49 23 EC
Later. EC	3 49 23	Logarithm.	270791
Perpend. DE	24 24 30	Mesologar.	79010
Anguli D C A		Mesologar.	191781
			81 31 29 D'CA
			66 41 20 B'CA
			14 50 9 D.C.B.

Angulus in-
clinationis.

Pro Pro-

4. Pro Prostaphæresi inclinationis primâ.

Parallax. ad verticalem reduct.	13' 47"	Logar. 551887	
Angulus inclinationis DCB	14 50 9	Logar. 136238 A.	
Provenit Prostaph. inclinationis prima BI		Logar. 688125	3' 32" Add.
Parallax. ad vertical. reducta erat			13 47
Ergo parallaxis primò coequat. vertical. genuina			17 19

Parallaxi primò coequata.

5. Pro inquirendâ Prostaph. inclinationis secundâ itidem
Adjectivâ, juxta axioma nostrum I.

1 Hyp. CB dist. Com. & Algol	24° 25' 30"	Logar. 88308 S.	
Perpendicul. DE	24 24 30	Logar. 88372	
Angul. CBD, sive HBC		Logar. 64	87° 57' 0" DBC.
2 Hyp. CB dist. Com. & Algol	24 25 30	Logar. 88308	
Angul. inclin. DCB	14 50 9	Logar. 136238 A.	
Perpend. BI		Logar. 224546	6 4 41 BI
3 Hyp. CB dist. Com. & Algol	24 25 30	Mesol. 78972 + S. Cosf.	
Perpend. BI	6 4 41	Mesol. 223986 +	
		Amil. 145014 +	76 27 52 CBI
		Subtrah. Angul.	87 57 0 DBC
		Angul. quasius inclin.	11 29 8 IBD
4 Prostaph. inclin. prim. BI	3 32	Mesol. 688125 +	
Angul. IBD	11 29 8	Amil. 2023 +	
Prostaph. inclin. secunda BD		Mesol. 686102 +	3' 36" Add.
Parall. ad vertical. reduct.			13 47
Parallaxis vera secundò coequata verticalis			17 23 Ad alti-
tudinem Cometa 44° 28' d. 23 Decemb. hor. 7 22' 7" vesp.			

Itaq; perspicuum est, hanc parallaxin aliquantò esse minorem eâ, in præcedente calculo inventâ; etsi ad idem tempus, eandemq; altitudinem, exq; iisdem observationibus, eâdem methodo sit computata: interim tamen hanc, illi ex distantis Calcanei quæsitæ, præfero: non solum, quod hæc magis, illis parallaxibus, investigatione primâ & secundâ inventis, conveniat; sed eam etiam ob causam, quod Stella Algol orbitæ Cometæ longè fuerit vicinior, quam Calcaneus. Adhæc verò certum est, facile aliquam hîc se se ingerere posse differentiolam, ratione declinationum & Asc. Rectarum diversis Fixis competentium. Nam nullum apud me est dubium, omnium Fixarum quarumcunq;, præsertim minimarum declinationes & Asc. Rectas haud æquè benè & accuratè, etiam ab ipso Tycho (quod tamen salvâ existimatione tanti Viri dixerim) esse observatas: quemadmodum mihi quoq; libenter ad stipulaberis, si ea rectè trutinaveris, quæcunq; de Stellarum Fixarum declinationibus in Machinâ nostrâ propediem edendâ fusc annotavimus: declinationes nimirum, etiam Stellarum primi honoris, non æq; in omnibus ritè à Tycho esse determinatas; sed aliquali adhuc correctione indigere: attestante Doctissimi Riccioli Tabulâ declinationum & longitudinum Fixarum, Lib. VI, Cap. XIV, circa finem insertâ.

Vnde discrepantia calculi exorta sit, & quinam calculus præferendus.

Declinationes Fixarum nondum omnibus numeris sunt determinatæ.

Attestante Riccioli.

Dato igitur aliquo vitiolo in declinatione hujus, vel illius Fixæ, datur itidem in longitudine, & latitudine, & per consequens etiam ex isto capite, ad aliquot secunda, imò integrum interdum & amplius minutum, in hac vel illa

Dato aliquo vitiolo in declinatione Fixarum datur etiam in supputatione parallaxium.

*Quibus insuper
de causis dif-
ferentiola ali-
quot secundo-
rum calculo se
se ingerere pos-
sit.*

computatione parallaxeos, ex hujus vel illius Fixæ & Cometæ distantiiis aberrare admodum proclive est; ut impossibile ferè sit perpetuò in ipsissimis secundis, licet ex iisdem planè observationibus, in omni investigatione, ex quarumcunq; Fixarum distantiiis, parallaxes eruere. Accedit, quòd plerumque Mathematici Logarithmis ad 5 cifras utantur; ubi perfacile fieri potest, præsertim in triangulis illis monstrosis, ut hinc inde aliquot secunda, vel perdamus, vel acquiramus, quæ postmodum in progressu calculi vel decrescunt, vel crescunt: ut mirum non sit, ad unum aut alterum minutum, quando aliqua notabilis datur parallaxis, differentiam istam se se extendere posse. Ut taceam, si adhuc alia impedimenta circa distantiarum situationes superveniant; e. g. ubi parallaxes paulò sibi adversantur, repugnantq;: de quibus & aliis nonnullis cautelis, in calculo parallaxium, ex distantiiis, suscipiendo, summopere observandis, datâ hâc occasione mox plura adjiciemus.

*Quòd adeò
præcisè paral-
laxes congru-
ant, demiran-
dum est.*

Non est ergo quod mireris, interdum differentiolum aliquam inter easdem intercedere parallaxes; nec est, quòd eam ob causam, vel calculatorem negligentia accuses, vel modo supputandi id adscribas: verum enim verò potius admirandum est, quòd ex tam variis diversisq; observationibus, altitudinibus, Azimuthis, distantiiis tam observatis, quàm supputatis, diversâque methodo, ac fusissimo calculo erutis, parallaxes adeò præcisè adhuc inter se conveniant.

Sed priusquàm ad quintam investigationem transeamus, animadversiones quasdam, ut modò promisi, Tibi tradam: quænam scilicet observationes, & distantia, ad parallaxes eò accuratiùs perscrutandas, sint eligendæ. Non enim perinde est, hujus vel illius Fixæ distantiam, parallaxium calculo subijcere; non duntaxat eas ob rationes, sparsim in præcedentibus allatas, sed imprimis ob sequentes: quæ circumspècto calculatori semper maximopere, me suatore, sunt attendendæ.

*Animadver-
siones quadam
selectæ, circa
calculum ex
distantiis susci-
piendum ma-
ximè notabi-
les.*

1. Dato Cometâ, in priori observatione verticali, altiore, quàm in posteriore parallelâ observatione, hoc est, Cometâ à primâ, usq; secundam observationem continuè ascendente, satius tutiusq; est, iis uti Fixarum distantiiis, ad quas Fixas Cometa tum versatur in accessu. Ratio hæc est, quòd tum temporis, quando in primâ observatione verticali, ubi ista distantia semper major est, Cometâ humilior; & rursus in secundâ observatione parallelâ, ubi distantia hæc semper minor est, Cometâ altiore, nunquam minùs veram & visam distantiam corrumpere Cometa valeat; præprimis si Cometa circa distantiam parallelam aliquantò declivior constiterit, quàm Fixa.

2. Atverò, minùs Tibi valeant istæ distantia, eodem dicto Cometæ in posito, quando Cometa versatur in recesso: tum enim parallaxes in contrarium feruntur, quando nempe in priori observatione verticali minori distantia, Cometa humilior; & vicissim in posteriore parallelâ observatione, majori scilicet distantia, Cometa altior datur: præsertim si accedat, Cometam in posteriore parallelâ observatione multò Fixâ fuisse altiore.

Ex quibus sequitur, quando interdum ex penuriâ observationum & distantiarum, vel ratione incommodioris Cometæ situs, tales distantia, quales quidem

quidem expetuntur, non ad calculum destinantur, posito ad idem tempus, exq; iisdem longitudinibus, & latitudinibus Cometæ supputatio parallaxeos instituat, omninò impossibile esse, parallaxes in ipsismet secundis, imò interdum in uno aut altero minuto posse convenire, ex quibuscunq; assumtis distantis, five majoribus, five minoribus, five Cometâ dato in accessu, five in recessu, five Fixâ, sub ipsâ orbitâ, & eodem verticali, vel procul ab orbitâ, five diversis verticalibus existente; pariter in parallelâ distantia, five Cometa altior, five declivior Fixâ fuerit; non minus ex iisdem distantis ad Cometam ejusq; orbitam perpendiculariter deprehensis, five in priori distantia circiter perpendiculari sit in accessu, five in recessu; rursus in posteriori Cometâ constituto five altiùs, five decliviùs, tam respectu sui ipsius, quàm Fixæ: in omnibus hujusmodi tam longè diversis Cometæ constitutionibus, dico, posse interdum differentiolum, quando nimirum inconvenientioribus innitimur distantis, progigni.

Nisi convenientes observationes & distantias pro eruendis parallaxibus adhibeas, negotium vix pro voto succedit.

Interea tamen tantum abest, ut hic modus eliciendi parallaxes reliquis sit vilior, ut potiùs, meo quidem judicio, longè pretiosior sit habendus: cum hæcce methodus tam accuratè omnia attendat, ut minima quæcunq; occurrentia illicò sentiat. Et idcirco omnis, qui huncce parallaeticum laborem suscipit, habet, sanè, cur ea omnia & singula, tam quæcunq; nunc, quàm alibi à me animadversa sunt, eò observet accuratiùs. Et si aliqua differentiolum in secundis, vel aliquo minuto sese exerat, non statim totum negotium spernat & floccifaciat, ut Peripatetici in materiâ Cœlesti, (priusquam enim rem rectè percipiunt, rejiciunt) plerumq; facere asolent; sed ex iis intelligat, unde ista differentiolum ortum trahat; quibus item distantis, & observationibus magis sit fidendum, & cujus generis distantia & observationes præ reliquis ad calculum eligendæ, & quænam parallaxes reliquarum erutarum omnium sint verissimæ. Addo deniq; quod nihil intersit, an parallaxis aliqua horizontalis 3, 4, vel 6 minutis, five major five minor sit, dum parallaxis horizontalis non excedat integrum gradum, nedum si longè fuerit minor. Nam propterea nec Cometa subito infra, nec supra Lunam constituetur, assentiente nobis Ricciolo, uti videre est, Lib. VIII, Sect. I. de Comet. pag. 72. Tom. II. Almagesti: *Secundò, postulo ut non tribuatur cavillatoriæ, aut sophisticæ inquisitioni, tanquam nodos in scirpo quæramus, si eam subtilitatem in parallaxi determinandâ requiramus, quæ ad prædictam evidentiam est necessaria: etsi enim in ipsa parallaxi, ubi constiterit eam esse multis minutis majorem, aut minorem Lunari parallaxi, minus alteriusve minuti differentia neutri parti (hoc est five iis qui Cometam æthereum, five iis qui æereum esse statuunt) nocet.*

Modus noster eliciendi parallaxes neutiquam a pernamis.

Quare & quando nihil intersit an parallaxis aliquot minutis minor vel major sit?

Quo autem eò minùs, de hac parallaxi, hujus 23 Decemb. dubitandi relinquatur materia, minimè majorem, quàm modò supputavimus, reverà fuisse; en Tibi deniq; quintam ejus Investigationem, ex iisdem quidem planè observationibus, tam verticali quàm parallelâ, ad horam sc. 7 22' 7" vesp., & hor. 1 27' 30" matut. sed ex aliis omninò distantis quæsitis, Cometæ nimirum & Palilicii. Eam non solùm ob causam, quod pariter Fixa ista in priore observatione, ferè sub eodem cum Cometâ constiterit verticali, ut vicissim in

Quintâ Investigatione demonstratur rite deducta esse omnia.

posteriori adhuc ferè magis horizonti parallela, quàm Calcaneus & Algol; verùm etiam propterea, quòd Cometa ad hanc Fixam fuerit in recessu, sicut circa antecedentes in accessu, & quòd Palilicium paulò ab orbità fuerit remotior, latitudinemq; habuerit Australem. . Quæ cum prorsus alia fuerit, imò ex parte contraria, Cometæ & Fixæ constitutio; hinc eò apertiùs liquebit in supputatione parallaxeos; num quid erroris in antecedentibus investigationibus commissum fuerit: quod si verò etiam ex his distantis planè eadem, & æqualis parallaxis prioribus supputatis prodierit, utique certissimum est, ad hanc diem 23 Decemb. parallaxes exquisitissimè esse derivatas.

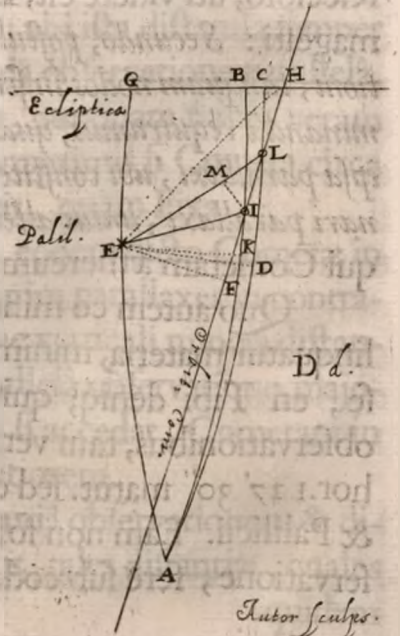
Investigatio Parallaxeos V. Ex distantis Cometæ & Palilicii supp. ad diem 23 Decemb.

1. Observ. hor. 7 22 7'' vesp.	Alt. Com. 44° 28'	Azimuth. 48° 19'	Orient. Vertic.
2. Observ. hor. 1 27 30 mane.	Alt. Com. 33 36	Azimuth. 75 9	Occid. Parall.
Longit. Com. 1. observ. 28° 56' 24'' 8	Latit. Com. 3° 0' 21''	Latit. Palil. 5° 29' 57'' GE	
Longit. Palilicii 4 57 8 II	Complem. 86 59 39	Compl. ejus 84 30 3 AE	
Differ. BG s. ang. EAK 6 0 44			
Logar. Compl. latit. Palil. AE 461		AE Antil. 234516	
Logar. anguli EAK 225628 A.			
Log. perpend. EK 226089	5° 59' 4''	Antil. 546 S.	
Antilogarithmus KI 97		233970 AK 84° 28' 14''	
Antilog. perpend. EK 546 A.		AI 86 59 39	
Antilog. distant. EI prior 643	6 29 20	Com. & Palil. KI 2 31 25	
Longit. Com. 2. Observ. 28 46 25 8	Latit. Cometa 0 57 21''	Aust. CL	
Longit. Palilic. 4 57 8 II	Complem. 89 2 39	AL	
Different. CG sive ang. EAD 6 10 43			
Logar. compl. latit. Palil. AE 461		AE Antil. 234516	
Logarithm. anguli EAD 222907 A.			
Logarithm. perpendic. ED 223368	6° 9' 0''	Antil. 577 S.	
Antil. DL 319		233939 AD 84° 28' 8''	
Antil. perp. ED 577 A.		AL 89 2 39	
Antil. dist. EL 896	7° 39' 30''	Dist. poster. Com. & Palil. DL 4 34 31	
	6 29 20	Dist. prior Com. & Palil.	
Different. distantiarum 1 10 10	sive motus visus fictus.		

Motus visus
fictus.

Antequam autem progrediamur, oportet priùs distantias inventas, sive motum visum corrigere, investigando primùm distantiam Palilicii ab orbità, ex Figuratione apposità D d, quæ respectu distantiarum utriusq; corporis valdè fuit notabilis: atq; exinde, uti videbis, motus visus haud parùm augebitur: attamen minor evadet, hocce in exemplo, quàm motus verus, ut ut parallaxis observationibus infit, juxta axioma quintum supra pag. 180 allatum.

Longit. Palil. 64° 57' 8''	
Punct. interf. orb. & Eclip. 58 32 30 H	ad d. 23 Decemb.
Differentia GH 6 24 38	Antil. 627
Latitud. Palilic. Austral. 5 29 57	Antil. 461 A.
	8 26 15 Antil. 1088 HE



Log.

2.

Pro supputando angulo B A C.

Compl. altitud. Comet. CA	56° 24' 0"	Logarithm.	18282
Compl. altitud. Palil. BA	55° 3' 21"	Logarithm.	19881 Ad.
Differentia altitud.	1° 20' 39"	38163	Aggreg. prius.
Dist. Com. & Pal. poster. nuda	7° 39' 30"		
Summa	9° 0' 9"		
Semis	4° 30' 4"	Logarithm.	254493
Differentia	6° 18' 51"		
Semis	3° 9' 25"	Logarithm.	289913 A.
Aggreg. posterius		Logarithm.	544406
Aggreg. prius		38163	S.
Semianguli		Logarithm.	506243
		253121	4° 33' 48"
			9° 7' 36"
			Totus Angulus BAC quaesitus.

3. Inquisitio anguli B C A, D C A & anguli inclinationis parallactici D C B.

Angul. BAC	9° 7' 36"	Logarithm.	184126
Compl. altit. Palilie.	55° 3' 21"	Logarithm.	19881 A.
Summa		Logarithm.	204007
Later. 3. BC dist. BC	7° 39' 30"	Logarithm.	201541 S.
Anguli BCA		Logarithm.	2466
Angul. BAC	9° 7' 36"	Logarithm.	184126
Compl. altit. Com.	56° 24' 0"	Logarithm.	18282 A.
Perpend. DE		Logarithm.	202408
Compl. altit. Com.	56° 24' 0"	Antilogarith.	59169
Perpend. DE	7° 35' 30"	Antilogarith.	880 S.
		Antilogarith.	58289
		Compl. altit. Cometa	56° 3' 47" AE
			56° 24' 0" AC
Lateris EC	20° 13'	Logarithm.	513605 +
Perpend. DE	7° 35' 30"	Mesologar.	201530 +
Anguli DCA		Mesologar.	312075 -
			87° 28' 25" DCA
			77° 19' 40" BCA
			Angulus inclinat. quæf. 10° 18' 45" DCB

4. Pro Prostaphæresi inclinationis primæ.

Parall. ad vertical. reduct. BC	0° 14' 20"	Logarithm.	547974
Angul. inclinat. DCB	10° 8' 45"	Logarithm.	173640 A.
Parallaxis primæ coæquata.	Prima Prostaph. inclinationis BI	Logarithm.	721614
	Parallaxis ad vertical. reducta erat		2' 32" Add.
			14° 20'
	Ergo verticalis Parallaxis primæ coæquata		16° 52'

Nunc item videbimus, an genuina prostaphæresis secunda aliquam etiam patiat mutationem; quod tamen vix fieri posse puto; cum angulus A C D, & C D A jam ad rectum vergat, tum prostaphæresis prima tantummodò duorum circiter sit minutorum: veruntamen calculo id experiamur.

5. Pro inquirendâ verâ inclinationis Prostaph. BD Add.

1. Hyp. CB distant. Comet. & Palil.	7° 39' 30"	Logar.	201541 S.
Perpend. CH vel DE	7° 35' 30"	Logar.	202408
Anguli HBC vel CBD		Logar.	867
			82° 28' DBC
			2. Hyp.

2.	Hyp. CB dist. Cometa & Palil.	7° 39' 30"	Logar. 201541	
	Anguli inclinationis DCB	10 8 45	Logar. 173640	A.
	Perpendiculi BI		Logar. 375181	1° 21' BI
3.	Hyp. CB dist. Comet. & Palil.	7 39 30	Mesol. 200644	+ Subr. Cosf.
	Perpendic. BI	1 21 0	Mesol. 374794	+
	Anguli CBI		Antilog. 174150	+ 79 54 CBI
			Subtrah. Angul.	82 28 DBC
			Angul. quas. inclin.	2 34 IBD
4.	Prosthaph. inclin. primò coaquata	0 3 32	Mesol. 721614	+
	Anguli IBD	2 34 0	Antil. 100	+ S.
	Prosthaph. inclinat. B D secundò coaquata		Mesol. 721514	+ 2' 32" A.
	Parallaxis ad verticalem reducta			14 20
	Ergo Parallaxis verticalis genuina secundò coaquata		16 52	planè
	ut supra.	Ad altitud. Cometa 44° 28'. d. 23 Decemb. h. 7 22' 7".		

Vides itaq; nihil quicquam ex hac supputatione Prosth. primæ accrevisse; sed primam, & secundam prosthaphæresin planè eandem extitisse: & per consequens etiam parallaxin secundò coæquatam esse omnimodè æqualem primò coæquata. Convenit autem quàm optimè, cum parallaxi calculo 1 & 4 inventa, ut vix in secundis quibusdam differat, licet ex tam diversis principiis, & observationibus petita fuerit.

In hoc calculo, parallaxis secunda omnino est æqualis primæ.

Atq; hæc abundè sufficiant de parallaxibus diei 23, hacce methodo, ex distantis, erutis, nunc itidem disquiramus quantæ fuerint reliquarum dierum sequentium parallaxes. Dehinc ordo quidem flagitaret, ut ad diem 24, & 25 Decemb. eandem conferremus diligentiam; verùm ob Cælum admodum nubilum, & observationum defectum, hos præterire, diemq; statim 26 aggredi oportuit. Videamus itaque utrùm parallaxis ejusdem permaneat magnitudinis, an verò paulatim, & successu temporis crescat, vel decreseat?

Suppetunt autem nobis ad hujus diei 26 parallaxes perscrutandas varii generis observationes, tum distantia ipso Sextante capta, tum ex azimuthis, & altitudinibus diversissimo tempore acquisitæ: ex quibus omnibus, interdum etiam alterâ observatâ, alterâ calculo erutâ distantia, parallaxes nunc scrutabimur; id quod sanè hæctenus, non nisi ex meris distantis supputatis concessum fuit.

Ad diem 26 Decembr. parallaxes inquiruntur ex Comete & Palilicii distantis.

Initiò nobis occurrit altera distantia hor. vesp. 9 0' 34" Cometae & Palilicii, altera paulò post hor. 10 13' 30", quam Sextante sumus dimensi, utramq; eadem prorsus 21' 32" magnitudine. Est autem, sanè, res perquam mirabilis, quòd utraq; licet posterior distantia Hor. 1 12' 56" tardius sit observata, pari tamen omnino magnitudine extiterit. Profectò debuisset merito dicta posterior, quia Cometa ad Palilicium versabatur in recessu, aliquantò esse major, priore. Videbitur idcirco nonnemini fermè esse impossibile, quomodo ex his æqualibus penitus distantis, ubi nulla differentia, nullus motus visus medius, seu fictus deprehenditur, parallaxis investigari debeat: attamen, optimè, ut opinor, id fieri poterit. Oportet autem non ignorare, quo in positu Cometa ad Palilicium, tum temporis, in utraq; observatione, conspectus fuerit.

An ex distantis omnino æqualibus diverso tempore captis parallaxis erui possit?

In prio-

*Positus Cometæ
ad Palilicium.*

In priore observatione Orientali, hor. 9 0' 34", circa Meridiem, Cometa supra Palilicium, non tamen sub uno eodemq; degebat verticali; nec verticalis cum orbita planè coincidebat: in posteriori verò observatione Occidentali, hor. 10 13' 30" Cometa minimè cum Fixâ ab horizonte æquidistabat; sed 12 circiter grad. supra Palilicium attollebatur: exinde, ratione parallaxeos, Cometam, Stellam versùs, deprimentis, posterior distantia minor aliquantò extitit, quàm reverà esse debebat, si omnimodè æquali spatio sive ab horizonte, sive à puncto verticali distitisset; inprimis, cùm in posteriore observatione, Cometa paulò humilior fuerit, quàm in priore observatione. At liquidò constat, Cometam motum habuisse proprium, sic ut in isto temporis spatio, inter utramq; observationem, elapso, hor. sc. 1 12' 56", necessariò debuerit 10' 57", monstrante tabulâ nostrâ motus proprii, ulteriùs progredi, sive à Fixâ removeri. Quare posterior distantia, tot, sc. 10' 57", priorem superare etiam omninò debuisset: at cùm hoc aliter acciderit, & utraq; distantia æqualis extiterit magnitudinis, utiq; parallaxis, Cometam, Palilicium versùs, deprimens, posteriorem distantiam pariter tantò minorem reddit. Atq; ita, si negotium altiùs contemplantur, ipse motus proprius 10' 57", est hîc parallaxis media, seu ficta: iste enim motus proprius est instar differentiae distantiarum, seu visi, & veri motus: quemadmodum id ex ipso calculo ferè magis fiet perspicuum. Cujus pars prior admodum facilis est ac jucunda, quòd distantiam Cometæ, & Palilicii, hoc loco, inquiri non sit necesse; è contrario verò posterior calculi pars eò operosior, ac fastidiosior videbitur, quòd isthic tam altitudines, quàm azimutha, & Cometæ, & Fixæ supputari oporteat. Erit igitur opus penè ejusdem laboris.

*Hoc in casu
motus proprius
Cometæ est ipsi
parallaxis me-
dia.*

Investigatio Parallaxeos VI. Ex distantiiis Cometæ & Palil. Sextante Captis. Ad diem 26 Decemb. vesp.

1. Observ. Hor. 9 0' 34"	Distantia Cometæ & Palilicii 21 32'
2. Observ. Hor. 10 13 30	Distantia Cometæ & Palilicii 21 32'

Ergo differentia distantiarum seu 0 motus visus fictus.

*Quomodo pro-
cedendum sit
ubi nulla diffe-
rentia distan-
tiarum datur.*

Deberent quidem distantie, more nostro usitato, nunc ad ipsam orbitam redigi, ut eliciatur motus visus correctus, sive limitatus; verum, cùm ambæ distantie omninò sint magnitudine æquales, atq; nulla detur differentia, inter utramq; nullâ ratione id fieri potest: res igitur alio prorsùs pacto perficienda est. Primò autem differentia ista distantiarum 0, ita consideranda est, ac si esset, sicut etiam reverà est, motus Cometæ visus. Atverò hic motus visus, in tali ad Fixam constitutione, existente Cometâ videlicet supra Fixam, ad eamque in recessu, juxta Axioma 5, est vero motu minor. Auferatur idcirco iste motus visus 0, à motu vero, ex tabulâ depromto, 10' 57", provenit parallaxis media seu ficta planè etiam tanta 10' 57". Quam ad orbitam reducamus novâ quidem, sed tamen tutâ methodo, per angulum FTE, in Figurâ subsequente F, vel GCE in Figurâ G, & distantiam Palilicii ab orbita: quæ ergo priùs quærenda erunt. Antè dictam quidem distantiam, ad diem 23 jam investigatam habemus; sed denuò istam inquirere oportet.

oportet, ob angulum orbitæ & Eclipticæ, nec non punctum intersectionis indies paulatim se se mutantia: quanquam tutò ista inventa retineri possent: siquidem penè nihil, summum 1", sive 2", etiamsi ad diem 26, tam dictum angulum, quàm punctum intersectionis exactissimè rursus supputes, parallaxis eruenda vitiabitur.

1. Pro inquirendâ distantia ab orbitâ.

Longitud. Palil.	4° 57' 8" II		
Punct. intersect. orbitæ & Eclipt.	28 31 0 8		
Differentia GH	6 26 8	Antilogar.	633
Latitud. Palil. GE	5 29 57	Antilogar.	461 A.
	Hyp. HE	Antilogar.	1094 8° 27' 36"
Logar. HE hyp.	191651 S.	Logarithm.	191651
Logar. EG	234516		
Logar. ang. GHE	42865	40 38 43	
Angul. Orbitæ & Eclipt.		73 57 0	
Restat angul. EHF		33 18 17	Logarith. 59949 A.
	Distantia EF	Logarith. 251600	4° 38' 0" Palil. ab orbitâ

Distantia Palil. ab Orbitâ.

2. Pro angulo I F E.

Log hyp. EI prioris dist. Comet. & Palil.	21° 32' 0"	100228 S.
Log. dist. Palil. ab orbitâ EF	4 38 0	251600
Log. angul. FIE, vel in Schemate sequente G. ECG	151372	12° 42' 52"

His itaque præmissis, supputetur angulus item orbitæ & declinationis H C D, vel G C D, nec non angulus B C S, vel I C D in Figurâ sequent. G cum angulo I C G. Priusquam autem ista inveniri possint, oportet primùm Cometæ altitudinem, & azimuth, ad hor. 9 0' 34" vesp. hujus prioris investigationis supputare.

3. Pro inveniendâ altitudine & Azimuth. Cometæ ad hor. 9 0' 34" vesp.

Ascens. Rect. Solis	276 23 48		
Elong. à Merid.	135 8 30		
Asc. R. M. Cæli	51 32 18.	abject. 360 gr.	
Asc. R. Cometæ	48 23 24		
Distant. à Meridiano	3 8 54	Logar.	290188
Declin. Cometa	31 55 29	Antilog.	16400 A.
Logar. declin. CI	63713	Logar.	306588 CF 2° 40' 18" in subseq.
Antilog. perp. CF	108 S.	CF Antilog.	108 Schem. H
Antilog. SF	63605	58 2 12 S.	
Compl. Elev. Poli	SA	35 37 0	
	AF	22 25 12	Antilog. 7859 A.
Logar. dist. à Merid.	290188	CO Logar.	7967 67 26 0 Alt. Cometa.
Antilogar. declin.	16400 A.		
Summa	306588		
Antil. altit.	95774 S.		
Logar. azimuth Com.	210814	6° 58' 35"	

Altitudo & Azimuth. Cometæ, ad hor. 9 0 min. 34 sec.

Ee

4. Pro

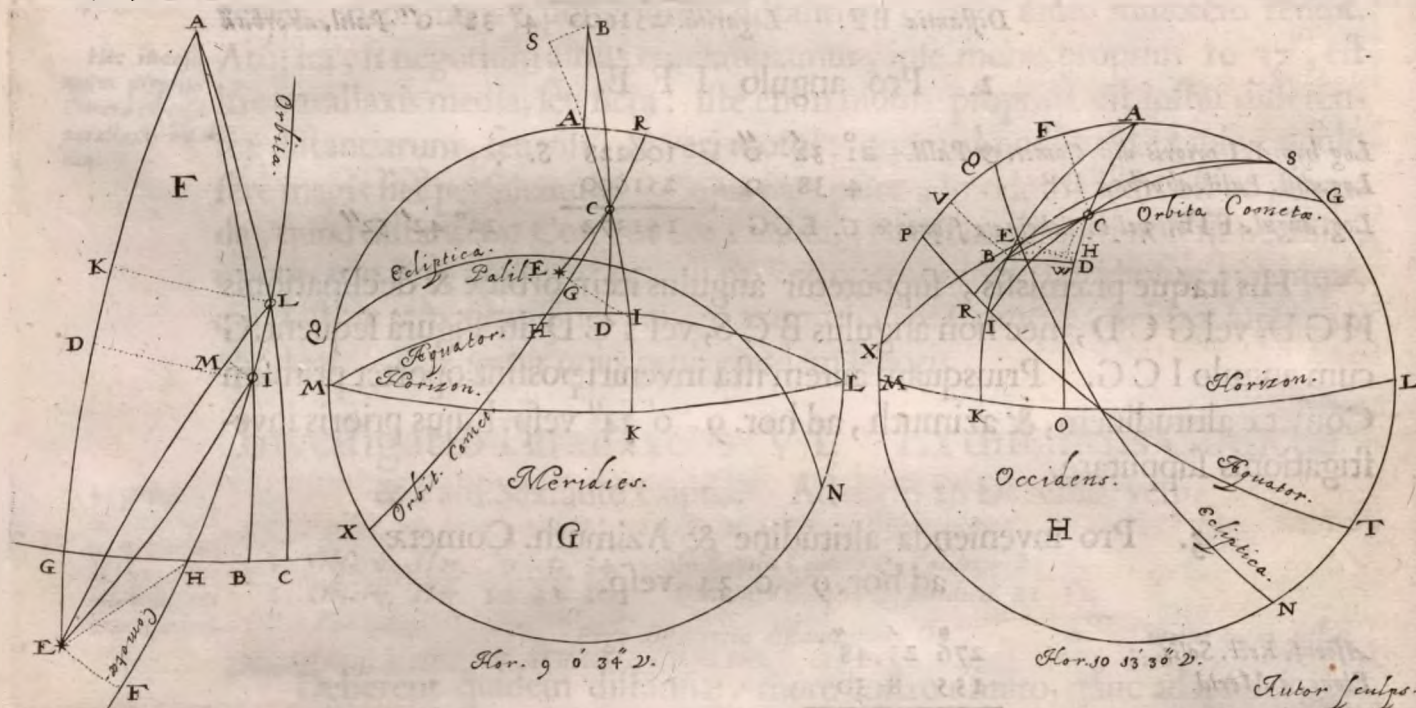
4. Pro angulo E C I in Figurâ G.

Angul. Orbit. & Aequat.	63 1 0	Antilog.	79025	
Declinatio D C	31 55 29	Antilog.	16400	S.
Angul. orbit. & declin.		Logarith.	62625	32° 19' 0" HCD vel GCD.
Compl. Elev. poli	35 37 0	Logarith.	54067	
Azimuthi	6 58 35	Logarith.	210814	A.
		Logarith.	264881	
Complem. declin. CB	58 4 31		16400	S.
Angul. vertical. & declinationis		Logarith.	248481	4 56 50 BCS vel ICD add.
Angul. orbitæ & verticalis			37 5 50	GCI [hoc loco.
Angul. orbit. Com. & dist. Palil.			12 42 52	ECG Add.
Provenit itaq; angul. quas. E C I			49 48 42	

Atq; sic poteris unâ operâ parallaxin mediam 10' 57" ad orbitam & verticalem reducere; si nimirum more nostro, E C sit parallaxis in triangulo rectangulo C E I, & hyp. C I exploretur.

Mesolog. later. CE, vel parall. fict.	10' 57"	574923	
Antilog. anguli ECI	49 48 42	43805	S.
Mesol. parallax. ad orb. & vertic. simul reduct.		531118	16' 58"

Parallaxis ad orb. & vertic. reducta.



Porro, reductâ sic parallaxi ad orbitam, limitanda etiam nunc ea est in Quadrante Occidentali: inquirendo ejus prosthaphæresin inclinationis: quoniam Cometa multò extitit altior, quàm Palilicium. Antequam autem id fieri potest, oportet in promptu habere ad tempus posterioris observationis h. 10 13' 30", altitud. Cometæ & Fixæ. Idcirco eam nunc quæsitum eamus.

Pro inveniendâ altit. Cometæ.

Ad hor. 10 13' 30"			
Asc. R. Solis	276° 30' 18"		
Elong. à Merid.	153 22 30	A.	
Asc. R. M. Cæl.	69 52 18	abject.	360 gr.
Asc. R. Cometa	48 20 0	Asc. R. Palilic.	
Dist. à Merid.	21 32 18	Logarith.	100217
Declinat. Cometa	32 5 0	Antilog.	16518 A.
CF	18 8 0	Logarith.	116735

Pro inveniendâ altit. Palilic.

Ad hor. 10 13' 30"			
276° 30' 18"			
153 22 30	A.		
69 52 18			
64 1 45			
5 50 33	Logarith.	228482	
15 46 12	Antilog.	3837	A.
BV	5 37 20	Logarith.	232319
		Logar.	

Logar. declin. CI 63271

Antilog. perp. CF 5093 S.

Antilog. SF 58178 SF 56' 1' 30"

Compl. Elev. poli SA 35 37 0

AF 20 24 30

Antilog. AF 6477

Antilog. CF 5093 A.

Antilog. AC 11570

62 58 0 alt. Com. Antilog.

Log. declin. BR 130278

Antilog. BV 482 S.

Antilog. 129796 74' 9' 0" SV

Compl. Elev. poli 35 37 0 SA

38 32 0 VA

Antilog. VA 24559

Antilog. VB 482 A.

Antilog. AB 25041 51 7 17 alt. Pal.

62 58 0 alt. Com.

11 50 43 Differ.

Hocce in exem-
plo Prosthaphæresis in-
clinat. subtra-
hiva est.

Cùm igitur Cometa multò sit elevatior Palilicio, utiq; notabilis admodum prodibit prosthaphæresis inclinationis, & quidem juxta axioma quintum, subtractiva.

Pro angulo B A C.

Compl. altit. Comet. CA 27° 2' 0"

Compl. altit. Palil. BA 38 52 43

Differentia distantiar. 11 50 43

Dist. Com. & Palil. BC 21 32 0

Summa 33 22 43

Semisfis 16 41 21

Residuum 9 41 17

Semisfis 4 50 38

Log. 78854

Log. 46573 A.

Log. 125427 Aggreg. prius.

Logar. 124765

Logar. 247168 A.

Aggregat. posterius 371933

Aggregat. prius 125427 S.

Residuum 246506

Semisfis 123253

Angulus totus BAC

16° 57' 4" Semiangulus

33 54 8

3. Inquisitio anguli C B A, D B A, & D B C, anguli inclin. parall.

Anguli B A C 33° 54' 8"

Compl. alt. Com. AC 27 2 0

Later. 3 B C 21 32 0

Angul. B A C 33 54 8

Compl. alt. Pal. AD 38 52 43

Compl. alt. Palil. AD 38 52 43

Perpendic. DE

AE

Later. E B 5 5 13

Perpend. D E 20 29 38

Anguli D B A

Logarithm. 58379

Logarithm. 78854 A.

Logarithm 137233

Logarithm. 100228 S.

Logarithm. 37005

Logarithm. 58379

Logarithm. 46573 A.

Logarithm. 104952

Antilogar. 25042

Antilogar. 6538 S.

Antilogar. 18504

Logarithm. 242286 + S. Cosf.

Mesologar. 98412 +

Mesologar. 143874 -

Angulus inclin. questus

43 41 8" A B C

20 29 38 D E Perpend.

33 47 30 AE

38 52 43 AB

5 5 13 EB

76 93 16 D B A

43 41 8 A B C

32 58 8 D B C

4. Pro Prosthaphæresi inclinationis primâ.

Parall. ad vertical. reduct. BC 16 58'

Angul. inclin. D B C 32 58 8

Prima Prosthaph. inclinationis C W

Parallaxis ad vertical. reducta erat

Ergo Parallaxis primò coequata verticalis

Logarithm. 531118

Logarithm. 60847 A.

Logarithm. 591965

Parallaxis ad vertical. reducta erat

E e 2

9' 14" Subr.

16 58

7 44

Parallaxis pri-
mò coequata
verticalis.

Pro in.

5. Pro inquirendâ Prosth. inclin. secundâ hoc loco subtractivâ.

1	Hyp. CB dist. Com. & Palil.	21° 32' 0''	Logar.	100228 S.	
	Perpendicul. DE vel BH	20 29 38	Logar.	104952	
	Angul. BCD, sive BCH		Logar.	4724	72° 32' 0'' DCB.
2	Hyp. CB dist. Com. & Palil.	21 32 0	Logar.	100228	
	Angul. inclin. DBC	32 58 8	Logar.	60847 A.	
	Perpend. CW		Logar.	161075	11 31 0 CW
3	Hyp. CB dist. Com. & Palil.	21 32 0	Mesol.	92993 + S. Cosf.	
	Perpend. CW	11 31 0	Mesol.	159083 +	
	Angul. quasit. BCW		Anil.	66090 +	58 54 0 BCW
					72 32 0 BCD
			Angul. quasitus inclin.	13 38 0	WCD
4	Prosthaph. inclin. prim. CW	0 9 14	Mesol.	591965 +	
	Angul. inclin. WCD	13 38 0	Anil.	7858 +	
	Prosth. inclin. secunda CD		Mesol.	584107 +	9' 59'' Subtrah.
	Parall. ad vertical. reduct. erat				16 58
	Ergo Parallaxis secundo coaquata genuina verticalis				6 59 Ad alii-
	tudinem 67° 26' hor. 9 0' 34'' d. 26 Decemb. observ.				

Parallaxis diei
26 minor est il-
lâ ad diem 23
inventâ.

Calculus itaq; clarè evincit, parallaxin hujus diei 26, aliquantò esse mi-
norem istâ, diei 23. Num verò reverà sese ita habeat nec ne, aliâ insuper in-
dagine inquiramus: & quidem eâdem priori distantia Sextante observatâ
Cometæ & Palilicii ad horam 9 0' 34''; sed adjunctâ aliâ, vice posterioris,
quæ ex altitudine & azimutho hor. 11 38' 22'' observatis, supputanda erit;
ne semper iisdem innitatur & distantis, & observationibus, resq; eò clarior
reddatur omnibus. Oportet igitur ut posterior distantia ex longitudinibus,
& latitudinibus antea inquiratur, uti consuevimus.

Investigatio Parallaxeos VII. Ex distantis Cometæ & Palilicii, alterâ observatâ, alterâ ex calculo, quasitâ.

Ad diem 26 Decemb. vesp.

1. Observ. hor.	9 0' 34''	Distantia Cometæ & Palilicii observ.	21° 32'	Orient.
2. Observ. hor.	11 38 22	Alt. Com. 52° 36' 30''	Azim. 71 22	Occid.
Longit. Com. poster. observ.	24 33 53 8	Lat. Com. CL 13 41' 27''	Bor. Lat. Pal. 5 29 57''	Aust.
Longit. Palilicii	4 57 8 II	Complem. AL 76 18 33	Dist. à pol. 95 29 57	EA
Differ. seu angul. LAK	10 23 15			
Logar. Compl. latit. Com. AL	2882	76° 18' 33''	Anil.	144104
Logar. anguli LAK	171311	A.		
Log. perpend. LK	174193	10 5 22	Anil.	1559 S.
Antilogarithmus KE	5851		Anil.	142545 AK 76 5 23''
Antilog. perpend. LK	1559	A.		AE 95 29 57
Antilog. distans. LE	7410	21 47 10	dist. post. Com. & Palil.	KE 19 24 34
Altera distantia observata		21 32 0	ad hor. 9 0' 34''	
Differentia distantiarum		15 10	seu motus visus fictus, seu medius.	

Motus visus
medius.

Cùm verò Aldebaran ab orbitâ nonnihil declinet, motus hic visus me-
dius corrigendus est; id quod etiam haud difficulter fieri poterit, beneficio
scilicet distantia, ab orbitâ, fixæ, calculo præcedente, jam exploratæ.

Reductio

Reductio visi motus medii ad orbitam.

<i>Antilog. distant. poster.</i>	21° 47' 10" LE	7410	
<i>Antil. dist. stell. ab orbitâ</i>	4 38 0 FE	327 S.	
<i>Antil. dist. prior. reduct.</i>	LF	7083	21° 18' 40"
<i>Antil. dist. prior.</i>	21 32 0 IE	7235	
<i>Antil. dist. Palil. ab orbitâ</i>	4 38 0 FE	327 S.	
<i>Antil. distantia prior. reducta</i>	FI	6908	21 3 10 Subr.
<i>Motus Cometa visus ad orbitam reductus</i>			15 30
<i>Motus verus ex tabulâ hor. 2. 37' 48" comp.</i>			24 19
<i>Ergo vera parallaxis Orbita</i>			8 49

Parallaxis
Orbitæ.

Hæc parallaxis denuò reducatur ad verticalem: quod pariter facillimo peragitur negotio, ope Figuræ præced. G. Angulus enim verticalis & orbitæ, ex calculo antecedente quoq; cognitus est.

<i>Mesol. later. CG, seu parall. orbita</i>	8' 49"	596593	
<i>Antilog. angl. GCI</i>	37 5 50	22615 S.	
<i>Mesol. compl. hyp. CI parall. ad vertical. reduct.</i>		573978	11' 3"

Pro prosthaphæresi verò inclinationis eruendâ, in plagâ occidentali, supputetur primum Altitudo Palilicii ad hor. 11 38' 22", ex Schemate H; quò pateat altitudinum ejus & Cometæ differentia: atq; ex eâ simul addiscamus prosthaphæreseos inclinationis affectionem.

<i>Ascens. Recta Solis</i>	276° 30' 18"		
<i>Elongatio à Merid.</i>	174 35 30		
<i>Ascens. R. Medii Cœli</i>	91 5 48	<i>abject. 360 gr.</i>	
<i>Ascens. R. Palilicii</i>	64 1 45		
<i>Distant. à Merid.</i>	27 4 3	<i>Logar. 78737</i>	
<i>Declinatio Palilicii</i>	15 46 12	<i>Antilog. 3837 A.</i>	
<i>Logar. declin. BR 130278</i>		<i>Logar. 82574</i>	25° 58' 14" BV
<i>Antil. perpend. BV 10645 S.</i>		<i>BV Antil. 10645</i>	
<i>Antil. SV 119633</i>	72° 24' 34"		
<i>Compl. Elev. Poli SA</i>	35 37 0 S.		
<i>VA</i>	36 47 34	<i>Antil. 22215 A.</i>	
	<i>BR Logarithm. 32860</i>		46° 2' 52" Altit. Palil.
	<i>Altitudo Cometa</i>		52 36 30
	<i>Differ. altitud. Cometa & Palil.</i>		6 33 28

Pro angulo B A C.

<i>Compl. altitud. Comet. CA</i>	37 23 30	<i>Logarithm. 49881</i>	
<i>Compl. altitud. Palil. BA</i>	43 57 8	<i>Logarithm. 36520 Ad.</i>	
<i>Differentia</i>	6 33 38	<i>86401 Aggreg. prius.</i>	
<i>Distant. Cometa & Palilicii</i>	21 47 10		
<i>Summa</i>	28 20 48		
<i>Semisfis</i>	14 10 24	<i>Logarithm. 140709</i>	
<i>Residuum</i>	15 13 32		
<i>Semisfis</i>	7 36 46	<i>Logarithm. 202135 A.</i>	
<i>Aggreg. posterius</i>	342844		
<i>Aggreg. prius</i>	86401 S.		
<i>Differentia</i>	256443		
<i>Semisfis</i>	128221	16° 16' 23" Semiang.	
<i>Angul. questus B A C</i>	22 12 46		

Inquisitio anguli CBA, DBA & DBC anguli inclin. parallactici.

Angul. BAC	32° 12' 46"	Logarithm.	62910	
Compl. altit. Com. AC	37° 23' 30"	Logarithm.	49881	A.
		Logarithm.	112791	
Later. 3. BC	21° 47' 10"	Logarithm.	99117	S.
		Logarithm.	13674	60° 42' 50" ABC. Angul.
Angul. BAC	32° 12' 46"	Logarithm.	62910	
Compl. altit. Com. AD	43° 57' 8"	Logarithm.	36520	A.
		Logarithm.	99430	21° 42' 53" DE Perpend.
Compl. altit. Palil. AD	43° 57' 8"	Antilogarithm.	32862	
Perpend. DE	21° 42' 53"	Antilogarithm.	7360	S.
AE		Antilogarithm.	25502	39° 12' 15" AE
		Compl. altit. Palil.	43° 57' 8"	AB
Lateris EB Subt. Cosf.	4° 44' 53"	Logarithm.	249160	+ 4° 44' 53" EB
Perpend. DE	21° 42' 53"	Mesologar.	92069	+
Anguli DBA		Mesologar.	157091	— 78° 15' 29" DBA
				60° 42' 50" ABC
		Angulus inclin. quasf.	17° 32' 39"	DBC

Pro Prosthaphæresi inclinationis primâ.

Parallaxis primò coæquata.	Parallax. ad verticalem reduct. BC	0° 11' 3"	Logar.	573978	
	Angulus inclinationis DBC	17° 32' 39"	Logar.	119921	A.
	Provenit Prosthaph. inclinationis prima CW		Logar.	693899	3' 20" Subt.
	Parallax. ad vertical. reducta erat				11 3
	Ergo parallaxis primò coæquat. vertical.				7 43

Etsi Prosthaphæresis inclinationis secunda parùm admodùm inventam parallaxin, meo quidem judicio, immutet, attamen, ut ipsemet id rectè percipias, integrum calculum apponamus.

Pro indagandâ Prosth. genuinâ inclinat. BD, hoc loco Subtrah.

1. Hyp. CB distant. Comet. & Palil.	21° 47' 10"	Logar.	99117	S.
Perpend. DE hoc est BH	21° 42' 53"	Logar.	99430	
Anguli BCD sive BCH		Logar.	313	85° 28' 0" BCD
2. Hyp. CB Cometa & Palil.	21° 47' 10"	Logar.	99117	
Anguli inclinationis DBC	17° 32' 39"	Logar.	119921	A.
Perpendiculari CW		Logar.	219038	6° 25' 0" CW
3. Hyp. CB Comet. & Palil.	21° 47' 10"	Mesol.	91721	+ Subt. Cosf.
Perpendic. CW	6° 25' 0"	Mesol.	218514	+
Anguli quasiti BCW		Antilog.	126793	+ 73° 39' 0" BCW
				85° 28' 0" BCD
		Angul. quasf. inclin.	11° 49' 0"	
4. Prosthaph. inclin. prima CW	0° 3' 20"	Mesol.	693899	+
Anguli WCD	11° 49' 0"	Antil.	2142	+ S.
Prosthaph. inclin. secund. CD		Mesol.	691757	+ 3' 24" S.
		Parallaxis ad verticalem reducta erat		11 3

Genuina parallaxis verticalis ad d. 26. Dec.

Ergo Parallaxis secund. coæquata verticalis tantùm est. 7° 39' vix 4" minor priori primò coæquata; ad d. nimirum 26 Decemb. hor. 9° 0' 34" vesp., alto Com. 67° 26' 0"

Quæ parallaxis, ut ut priori, ex diversis observationibus, ad eandem altitudinem, inventæ, in supputatione præcedente, optimè consentiat, nihilo tamen seciùs pergamus ulteriùs, ex planè aliis observationibus, ad hunc diem ipsum 26 Dec. eam denuò investigare; ne duobus solummodò exemplis acquievisse videamur.

Quem-

Quemadmodum autem non omnia, & singula observata huic calculo, ob varias rationes ante-dictas, adhiberi possunt, sic quoq; & nunc cavendum est, ne etiam hâc in parte impingamus. Retinebimus quidem vicissim, sicut, etiam in sequentibus hujus diei investigationibus, eandem priorem observationem ad Hor. 9 0' 34": quoniam nulla alia nobis est in promptu, quæ in ejus locum substitui possit: pro alterâ verò, assumemus planè aliam, die 27 Decemb. hor. mat. 2 6' 0" habitam. Quo tempore in utrâq; quidem observatione, binæ distantiae Cometæ & Palilicii, ope Sextantis accuratè sunt observatæ; verùm ex his, negotium haud ita feliciter succedurum puto: quippe in iisdem distantis parallaxes in contrarium feruntur, tùm Palilicium in neutrâ distantiarum præcisè sub uno eodemque extat verticali cum Cometâ, nec horizonti satis parallela: sic, ut ex eâ ratione, motus visus minor reddatur vero. Præstat igitur has Cometæ & Palilicii distantias rejicere; cùm ad parallaxes inquirendas minùs sint idoneæ, atq; alias in locum substituere, ex quibus exquisitiùs Parallaxes erui possint.

Non est autem quòd omninò eapropter istas observationes eo ipso tempore habitas removeamus: siquidem ex iisdem aliæ possunt supputari distantiae, quæ negotio nostro apprimè convenient; si nimirum ex ipsismet longitudinibus & latitudinibus (ex distantis sc. illis Cometæ & Palilicii deductis), distantias Cometæ & Lucidæ Arietis enucleemus. Stella enim hæc, non prope orbitam, ut factum est hucusq; , sed ad orbitam & Cometam, sub angulo circiter recto extitit: adeò ut in primâ Orientali observatione, hor. scil. 9 0' 34", distantia Cometæ, & Lucidæ Arietis horizonti fuerit circ. parallela, rursus in secundâ posteriori Occidentali observatione, hor. 2 6' 0" mat. ferè verticalis. Quæ phænomeni constitutio, licet, respectu antecedentium observationum, prorsus videatur aliena, & penè contraria; nihilominùs tamen ex similibus, æq; benè, imò ferè adhuc accuratiùs, dummodò calculus ritè ineatur, parallaxes indagantur. At quomodo iste justè institui debeat, hac sequente investigatione ad oculum monstrabimus. Sed necesse est, ut hîc attento adsis animo. Etenim, cùm hocce, hujus generis, primum sit exemplum à nobis jam jam in medium proferendum, in quo planè diversissima, in multis, occurrat & æquationis limitationisve ratio, & operatio: adhæc simul exhibenda sint nova prorsus axiomata, tam ratione distantiarum (unde videlicet parallaxes præsentiscere debeamus) quàm ratione Prostaphæresium inclinationis, quæ in hujusmodi observationibus penitus aliam, atque aliam induunt naturam: idcirco habes, sanè, si his subtilioribus Urania speculationibus delectaris, nec non rectè omnia percipere, ac penetrare satagis, cur altiùs exactiusq; expendas singula: fortè laboris non pœnitebit.

Initiò autem, distantiae usitatâ methodo, beneficio Delineationis sequentis I computentur: in quâ, ut vides, longè diversa inest linearum ratio: namq; E Lucida Arietis, Cometam ejusq; orbitam sub angulo ferè recto aspicit, satisq; longè ab orbitâ removetur: attamen iisdem ferè gaudet triangulis circa æquationem distantiarum enodandis; prout ex ipso calculo plenius cognosces.

Investi-

Etiam si aliqua distantia observata, calculo non conveniat, non ideo tamen ipsa observatio illico rejicienda.

Ex contrariâ prorsus phænomeni constitutione æq; accuratè parallaxes investigantur.

In hujusmodi operationibus diversa planè à priori æquationis ratio est adhibenda, diversisque axiomatibus opus est.

JOHANNIS HEVELII

Investigatio Parallaxeos VIII. Ex distantiiis Cometæ & Lucidæ Arietis, ad diem 27 Decemb.

1 Observ. hor. 9	0 34'' vesp.	Altitud. Cometa 67 26	Parall.
2 Observ. hor. 2	6 0 man.	Altitud. Cometa 31 12	Vertic.
Longit. Com. 1. observ.	24 35 30 8	Latit. Com. 13 24 18 Bor.	Latitud. Y 9 57 30 Bor.
Longit. Lucid. Y	2 49 57 8	Compl. AI 76 35 42	Complem. AE 80 2 30
Angulus IAD	21 45 43		
Logar. compl. latit. Com. AI	2762	AI Antil. 146067	
Logar. anguli IAD	99223 A.		
Logar. perpend. ID	101985	21° 8' 16''	Antil. 6965 S.
Antilogar. DE	302		Antil. 139102 AD 75° 35' 32''
Antilogar. ID	6965 A.		Compl. latit. Stella AE 80 2 30
Antilogar. EI	7267	21° 34' 45''	DE 4 26 58
			Distant. Comet. & Luc. Y simul visa & vera.

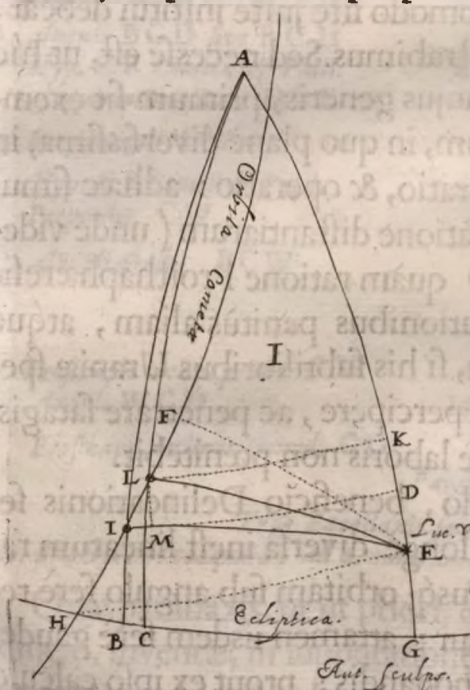
Pro distantia posteriore. E L.

Longit. Com. 2. observ.	24 17 39 8	Latitud. Cometa 13 53 14 Bor.
Longit. Lucid. Y	2 49 57 8	Complem. AL 76 6 46
Angulus LAK	21 27 42	
Logar. Compl. latit. Com. AL	2967	AL Antil. 142709
Logar. anguli LAK	100547 A.	
Logar. perpend. LK	103514	20° 48' 15''
Antilogar. KE	369	Antil. 6742 S.
Antilogar. LK	6742 A.	Antil. 135967 AK 75° 7' 23''
Antilogar. EL	7111	21° 21' 10''
		Compl. latitud. Y AE 80 2 30
		KE 4 55 7
		Distantia Cometa & Lucida Y visa.

Si motus proprius Cometæ non adhereret, breviori viâ res expediretur.

Si nunc Cometa omni motu proprio, hocce in casu, prorsus fuisset exutus, res jam peracta, ac ipsa parallaxis inventa esset, ex nudâ nimirum distantiarum differentiâ; & non nisi verticali reductione, & Prosthaphæresi inclinationis dicta differentia indigeret, ad eliciendam genuinam parallaxin quæsitam. Jam verò, quoniam Cometa motu proprio satisq; veloci gaudet, prius distantia ad invicem æquandæ sunt, quasi nullus distantiiis intervenisset motus Cometæ proprius; quò prodeat parallaxis ipsa orbitæ; & quidem per modum quartum initiò hujus Lib. IV. pag. 188 clarè traditum. Per modum enim verum & visum, (juxta primam, secundam & tertiam methodum) in tali Cometæ positu, non ita convenienter res expeditur. At probè dispiciendum est, quænam distantia reduci debeat, priorne, an verò posterior: quandoquidem tantum alterutra correctione opus habet. Reverà autem

Multum inter-est quænam distantia, priorne an posterior limitanda sit?



autem distantiam per se majorem oportet limitare (quæ etiam huic operationi magis convenit) & in quâ distantia, Cometa, respectu motus proprii, verè fuit à Fixâ remotior: sicut in Schemate I, distantia I E prior. Namquæ Cometa I ibidem non solum plus elongatur ab E Fixâ, quàm Cometa L; sed etiam ab F, puncto perpendiculari ex Fixâ ad orbitam cadentis. Quamquam tamen major distantia, non perpetuò, est ab F remotior; præsertim, si utraq; distantia perpendiculari F vicinissima detur, atq; in alterutrâ parallaxis lateat; tum dico, sæpius contingere, minorem distantiam reverà esse remotiorem ab F: id quod autem, sine pleniori, & fusiori informatione (quam libenter hoc loco evitare) vix ad eò exprimi, quàm in ipsâ praxi, ex benè constructo iconismo, & seriâ investigatione, percipi potest: attamen rectè illud scire valdè conducit, si exquisitè parallaxin determinare animus est.

Quò verò eò securior hocce in negotio esse possis, sequens Tibi habeto axioma, sed ad eos casus constructum, ubi distantia non nimis F imminet, & perpendicularum E F non intra, verum extra utramq; cadit distantiam.

Constituto Cometâ in accessu ad fixam, & perpendicularum, prior distantia, respectu observationum, utpote quæ major est, minoremq; angulum cum orbitâ ad Cometam constituit, reducatur, ac diminuatur, respectu posterioris distantia: utpote E I, quæ major est, minoremq; angulum E I F exhibet: quippe angulus E I F minor est, angulo E L F; quemadmodum etiam distantia E L minor est E I. Versante verò Cometâ in recessu, tam ad Fixam, quàm perpendicularum, posterior distantia limitetur, quæ pariter tum maxima est, & minore fruitur angulo.

Ex hoc igitur fundamento distantia E I prior nunc corrigenda, atque omni motu proprio denudanda est: priusquam autem id suscipitur, quærat, ut solet, distantia Lucidæ V ab orbitâ E F, nec non angulus iste minor F I E.

Axioma peculiare pro parallaxibus ad certos casus.

Quanam distantia corrigenda.

Pro distantia Fixæ ab orbitâ Cometæ.

Longitud. Luc. V	2° 49' 57" 8		
Punct. inters. orb. & Eclipt. ad d. 27.	28 31 0 8		
Differentia GH	25 41 3	Antilogar.	10403
Latitudo Lucidæ V	EG	Antilogar.	1518 A.
Hypot. HE		Antilogar.	11921 27 25 35 HE
Logarith. hyp. HE	77522 S.	Logarithm.	77522
Logarith. later. EG	175484		
Logar. angul. GHE	97962 22 3 9	Subt. hoc in casu.	
Angul. orbit. & Eclipt.	73 57 0		
Restat angulus EHF	51 53 55	Logarithm.	23962 A.
Distantia EF		Logarithm.	101434 21 15 5 Luc. V ab orbit. Com.

Pro angulo F I E in triang. rectang. I F E.

Log. hyp. EI distant. Com. & Luc. V	21° 34' 45"	100026 S.
Logarithm. dist. EF ab orbitâ		101484
Logarithm. anguli quæsti FIE	1458	80° 14' 24"

Nunc limitemus priorem illam distantiam E I 21° 34' 35" Com. & lucidæ Arietis, inquirentes quâ fuerit magnitudine, & quanto minor extitisset, si

Ff

Come-

Cometa omnis motus proprii LI fuisset planè expers. Primò supputetur perpendiculum LM, in triangulo ILE obtusangulo, ex invento angulo FIE, & LI motu proprio, ex tabulâ, dato; deinde, reliqua; ut suo loco docuimus.

Pro reductione, & limitatione distantiae EI.

Motus prop. ex tab.	0° 48' 55"	Logarithm.	425300	LI Antilog.	10.123
Anguli FIE	80 14 24	Logarithm.	1458 A.		
Logar. perp. LM		Logarithm.	426758	48' 11"	Antil. 9.822 S.
Antilog. EM	7170.000			IM Antil.	0.301 IM 3' 26"
Antilog. LM	9.822 A.			Distantia prior EI	21 34 45
Antilog. LE	7179.822	quæstâ	21° 27' 11"	sive EI reducta, à quâ auferatur	
posterior distantia EL			21 21 10	EM, in triang. EML	21 26 19
Et habebis parallaxin veram orbit.					
			6	1	

An aliqua parallaxis observationibus sub-
sit detegere.

Antequam autem ulteriùs pedem feramus, suadet calculi hujus ratio, paululùm gradum sistere; quò priùs certa axiomata generalia, quibuscunq; ni fallor, Cometis competentia præmittere liceat: quorum ductu cuilibet integrum erit exactiùs dijudicare, utrùm, nimirùm observationibus calculo subjectis, aliqua nec ne inhæreat parallaxis? ne, si fortasle nulla parallaxis ipsis adsit, frustra calculum porrò ineas, ac continues; contrà verò ut tantum laborem, datâ operâ evites. Verùm sciendum in antecessum est, id quod etiam suprà inculcavimus, in istis casibus (nisi quid id impediât) Cometâ existente in accessu ad Fixam, quòd semper distantia prior major sit alterâ posteriori: vicissim, Cometâ existente in recessu posterior major sit alterâ priori: quemadmodum etiam primo intuitu videbitur omnibus, sic se rem reverâ habere. Attamen non rarò contrarium ratione parallaxeos experimur. Quando autem, & quibus in casibus id accidat, ex sequentibus 8 Axiomatibus neminem sanè latere poterit; sed loquor semper, quod benè advertas velim, non de nudis distantis, verùm de iis, quarum alterutra jam fuerit limitata, atq; ubi motus proprius jam fuerit exclusus; prout paulò antè à nobis factum est.

AXIOMATA.

Axiomata generalia notatu digna.

Quorum beneficio, ex duabus Cometæ & Fixæ distantis, alterâ tamen correctâ, alterâ nudâ tutò detegitur, an observationibus aliqua subfit parallaxis?

Axioma primum.

I. **E**Xistente Cometâ, ad Fixam, in verticali scilicet observatione posteriori, declivior, in accessu, distantia illa dicta verticalis posterior minor est, priori parallelâ; inprimis si Cometa cum Stellâ, ratione altitudinis, sit descendens, vel in priori parallelâ observatione altior, quàm in posteriori verticali; & vicissim in parallelâ priori observatione declivior Fixâ, si parallaxis sit; sin verò major sit dicta distantia verticalis posterior, nulla omninò parallaxis speranda.

Axioma secundum.

2. Idem fit, quòd posterior verticalis distantia minor sit, & prior parallelâ major, quando prior observatio, seu distantia est verticalis, & posterior paral-

parallela, Cometâ nempè existente in accessu ad Stellam superiorem, in verticali observatione; inprimis si in hac dictâ priori verticali observatione, Cometa humilior sit, quàm in posteriori parallelâ; tum in hac posteriori parallelâ altior Fixâ, dato insuper motu proprio vero non admodum notabili, si parallaxis aliqua adsit.

3. Quando verò contrarium experimur, Cometâ existente, ad Fixam, in verticali observatione sc. posteriori, altiorem, in accessu, dicta illa distantia verticalis posterior, potest interdum esse major, illâ priori parallelâ; inprimis si Cometa cum Stellâ, quoad altitudinem, sit in descensu, vel in priori observatione parallelâ, Cometa altior, quàm in posteriori verticali; tum in priori parallelâ observatione ad Fixam multò altior; adhæc motus proprius non admodum sit notabilis, si parallaxis nonnulla lateat.

Axioma tertium.

4. Idem fit, quando prior observatio, seu distantia est verticalis, & posterior parallela, Cometâ existente in accessu ad Stellam inferiorem, in verticali priori observatione; inprimis, si utrumq; sidus sit ascendens, sive Cometa, in priore observatione, humilior, quàm in posteriori, tum Cometa inferior sit Fixâ, in posteriori sc. observ. parallelâ, motusq; proprius verus haud admodum concitatus, si parallaxis quædam observationibus inhæreat.

Axioma quartum.

5. Existente verò Cometa ad Fixam, in verticali observatione posteriori, altiorem, in recessu, distantia dicta verticalis posterior, major semper est priori parallelâ; inprimis Cometâ & Stellâ, ratione altitudinis, descendentes, seu, quando est Cometa in priore parallelâ observatione altior, quàm in verticali posteriori, tum in parallelâ priore observatione, altior Fixâ, si parallaxis aliqua subsit; sin verò minor sit distantia verticalis posterior, nulla parallaxis omninò datur.

Axioma quintum.

6. Idem contingit, quòd posterior distantia parallela major sit, quàm prior verticalis, quando nimirum prior observatio, seu distantia est verticalis, & posterior parallela, Cometâ existente ad Fixam, in verticali observatione, humiliorem, in recessu; inprimis verò, si Cometa, in priori verticali observatione sit humilior, & in posteriori verticali altior, vel uterq; sit ascendens, tumq; Cometa, in parallelâ observatione posteriori, Fixâ existat declivior, si parallaxis quædam observationibus adhæreat.

Axioma sextum.

7. Quando verò contrarium accidit, Cometâ versante ad Fixam, in verticali scil. posteriori observatione, humiliorem, in recessu, dicta illa distantia verticalis posterior, minor esse interdum potest, illâ priori parallelâ; inprimis si Cometa, in posteriori verticali observatione, declivior multò fuerit, quoad altitudinem, quàm in priori parallelâ observatione: multò magis, si Cometa, in hac observatione priori, altior existat Fixâ, motusq; proprius Cometæ verus non adeò sit velox, si parallaxis observationibus insit.

Axioma septimum.

8. Idem contingit, quòd nempè posterior distantia minor sit illâ priori parallelâ, quando prior observatio est verticalis, & posterior parallela, Cometâ existente, ad Fixam altiorem, in recessu; inprimis si Cometa, in priori observatione verticali, declivior multò fuerit, quoad altitudinem, quàm in priori parallelâ observatione, tum in posteriori parallelâ observ., Cometa altior Fixâ;

Axioma octavum.

præprimis, si motus proprius verus fuerit tardus, si observationes parallaxibus sint obnoxia; secus immunes planè sunt ab omni parallaxi.

*Axiomata
præcedentia,
sicut haud vul-
gari labore
sunt constructa,
sic pariter egre-
gium habent
usum.*

Et si hæc Axiomata, primâ fronte, exigui forsitan videbuntur ponderis; attamen, me quidem iudice, multum iis esse tribuendum puto: non quod tam artis laborisq; fuerit ea rectè construere, quàm quod magnum habeant usum circa phænomena universa; & quod istorum ope illico cuiq; constet, utrùm correctis distantis parallaxis aliqua inhæreat nec ne? id quod aliàs, etiam scientiâ siderali haud leviter imbutis, multum, crede, faceslet negotii. Cum primis verò hæc Axiomata fufioribus istis, & intricatissimis pag. 179 ante-traditis haud parùm subvenient, insignemq; adferent lucem; resq; evadet eò evidentior: unde nempe motus visus in contrarium nonnunquam feratur, licet parallaxis observationibus insit? Deinde etiam ex his Tibi integrum erit, observationes, & distantias, sive observatas, sive supputatas ritè discernere, certiores atq; convenientiores eligere; ne non eas, imprimis in quibus motus visus in contrarium agitur juxta Axioma 3, 4, 7, & 8, haud difficulter evitare possis. Non quidem eam ob causam, ac si ex illis nullatenus parallaxes erui queant; sed propterea tantum, quod ex istis interdum ad aliquot secunda, imò etiam ad unum integrum, aut alterum minutum primum, pro earum magnitudine, parallaxes non adeò accuratè, quàm ex illis secundùm Axiom. 1, 2, 5, & 6 (in quibus semper motus visus datur ordinatus) elicere possimus.

*Ordinatis di-
stantiis, quan-
do fieri potest,
insistendum.*

Quas ordinatas distantias, ut ut maximè voluimus, non potuimus tamen semper, pro parallaxibus eruendis, usurpare; sed aliquoties, ubi aliæ deficiebant, & illis inordinatis observationibus innitendum fuit; nihilo tamen minùs, ut diximus, vix ulla differentiola valdè notabilis se tum prodidit. Veruntamen ordinatis plùs semper, uti etiam meritò debet, tribuimus; & plerumq; illas inordinatas tantum in supplementum adhibuimus.

*Adjecto calculo
parallaxis in-
barer.*

Sed redeo ad nostrum calculum, in quo differentia distantiarum, alterius scilicet correctæ, alterius nudæ extitit 6' 1", quæ nunc orbitæ refert parallaxin. Cum enim, juxta Axioma nostrum 1, distantia verticalis posterior minor est, priori distantia parallelâ; utiq; parallaxis distantis illis inhæret: atq; ita calculus omnino continuandus est, ut parallaxin genuinam verticalem secundò coæquatam deducere valeamus. Quam etiam perquam optimè ex hâc ad lucidam Arietis constitutione, secundùm Axioma primum impetrabimus; atq; aliquantò meliùs, quàm ex calculo subsequente IX, juxta Axioma 3, ob rationes jam dictas: ubi planè alius Cometæ ad Capellam, licet ad idem tempus, fuit positus.

*Quo ordine in-
vestigatio in-
stituenda.*

Hæc igitur parallaxis inventa orbitæ 6' 1", nunc etiam ad verticalem redigenda est; & quidem ex observatione posteriore Occidentali: cum ibidem Cometa cum Fixâ ferè sub eodem verticali versaretur; ut sic ex priori postmodum observatione parallelâ prosthaphæresis inclinationis investigetur. Quanquam etiam potuisset primum prosthaphæresis inclinationis ex prior observatione indagari, & postmodum ad verticalem redigi, dummodò probè notes, quænam observatio ad verticalem reductionem spectet; interim

interim tamen, quoniam in præcedentibus exemplis semper consuevimus, prius parallaxes ad verticalem revocare, istum ordinem porro sequamur.

Reductio autem hæc verticalis, in istis videlicet exemplis, in quibus Fixæ ad Cometam, orbitamq; ejus, sub angulo recto constituuntur (quemadmodum in hac, lucidæ Arietis, vel sequenti, Capellæ & Cometæ constitutione) planè aliâ viâ, quàm si Fixæ prope ipsam orbitam, sub minori scilicet angulo, sitæ sunt, peragitur: id quod, sanè, observatu summè est necessarium; alias graviter aberrabis. Quippe, his in casibus, parallaxis non ex viso, & vero motu deducitur, nec in orbitâ æstimatur; sed tantum ex distantis, omni motu proprio denudatis investigatur: perinde ac si nullus motus Cometæ competiisset proprius: resq; ita accipitur, quasi Cometa cum Fixâ, in alterâ observatione horizonti fuerit parallelâ, ubi simul distantia tam vera, quàm visâ est; in alterâ verò, ac si Cometa simul cum Stellâ, sub eodem circiter verticali extiterit, ubi necessariò parallaxis, subtractâ scilicet unâ ab alterâ distantia, se se illicò prodit. Consideratur itaq; hîc parallaxis in lineâ distantia E C, Fig. K subseq., minimè verò in orbitâ, ut in iis Fixis oportet prope orbitam confidentibus.

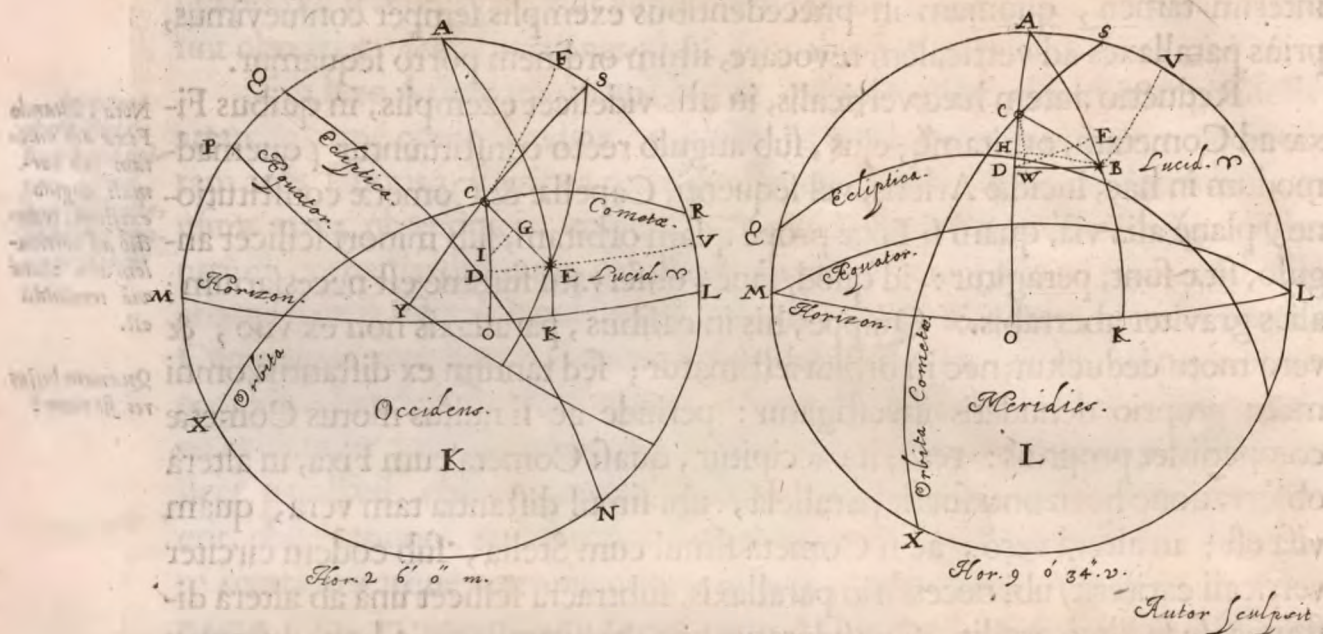
Nota; Quando Fixæ ad Cometam sub normali angulo existunt, reductio ad verticalem aliâ planè viâ tentanda est.

Quenam hujus rei sit ratio?

At verò, quia rarissimè evenit, Cometam C, & Fixam E, sive lineam distantia E C, tam exactè sub eodem verticali consistere; hoc est, distantiam E C horizontem omninò sub angulo recto adspicere: sed plerumq;, sicut etiam, in adjuncto hoc nostro exemplo, lineam distantia Cometæ & Fixæ C E, ad horizontem sub certo angulo acuto inclinare. Quare, cum parallaxis inventa orbitæ, vel potius media 6' 1", in hac lineâ C E distantia inclinâtâ ad horizontem detur; utiq; sequitur, parallaxin hanc ex parte de longitudinis, & latitudinis parallaxi participare: & in lineâ verticali C D necessariò eam extitisse aliquantò majorem. Quam differentiam nunc, quæ ex angulo distantia, & verticali E C D oritur, nobis scrutari incumbit: quanta nimirum ipsa parallaxis, in circulo verticali A C D O apparuisset.

Quâ ratione autem hæc ad verticalem reductio perficiatur, quærendo scilicet angulum E C D, loco illius verticalis & orbitæ, circa Stellæ orbitæ propinquas, nunc dicamus. 1. Quærat ad istud observationis tempus hor. 2 6' 0", tam Cometæ, quàm Fixæ, tum altitudines, tum azimutha, si ex observatione non traduntur; deinde differentia azimuthorum, si in eodem Quadrante Cometa & Fixa degat, sin minus, utriusq; complementum azimuthi ad Quadrantem exhibet K O, sive angulum E A D. 2. Exploretur in triangulo E D A rectangulo, ex angulo modò invento A, & A E complemento altitudinis Fixæ, perpendiculum E D. 3. In triangulo E D C, ad D rectangulo, ex E D invento perpendiculo, & E C hypotenusâ, distantia scilicet Cometæ & Fixæ, innotescit angulus quæsitus E C D. 4. Transfer parallaxin suprâ inventam orbitæ 6' 1" C G, in lineam distantia C E, & construe triangulum rectangulum C G I; sic ut C I sit hypotenusâ, in circulo verticali A C O, & habebis simul ex illâ C I, parallaxin ad verticalem reductam quæsitam; quam ex angulo G C I, sive E C D, & C G parallaxi orbitæ invenies.

Quâ ratione parallaxis mixta, ad nudam verticalem redigi debeat.



Pro altitud. Lucid. Arietis.

Ad hor. 2 6' 0'' mat.

Asc. R. Solis 276° 37' 43''

Elong. à Merid. 211 30 0 A.

Asc. R. M. Cæl. 128 7 43

Asc. R. Luc. ☿ 26 57 0

Dist. à Merid. 78 49 17

Declinat. Luc. ☿ 21 49 0

65 36 45

Logar. declin. ET 98983

Antil. perp. EV 83454 S.

Antilog. VS 10529

Compl. Elevat. poli SA 35 37 0

Antilog. VA 73830

Antilog. VE 88454

Logarithm. EK 162284

Altitudines
Lucid. Arietis
& Cometa ad
hor. 2 6 min.

Pro Azimutho.

Logar. perp. EV 9347

Antil. altitud. 1986 S.

Log. azim. ☿ 7361

Azimutab. Cometa

KO sine angul. EAC

Compl. altit. luc. ☿

Perpendicularum ED

Distans. Comet. ☿ ☿ post.

abject. 360 gr.

Asc. R. Cometa.

Compl. ad 180 Log. 1915

Antilog 7432 A.

perp. EV Log. 9347

Log. declin. CV 62646

Antilogar. CF 59165

Antilogar. SF 3481

Compl. Elev. Poli SA

Antilogar. AF 6598

Antilogar. 59165

Logarithm. 65763

altitud. Lucid. Arietis.

Pro altitud. Cometæ

Ad hor. 2 6' 0''

276° 37' 43''

211 30 0 A.

128 7 43

47 54 24

80 13 19

32 18 30

56 23 57

Log. declin. CV 62646

Antilogar. CF 59165

Antilogar. SF 3481

Compl. Elev. Poli SA

Antilogar. AF 6598

Antilogar. 59165

Logarithm. 65763

altitud. Lucid. Arietis.

Pro Azimutho.

Log. dist. à M. 1464

Antil. declin. 16820 A.

Logarithm. 18284

Antil. altit. Com. 15627 S.

Log. Azimuth. 2657 76° 51' Occid.

Logar. 190408

Logar. 1986 A.

Logar. 192394

Logar. 101030 S.

Logar. 91364 23° 38' 41''

Pro reductione ad verticalem.

Mesolog. later. C G parall. ficta 0° 6' 1''

Antilog. anguli ECD 23 38 41

Mesol. parall. ad vertical. reducta

634804

3768 S.

626036

6' 34''

Hæc tæ

Hâc tamen inventâ verticali parallaxi, quasi mediâ nondum acquiescendum est, sed pergendum, ad prosthaphæreses inclinationis, ex prior observatione hor. 9 o' 34" administratâ, investigandas. Quæ quidem, eâdem methodo superius monstratâ, inveniuntur; sed planè diversâ ratione, imò ferè contrariâ, parallaxi orbitæ adhibentur, ac si Fixa aut sub ipsâ orbitâ, aut propè istam consedisset. Motus enim proprius in iis Fixis sub angulo normali à Cometâ, ejusq; orbitâ remotis, non attenditur; sed ex distantis, prout prior, vel posterior, major vel minor fuerit, res expeditur. Est igitur perquam difficile, in quocunq; casu, ubi Fixæ, ad angulum rectum, Cometam ejusq; orbitam versùs resident, rectè comprehendere, utrùm addi, an verò subtrahi prosthaphæreses debeant? Tradidimus quidem pag. 194 certas regulas hujus rei gratiâ, ex quibus hoc ipsum peti potest; sed illæ tantùm ad istos extendi possunt casus, ubi Fixa, aut sub ipsâ orbitâ Cometæ, aut ei propinquissima extat, tùm ubi motus proprius visus & verus consideratur: atverò, quia hîc prorsùs ex distantis parallaxes deducuntur, fixaq; ad Cometam ejusque orbitam sub orthogono subsistit angulo, hinc prosthaphæreses fermè contrarium, ut modò attingi, adsciscunt titulum: quemadmodum ex subsequenti-
bus Axiomatibus clarè admodùm patebit. Dividuntur autem in duas classes; prima, revelat prosthaphæresium affectiones, quando prior observatio, seu distantia horizonti est parallelâ, altera verò posterior est verticalis: Secunda, quando prior observatio, seu distantia est verticalis, posterior verò parallelâ horizonti: quæ ut inter se diversissimæ sunt constitutiones Cometæ ad Fixam, sic etiam prosthaphæreses planè cōtrarium ibidem sortiuntur effectum.

In hocce exemplo prosthaphæreses inclinationis contrariâ planè ratione orbitæ parallaxi applicantur.

Ardua res est, Fixis ad angulum rectum ratione Cometæ constitutis, affectiones prosthaphæresium rite dignoscere.

Axiomata ab Autore traduntur pro titulis prosthaphæresium, quæ in duas classes referuntur.

AXIOMATA.

Cujusnam nempe sint affectionis, Prosthaphæreses, tam primæ, quàm secundæ æquationis; existente priorè distantia parallelâ, posteriore verò verticali: in iis nempe Fixis sub normali circiter angulo, respectu Cometæ, ejusq; viæ, existentibus.

1. Cometâ existente supra Fixam, ejusq; perpendicularum in accessu, prosthaphæresis additur parallaxi ad verticalem reductæ, ut genuina prodeat coæquata parallaxis verticalis. Sin verò Cometâ versetur infra perpendicularum sæpius suprâ-dictum B E in Figurâ pag. 176 adscriptâ, vel in superiori Figurâ H, perpendicularum B H, licet supra Fixam videatur, prosthaphæresis Subtrahitur.

2. Cometâ existente, infra Fixam, in accessu, Prosthaphæresis inclinationis subtrahitur.

3. Cometâ existente, supra Fixam, ejusque perpendicularum, in recessu, Prosthaphæresis subtrahitur; sin verò versetur infra perpendicularum, licet supra Fixam videatur, prosthaphæresis Additur.

4. Cometâ subsistente, infra Fixam, in recessu, prosthaphæresis Additur.

AXIOMATA.

Datâ priorè distantia verticali, & posteriore parallelâ.

5. Cometâ existente supra Fixam, ejusq; perpendicularum, in accessu, Prosthaphæresis

Prior classis.

Posterior classis.

Prosthaphæresis Subtrahitur; sed additur, si infra perpendiculum, licet supra Fixam versetur.

6. Cometâ existente infra Fixam in accessu, prosthaphæresis inclinationis Additur.

7. Cometâ existente supra Fixam, & perpendiculum, in recessu Prosthaphæresis Additur; sed Subtrahitur, si infra perpendiculum, licet supra Fixam existat.

8. Cometâ versante, infra Fixam in recessu, Prosthaphæresis inclinationis Subtrahitur.

*Hæc axiomata
solida nitun-
tur fundamen-
to, ut ut superio-
ribus quasi ad-
versari videan-
tur.*

Quæ, etsi perquam videantur succincta, tamen in rei veritate optimè sunt fundata: ut ut vix omnibus, primo intuitu, facilia sint perceptu, eò quòd superioribus appareant ferè repugnare. Verùm enimverò quicunq; hocce negotium, globi, & benè constructi Schematis, tum præcedentium de distantiiis Axiomatum, pag. 226 traditorum beneficio, exactiùs expendet, ita omninò se se habere omnia, ultrò fatebitur. E. g. In superiori figurazione I, ac observatione priore, Cometâ existente supra fixam, adq; eam in accessu F versùs, prior distàtia major dabatur posteriore, juxta Axioma superius primum p. 226: quoniam autem prior major distantia, ratione parallaxeos Cometam H versùs deprimentis, aliquantò diminuitur, utiq; differentia istarum distantiarum (scu parallaxis) quarum scilicet major paululum diminutior facta est, fit tantò minor, quantò prosthaphæresis ista inclinationis C D exigit: atq; ideo necessariò ista prosthaphæresis erit Addenda; prout etiam Axioma nostrum prosthaphær. primum id requirit. Similiter reliquos casus omnes examinare poteris; dummodò priùs rectè cognoscas, utrùm Cometa in accessu, an verò in recessu, num supra, an verò infra fixam versetur? experieris tamen rem esse adhuc altioris indaginis, prosthaphæreses rectè dijudicare, cujusnam sint affectionis, si inprimis fixa in utrâq; distantiâ, sub angulo omninò orthogono, consistat.

*Sequitur Cal-
culus.*

Nunc ad ipsum calculum prosthaphærescos veniamus, inquirentes primùm altitudinem Lucidæ Arietis, ad observationem priorem, beneficio Schematis præcedentis L, in quo vicissim Cometa altior est fixâ, & , ut ex figura I liquet, ad eam, five E F perpendiculum versatur in accessu; ergo secundum modò traditum Axioma primum, prioris classis, Prosthaphæresis, tam primæ, quàm secundæ æquationis fit Adjectiva, ob rationem paulò antè demonstratam.

Pro eruendâ altitud. luc. Arietis ad hor. 9 o' 34" vesp.

<i>Ascens. Rect. Solis</i>	276 23 48	
<i>Elong. à Merid.</i>	135 8 30	
<i>Asc. R. M. Cæli</i>	51 32 18	<i>abjeçt. 360 gr.</i>
<i>Asc. R. Luc. V</i>	26 57 0	
<i>Distant. à Meridiano</i>	24 35 18	<i>Logar. 87683</i>
<i>Declin. Luc. V</i>	21 49 0	<i>Anrilog. 7432 A.</i>
		<i>Logar. 95115 BV 22° 43' 27" in Schemate L</i>
		<i>Logar.</i>

Logar. declin.	98983				
Antilog. BV	8080 S.			Antilog. 8080	
Antilog.	90903	66	15	38	
Compl. Elev. Poli		35	37	0 S.	
VA		30	38	38	Antilog. 15040 A.
Logar. BV	95115				
Antil. altit. *	49665 S.				
Logar. azimuth. 45450		39°	24'	8"	Azimuth. Occid. Mer. Luc. V
					Differentia altit. Comet. & Stell. 14 54 45
					Alt. Luc. V 52 31 15
					Alt. Cometa. 67 26 0
					Azimuth Lucida Arietis.

Pro angulo B A C.

Compl. altit. Comet. CA	22° 34' 0"	Log.	95774	
Compl. altit. Luc. V, BA	37 28 45	Log.	49682 A.	
Differentia	14 54 45	Log.	145456	Aggreg. prius.
Dist. Com. & Luc. V BC	21 34 45			
Summa	36 29 30			
Semisiss	18 14 45	Logar.	116123	
Differentia	6 40 0			
Semisiss	3 20 0	Logar.	284482 A.	
Aggregat. posterius	400605			
Aggregat. prius	145456 S.			
	255149			
Logar.	127574	16°	12'	49" Semiangulus
Angulus BAC quæsitus		32	52	38

Idem hic angulus, etiam alio planè diverso invenitur modo, datis scilicet Cometæ & Fixæ azimuthis. Differentia enim azimuthorum, si in eodem reperiantur Quadrante; sin in diverso, Summa complementorum azimuthorum ad Quadrantem, constituit angulum quæsitum B A C.

Azimuth. Cometa	6° 55' 35"	Occid. Merid.
Azimuth. lucid. V	39 24 8	Occid. Merid.
Angul. quæf. BAC	32 25 33	planè ejusdem magnit. ut suprâ.

Inquisitio anguli A B C, A B D, & C B D, inclinationis parallactici primæ sc. æquationis.

Anguli B A C	32° 25' 38"	Logarithm.	62319	
Compl. alt. Com. AC	22 34 0	Logarithm.	95774 A.	
		Logarithm.	158093	
Lat. 3 BC dist. Com. & *	21 34 45	Logarithm.	100026 S.	
Angul. quæf. ABC		Logarithm.	58067	34 1 23" A B C
Angul. B A C	32 25 38	Logarithm.	62319	
Compl. alt. Stell. AD	37 28 45	Logarithm.	49682 A.	
		Logarithm.	112001	19 2 34 DE Perpend.
Compl alt. luc. V AD	37 28 45	Antilogar.	23122	
Perpendic. DE	19 2 34	Antilogar.	5628 S.	
AE		Antilogar.	17494	32 54 43 AE
				37 28 45 AB
Later. E B	4 34 2	Logarithm.	253038 + S. Cosf.	4 34 2 EB
Perpend. D E	19 2 34	Mesologar.	106373 +	
Anguli D B A		Mesologar.	146665 -	77 0 34 D B A
				34 1 23 A B C
				42 59 11 D B C
				Angulus inclin. quæsitus
				Gg

Pro

Pro Prosthaphæresi primæ æquationis Addendâ.

Parall. ad vertical. reduct. BC	0° 6' 34"	Logarithm. 626036
Angul. inclinat. DBC	42° 59' 11"	Logarithm. 38282 A.
		664318
		4' 28" Add.
		6 34
		11 2

Parallaxis primò coæquata.

Parallaxis ad vertical. reducta erat

Parallaxis primò coæquata verticalis

Pro indagandâ Prosthaphæresi secundæ æquationis BD hoc loco itidem Addenda.

1. Hyp. CB distant. Com. & Luc. V	21° 34' 45"	Logar. 100026 S.
Perpend. DE hoc est BH	19° 2' 34"	Logar. 112001
Anguli BCD five BCH		Logar. 11975
2. Hyp. CB dist. Com. & Luc. V	21° 34' 45"	Logar. 100026
Anguli inclinationis DBC	42° 59' 11"	Logar. 38282 A.
Perpendiculari CW		Logar. 138308
3. Hyp. CB dist. Com. & Luc. V	21° 34' 45"	Mesol. 92737 + Subtr. Cosf.
Perpendic. CW	14° 31' 0"	Mesol. 135120 +
		Antilog. 42383 + 49 7 0 BCW
		62 31 0 BCD
		13 24 0 WCD
4. Prosth. inclin. prim. æquat. CW	0° 4' 28"	Mesol. 664318 +
Anguli WCD	13° 24' 0"	Anil. 2760 + S.
Prosth. inclin. sec. æquat. CD		Mesol. 661558 + 4' 36" A.
		6 34

Ergo genuina Parallaxis verticalis secund. coæquata 11° 10' ad diem nimirum 27 Decemb. hor. 2 6' 0" mat., altus cum esset Cometa 31° 12' 13".

Cui altitudini parallaxis modò inventa competat.

Quæras autem, cur parallaxis hæc non altitudini 67° 26' 0", priori scilicet observationi competat, ut in prioribus observationibus, inprimis in præcedente, ex iisdem observationibus institutâ, contigit? dicam: quòd ibidem semper distantia prior verticalis, posterior verò parallelâ horizonti extiterit; hocce verò in calculo, prior distantia horizonti fuerit parallela, & posterior ferè verticalis: hincq; etiam parallaxis, posteriori verticali observationi competit, nimirum altitudini 31° 12' 13"; id quod probè observes velim.

Ex diversis nunc distantis, parallaxis ad eandem altitudinem queratur.

Cæterum, majoris certitudinis gratiâ, eandem hanc parallaxin, ad eandem altitudinem, atq; ex iisdem observationibus denuò quæramus; sed ex diversis distantis, Cometæ nempe & Capellæ: quæ ad Cometam planè alium tenuit situm. Pariter quidem Capella sub normali circiter angulo ad Cometam ejusq; orbitam consedit, atq; in primâ observatione, distantia fuit finitiori parallela; altera verò distantia, in secundâ observatione, verticalis extitit; verum in hac secundâ observatione verticali, ubi lucida Arietis, hor. sc. 2 6' 0" mat. infra Cometam, & Capella supra eum subsistebat; in diversissimâ atq; penitus contrariâ constitutione. Exinde etiam parallaxis modò planè contrario distantias vitiavit. Adhæc in priore distantia verticali, Lucida Arietis, respectu Cometæ, infra eum; Capella verò in eadem observatione priore supra eum versabatur. Hincq; vicissim Prosthaphæresis inclinationis in subsequente hoc exemplo, secundum Axioma 2. fiet ablativa; sicut in præcedente exemplo lucida Arietis, juxta Axioma 1. Adjectiva fuerat.

Adeò

Adèò ut hi casus prorsùs sint pugnantes, atq; inter se contrarii, & ideò eò certiùs patebit, tam calculi nostri ratio, quàm ipsa parallaxis; utrùm nimirùm cum priore conveniat, an verò eam excedat: quippe, si vel minimo errori calculus noster fuerit obnoxius, necesse, ut hic se istud exerat vitium; sin mi-
nùs, eò securior esse poteris de hisce nostris parallaxibus, tam supputatis, quàm supputandis.

**Investigatio Parallaxeos IX. Ex distantiiis Cometæ
& Capellæ supputatis, ad diem 27 Decemb. matut.**

Pro distantia priore E I.

1 Observ. hor. 9	0 34" vesp.	Altitud. Cometæ 67 26 0"	Orient.
2 Observ. hor. 2	6 0 man.	Altitud. Cometæ 31 12 13	Occid.
Long. Com. B I. observ. 24 35 30" 8	Lat. Com. B I 13 24 18" Bor.	Lat. Cap. G E 22 52 15" Bor.	
Long. Capell. G	17 0 12 II	Compl. A I 76 35 42	Compl. A E 67 7 45
Angulus E A D	22 24 42		
Logar. compl. latit. Capell. A E	8188	67 7 45"	Antil. 94509
Anguli E A D	Logar. 96427 A.		
Perpend. E D	Logar. 104615	20 33 57	Antil. 6586 S.
Antilogar. D I	1896		Antil. 87923 AD 65° 28' 26"
Antilogar. D E	6586 A.		AI 76 35 42
Antil. dist. E I	8482	23 16 0	DI 11 7 16

Distantia Co-
metæ & Ca-
pellæ.

Distant. Comet. & Capell. prior.

Pro distantia posteriore. E L.

Longit. Com. C poster. observ. 24 17 39" 8	Latitud. Cometæ L I 13 53 14"
Longit. Capellæ G	17 0 12 II
Differ. C G, seu Angulus E A K	22 42 33
Log. Compl. latit. Capell. E A	8188
Logar. anguli E A K	95176 A.
Logar. perpend. E K	103364
Antilogar. K L	1749
Antilogar. perp. E K	6764 A.
Antilogar. dist. E L	8513

67 7 45" Antil. 94509

20 50 13 Antil. 6764 S.

Antil. 87745 AK 65° 25' 36"

AL 76 6 46

KL 10 41 10

23 18 30 Distantia Cometæ & Capell. E L.

Cùm igitur adhuc lateat, an Capella ad Cometam ejusq; orbitam ex-
actè admodùm sub angulo recto constiterit nec ne; item num motus ejus
proprius, inter utramq; observationem tardus, an verò fuerit velox? oportet
priùs distantiam Capellæ ab orbitâ explorare, tum etiam angulum F I E, tan-
quam minorem altero F L E, in Fig. seq. M: sic ut pariter E I distantia prior,
respectu E L limitetur, atq; motus proprius omnino eliminetur. Sed, inquires,
cur hoc loco E I, tanquam minor inventa distantia corrigi debet, non verò il-
la major E L, ut supra pag. 225 traditum est? Fateor quidem, me dixisse mayo-
rem distantiam semper esse corrigendam, sed memini, me etiam addidisse, per
se majorem. Nam E L, etsi major ex calculo provenerit; minor tamen reverà
fuit; & non nisi, ratione parallaxeos aliquantò extitit major. Quippe Cometa
tum in recessu, tum in posteriore observatione cum fixâ sub eodem extitit

verticali; ubi, cùm infra fixam fuerit constitutus, ex parallaxi, finitorem versùs, depressus est: atquè per consequens distantia ista E L paulò facta est minor: prout ex Schemate N luculenter patet. Quare E I prior distantia, tanquam per se major, juxta Axioma illud pag. 225, nunc, usitato modo, limitanda est.

Pro distantia Capellæ ab orbitâ, Angulo F I E & limitatione distantia E I.

1	Longitud. Capell.	17° 0' 12" II		
	Punct. intersect. ad d. 26.	28 31 0 8		
	Differentia GH	18 29 12	Antilogar.	5298
	Latitud. Capell. EG	22 52 15	Antilogar.	8188 A.
			Antilogar.	13486
	Logar. HE hyp.	72111 S.	Logarithm.	72111 HE
	Logar. EG latit.	94505		
	Logar. ang. GHE	22394 53 4 7		
	Angul. Orbit. & Eclipt. compl.	106 3 0 FH G		
	Restat angul. EHF	52 58 53	Logar.	22508 A.
			Logar.	94619 EF
2	Log. hyp. EI dist. prioris	23° 16' 0"	92884 S.	
	Log. dist. ab orbitâ EF	22 50 37	94619	
	Log. angul. FIE,		1735	79° 21' 30"
3	Log. motus prop. ex tab.	48' 55" LI	425300	LI Antil. 10.123
	Log. angul. FIE	79 21 30	1735 A.	
	Log. perp. LM		427035	48' 3" Antil. 9.768 S.
			IM	Antil. 0.355
	Antil. EM 8367.000			9' 10"
	Antil. LM 9.768			
			Dist. EI Capell. & Comet.	23 16 0
			Latus EM in triang. EML	23 6 50
Parallaxis	Antil. EL 8376.768	quas. EI reducta dist. prior.	23° 7' 35"	
Orbitæ.		At poster. dist. EL inventa est	23 18 30	
		Differ. igitur est parallaxis vera orbitæ	10 55	

Etiam si posterior distantia E L major hîc sit, quàm prior I E, tum Cometa ad fixam accedat, nihilominus tamen parallaxis his observationibus inest; secundùm axiom. nostrum 3, pag. 227. Idcirco calculus continuandus, & hæc parallaxis, ad verticalem revocanda est; planè eâ methodo, ut in præcedente calculo factum est: nisi quod perpendicularum D E, in Schemate N, ex complemento altitudinis fixæ supputetur (quia Cometa est inferior fixâ) non verò ex complemento altitudinis Cometæ, ut quidem oportet, quando Cometa est fixa superior. Sic ut semper reductio fiat ad circulum verticalem Cometæ A D C O.

Pro Altit. Capell. ad hor. 2 6' 0" man. Angulo E C D, & reduct. ad Vertic.

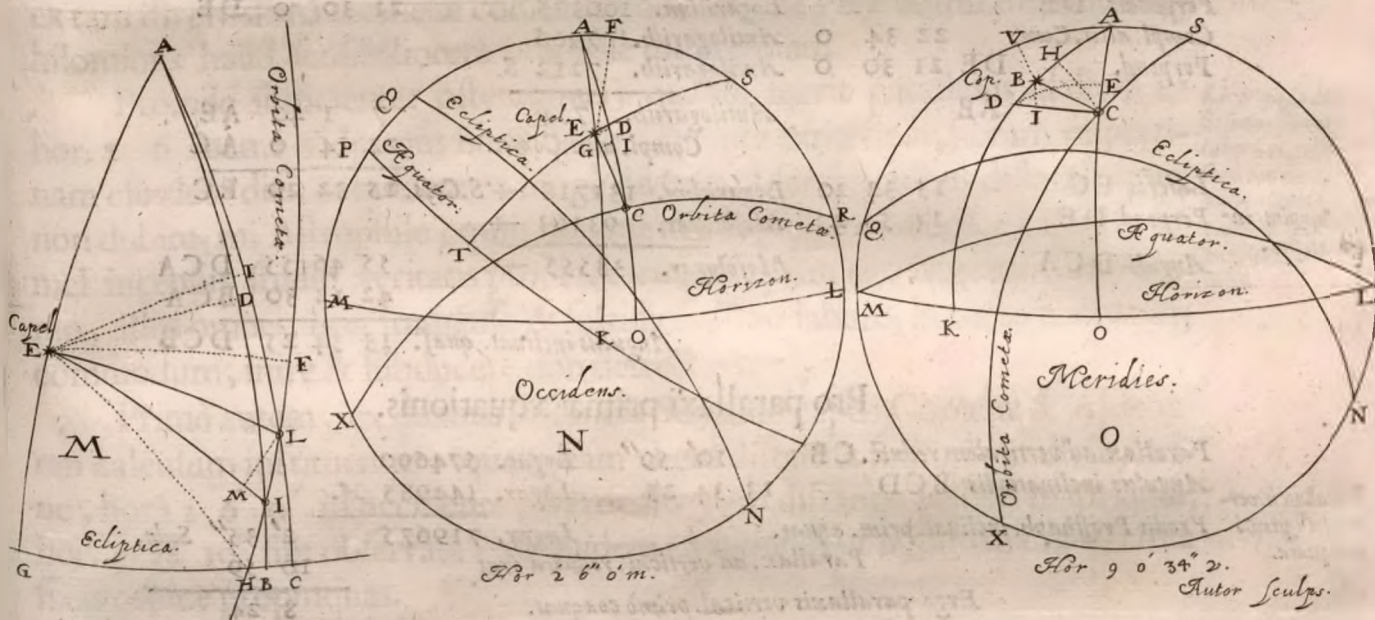
Afc. R. M. ex priori Calc.	128° 7' 43"			
Afc. R. Capella	72 46 0 S.			
Distant. à Merid.	55 21 43	Logar.	19512	
Declin. Capella.	45 35 30	Antil.	35701 A.	
		EF	Logar. 55213	35 9 0 Ant. 20132 S.
		SF	29 6 33	Ant. 13503
		Compl. Elevat. poli AS	35 37 0	
		AF	6 30 27	Ant. 646
			EF	Ant. 20132 A.
		Altit. Capell.	Log. 20778	54 19 53
				Logar.

Altitudo Capellæ.

Logar. perp. EF	55213		
Antil. altit. Capell.	53941 S.		
Logar. azim. Capell.	1272	80 53 12	Azimuth. Capella
		76 51 0	Azimuth. Cometa.
Angulus EAC		4 2 12	Logarithm. 265363
Compl. altitud.		35 40 7	Logarithm. 53941 A.
			Logarithm. 319304 ED
Distant. Comet. & Capell.	23 18 30		Logarithm. 92716 Subt.
			Anguli Logarithm. 226588 ECD 5° 56' 16"
Mesolog. later. CG, parall. orbit.	10' 55"	575228	
Antilog. anguli ECD	5 56 16	538 S.	
Mesol. parallax. ad verticalem reduct.		574690	10' 59"

Parallax
ad verticalem
reducta.

Jam quærat^r Prosthaphæresis inclinationis primæ æquationis; quæ
Subtractiva erit, juxta axioma 2. primæ clas^sis.



Pro altitudine Capellæ ad hor. 9 0' 34".

Asc. R. M. Cæli ex prior. Calc.	51 32 18		
Asc. R Capella	72 46 0		
Compl. ad 360 Dist. à Merid.	21 13 42	Logar. 101585	
Declin. Capella	45 35 30	Antil. 35701 A.	Logar. 33635
BV	14 40 38	Logar. 137286 BV	Antil. 3317 S.
Antilogarithm. VA	702		Antil. 30318
Antilogarithm. BV	3317 A.		Compl. Elevat. poli
Ant. AB vel Log. BK	4019		42° 24'
			35 37
			6 47 VA. Altitudo Capella

Differ. altit. Com. & Capell. 6 26

Pro angulo B A C.

Compl. altitud. Comet. CA	22 34	Logarithm. 95774	
Compl. altit. Capell. BA	16 8	Logarithm. 128059 Ad.	
Differentia	6 26	223833	Aggreg. prius.
Distant. Com. & Capell. CB	23 16		
Summa	29 42		
Semisfis	14 51	Logarithm. 136145	
Differentia	16 50		
Semisfis	8 25	Logarithm. 192161 A.	
		Aggreg. posterius	328306
		Gg 3.	

Aggreg.

Aggreg. posterius	328306	
Aggreg. prius	223833	S.
	104473	
Semiang. Logar.	52236	36° 22' 40"
Angul. totus BAC		72 45 20

Inquisitio anguli ACD, ACB, & anguli inclinationis parallactici primæ scil. æquationis BCD.

Angul. BAC	72° 45' 10"	Logarithm.	4601	
Compl. altitud. Capell.	16 8' 0"	Logarithm.	128059	A.
		Logarithm.	132660.	
Distant. Com. & Capell.	23 16 0	Logarithm.	92884	S.
		Anguli Logarithm.	39776	42° 12' 30" BCA
Angul. BAC	72 45 10	Logarithm.	4601	
Compl. altit. Com.	22 34 0	Logarithm.	95774	A.
Perpendic. DE		Logarithm.	100375	21 30 0 DE
Compl. altit. Com.	22 34 0	Antilogarithm.	7966	
Perpend.	DE 21 30 0	Antilogarithm.	7212	S.
	AE	Antilogarithm.	754	7 1 40 AE
		Compl. altit. Comet.		22 34 0 AC
Lateris EC	15 32 20	Logarithm.	131718	+ S. Cosf. 15 32 20 EC
Angulus in inclinationis.	Perpend. DE	14 55 43	Mesologar.	93163 +
	Anguli DCA		Mesologar.	38555 —
				55 46 55 DCA
				42 12 30 BCA
				Angulus inclin. quas. 13 34 25 DCB

Pro parallaxi primæ æquationis.

Parallax. ad verticalem reduct. CB	10' 59"	Logar.	574690	
Angulus inclinationis BCD	13 34 25	Logar.	144985	A.
Parallaxis verticalis primæ coæquata.	Prodit Prosthaph. inclin. prim. æquat.	Logar.	719675	2' 35" Subtr.
	Parallax. ad vertical. reducta erat			10 59
	Ergo parallaxis vertical. primæ coæquat.			8 24

Pro Prosthaph. secundæ æquationis BD. Subtr.

1 Hyp. CB dist. Com. & Capell.	23° 16' 0"	Logar.	92884	S.
Perpendicul. CH sive DE	21 30 0	Logar.	100375	
Angul. HBC, sive DBC		Logar.	7491	2+ 68 6
		Compl. ad 180°		111 54 DBC.
2 Hyp. CB dist. Com. & Capell.	23 16 0	Logar.	92884	
Angul. inclin. DCB	13 34 25	Logar.	144985	A.
Perpend. BI		Logar.	237869	5 19 BI
3 Hyp. CB dist. Com. & Capell.	23 16 0	Mesol.	84402	+ S. Cosf.
Perpend. BI	5 19 0	Mesol.	237450	+
Angul. CBI		Antil.	153048	+
				77 30 CBI
				111 54 DBC
		Angul. inclin. secundæ æquat.		34 24 IB D
4 Prosthaph. inclin. prim. æquat.	0 2 35	Mesol.	719349	+
Angul. inclin. secund. æquat.	34 24 0	Antil.	19223	+ S.
Prosth. inclin. secund. æquat. BD		Mesol.	700126	+
Parall. ad vertical. reduct. erat				3' 8" Subtrah.
				10 59
Ergo Parallaxis verticalis genuina secundæ coæquata				7 51
Cometa 31° 12' 13" hor. 2 6' 0" m.				d. 27 Decemb. observ.

Quæ

Quæ quidem parallaxis tribus propemodum minutis est priore, calculo præcedente ex distantis Cometæ & lucidæ Arietis inventâ, minor, etiam si ex iisdem observationibus sit deducta: attamen nec vacillanti calculo, nec calculatoris incuriæ id imputandum est; sed quòd, primò, Cometa, in observatione parallela infra fixam, ad eamq; in accessu, ubi parallaxis quodammodo in contrarium fertur, extiterit: Secundò, quòd hæc ipsa distantia nimis vicina puncto verticali, angulusq; B A C nimis obtusus 72° sc. $45' 10''$ fuerit: Tertiò, quòd in longitudine & latitudine aut Lucidæ Arietis, aut Capellæ sine omni dubio adhuc vitium aliquod lateat, prout ex observationibus nostris recentioribus clarè patet. Exinde haud ita accuratè, velut ex priore antecedente supputatione, in quâ ritè, & congruenter se habent omnia, parallaxis ista erui potuit. Interim tamen vides, non maiorem, sed paulò adhuc minorem, ad eandem altitudinem provenire parallaxin. Unde subit certè mirari, ex tam diversissimâ Cometæ constitutione, ratione Fixæ & distantiarum, nihilominus haud sensibiliorem prodissi differentiam.

Proinde sufficienter ostendimus, quanta fuerit parallaxis ad diem 27 hor. 2 6' man.: videamus nunc quoq; , quanta extiterit ad horam vespertinam ejusdem diei, & quidem ex longè diversis observationibus distantisq; : non dubito, mi Astrophile, quin non minori cupiditate ad hosce calculos semel incensus studio veritatis properaturus sis, quàm ego flagrantissimo animo, illos omnes, licet immenso & fastidiosissimo labore, in tuum aliorumq; commodum, inire & subducere non detrectavi.

Primò autem, ex duabus distantis Sextante captis Cometæ & Aldebaran calculum instituemus: quanquam altera distantia finitori parallela, mane, horâ 2 6' 0'' in occidente; verticalis verò distantia vesperi in Oriente, hor. 5 38' 10'' fuit observata: & quidem eâ ratione, ut significavimus, circa fixas orbitæ propinquas.

Investigatio Parallaxeos X. Ex distantis Cometæ

& Palilicii Sext. captis. Ad diem 27 Decemb.

1 Obs. Hor. 2 6' 0'' man. Distantia Cometa $22^{\circ} 5' 30''$ IE
2 Obs. Hor. 5 38 10 vesp. Distantia Cometa 24 16 30 LE

Differ. Hor. 15 32 10 Differentia dist. 2 11 0 seu visus motus fictus sive medius.

Qui motus medius visus nunc corrigatur, ob nimiam Stellæ ab orbitâ distantiam, ut motus visus ad orbitam reductus prodeat; æquando utramq; distantiam Cometæ I E & E L, in Figurâ F pag. 218: id quod haud difficulter peragitur: cùm distantia Palilicii ab orbitâ, Investigatione VI jam innotuerit.

Antil. dist. prioris	$22^{\circ} 5' 30''$	7625	IE.	
Antil. dist. Palil. ab orb.	4 38 0	327 S.	EF.	0 1 11
Antil. dist. ab orbit. reduct.		7298		21 37 27
Antil. dist. post. LE	24 16 30	9257		
Antil. dist. ab orbit.	4 38 0	327 S.		
Antil. dist. ad orbit. reduct.		8930		23 51 20 S.

Motus visus ad orbitam reductus

Motus verus ex tabul. hor. 15 32' 10'' respond.

2 13 53

2 20 5

Quia igitur hic motus ma-

jor est viso sec. axiom. 5. pag. 180 exinde parall. orbit. evadit 6 12. Quæ denuò ad verticalem reducat ad hor. sc. 5 38' 10'' vesp. Cometâ cum Palilicio fermè sub

Parallaxis orbitæ.

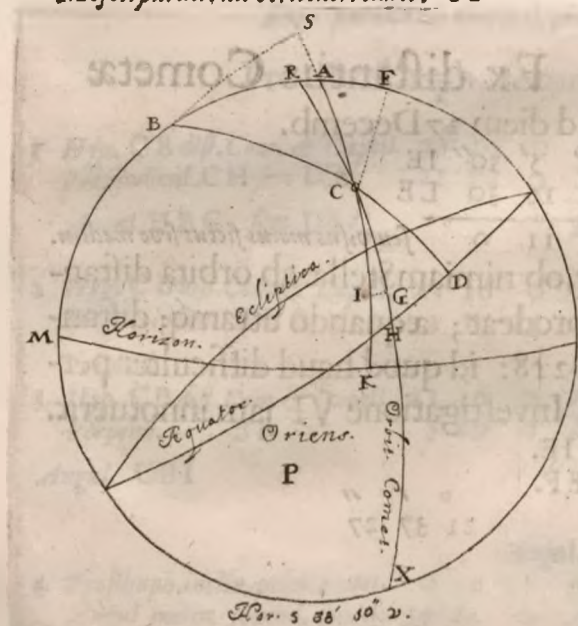
sub uno eodemque verticali circulo existente: fermè, inquam, sub uno eodemque verticali circulo existente: hinc angulus orbitæ & verticalis prius indagandus est. Is autem absque labore vix invenietur, cum altitudo Cometæ nondum nobis sit perspecta.

Pro altitudine Cometæ ad hor. 5. 38' 10" vesp. & Azimutho.

<i>Ascens. Recta Solis</i>	277° 21' 0"						
<i>Elongatio à Merid.</i>	33 2 30						
<i>Asc. R. Medii Cæli</i>	0 23 30	<i>excesf. sup.</i>	360 gr.				
<i>Ascens. R. Cometa</i>	46 46 18						
<i>Distant. à Merid.</i>	46 22 48	<i>Logar.</i>	32304				
<i>Declinatio Cometa</i>	34 26 23	<i>Antil.</i>	19270 A.	CT	<i>Logar.</i>	56998	
	51574	<i>Logar.</i>	51574	36° 39' 31"	<i>Antil.</i>	22040 S.	
				SF	45 10 22	<i>Antil.</i>	34958
<i>Antil. altitud.</i>	49146	<i>Compl. Elev. poli</i>	SA	35 37 0			
<i>Log. azimuth.</i>	2428	77° 25' 26" <i>azim.</i>	AF	9 33 22	<i>Antil.</i>	1397	
				CF	<i>Antil.</i>	22040 A.	
		<i>Altit. Comet.</i>	52 17 7	<i>Logar.</i>	23437		

Pro angulo orbitæ & verticalis.

<i>Ang. Orb. & aquat. ad d. 27.</i>	63° 0' 0"	<i>Amilog.</i>	78968				
<i>Declinatio DC</i>	34 26 23	<i>Antilog.</i>	19270 S.				
<i>Angul. orbit. & declin.</i>		<i>Logarith.</i>	59698	33 24 0"	HCD		
<i>Compl. Elev. poli AB</i>	35 37 0	<i>Logarith.</i>	54067				
<i>Azimuthi Com. KL f. BAS</i>	77 25 26	<i>Logarith.</i>	2428 A.				
		<i>Summa</i>	<i>Logarith.</i>	56495			
<i>Complem. declin. CB</i>	55 33 37		19270 S.				
<i>Angul. vertical. & declinationis</i>		<i>Logarith.</i>	37225	43 34 0	BCS five ICD		
				10 10 0	ICG		
<i>Angul. quas. orbita & verticalis</i>							
<i>Parallaxis ad Mesolog. later. CG, seu parall. orbita</i>	6' 12"		631802				
<i>Antil. ang. ICG orbit. & vertical.</i>	10 10 0		1583 S.				
<i>Mesol. parall. ad vertical. reduct. CI</i>			630219	6' 18"	parall. ad vertil. reduct.		



Ad prostaphæresin inclinationis eruendam hoc loco subtractivam juxta axiom. 5. Stellarum prope orbitam sitarum, opus est altitudine Cometæ, & Palilicii, ad hor. 2 6' 0" matut. prior jam cognita est calculo VIII, posterior verò Palilicii supputanda est.

Asc. R.

Asc. R.M. Cæli $128^{\circ} 7' 43''$ ex *Calc. VIII* pag. 230

Asc. R. Palilicii 64 1 45

Dist. à Merid. 64 5 58 *Logar.* 10586

Declin. Palil. 15 46 12 *Antil.* 3837 A. 0 1 11 *Logar.* 130278

BV *Logar.* 14423 59 57 37 *Antil.* 69134 S.

SV 57 8 28 *Antil.* 61144

SA 35 37 0 *Compl. Elev. poli.*

VA 21 31 28 *Antil.* 7229

BV *Antil.* 69134 A. 0 1 11

Altitud. Palilicii Antil. BA sive BT *Antil.* 76363 27 46 23

Altitud. Cometa ad idem temp. erat 31 12 13

Differentia altitudinum 3 25 50

Differentia altitudinum.

Pro angulo B A C.

Different. Compl. altit. Com. & Palil. 3 25 50

Dist. Cometa & Palil. prior. 22 5 30

Semis. summa 12 45 40 *Logar.* 151012

Semis. differ. 9 19 50 *Logar.* 182068

Aggreg. posterius Logar. 333078

Aggregatum prius ex Logarithmis Compl. altitudinum 27864 S. *Comet. & Palil.*

Differ. 305214

Semis. 152607 $12^{\circ} 33' 20''$ *Semiang.*

Angul. quas. BAC 25 6 40

Inquisitio anguli C B A, D B A, & D B C, inclinationis parallactici primæ æquationis.

Anguli B A C $25^{\circ} 6' 40''$ *Logarithm.* 85715

Compl. alt. Com. BA 58 47 47 *Logarithm.* 15626 A.

Logarithm. 101341

Dist. BC Com. & Stell. 22 5 30 *Logarithm.* 97793 S.

Angul. quas. ABC *Logarithm.* 3548

$74^{\circ} 49' 34''$ A B C

Angul. B A C 25 6 40 *Logarithm.* 85715

Compl. alt. Palil. 62 13 37 *Logarithm.* 12238 A.

Summa

Logarithm. 97953

22 3 16 D E

Compl. alt. Palil. 62 13 37 *Antilogar.* 76362

DE 22 3 16 *Antilogar.* 7599 S.

AE *Antilogar.* 68763

59 49 1 AE

62 13 37 AB

Later. EB 2 24 36 *Logarithm.* 316887 + S. *Cosf.* 2 24 36 EB

Perpend. DE 22 3 16 *Mesologar.* 90354 +

Anguli D B A *Mesologar.* 226533 — $84^{\circ} 4' 27''$ D B A

$74^{\circ} 49' 34''$ A B C

Angulus quasius inclin. $9^{\circ} 14' 53''$ D B C

Pro indagandâ Prosth. Subt. primæ æquat.

Parall. ad vertical. reducta BC $6' 18''$ *Logar.* 630219

Angul. inclinat. DBC $9^{\circ} 14' 53''$ *Logar.* 182815 A. 1 1

Provenit Prosth. inclin. CW *Logar.* 813034 1 1 *Subt.*

Parall. ad verticalem reduct. inventa est 6 18

Ergo parall. genuina vertic. primò coæquat. 5 17

Parallaxis primò coæquata.

Quamquam hæc parallaxis ex secundæ æquationis prosthaphæresi vix quicquam immutabitur; attamen calculum ipsum apponamus: quò ita re-
verà esse, ipsemet rectè cognoscas.

Hh

Pro

Pro Prosth. secundæ æquat. Subtr.

Hyp. CB dist. Com. & Palil.	22° 5' 30"	Logarithm.	97793 S.
Perpend. DE hoc est BH	22 3 16	Logarithm.	97953
Angul. BCD seu BCH		Logarithm.	160 86 45 BCD
Hyp. CB dist. Com. & Palil.	22 5 30	Logarithm.	97793
Angul. inclin. DBC	9 14 53	Logarithm.	182815 A.
Perpendicul. CW		Logarithm.	280608 3 28 CW perp.
Hyp. CB dist. Com. & Palil.	22 5 30	Mesolog.	90209 + S. Cosn
Perpendicul. CW	3 28 0	Mesolog.	280381 +
Angulus quæf. BCW		Antilog.	190172 + 81 25 BCW
			86 45 BCD
Prosth. inclinationis prim. æquat.	I I	Angul. inclin. quæsitus.	5 20 WCD
Angul. inclin. WCD modo inv.	5 20 0	Mesolog.	813034
Prosth. inclin. secund. æquat. CD		Antilog.	434 S.
		Mesolog.	812600 I 1 Subr.
		Parallaxis ad vertical. reducta erat	6 18
		Ergo vera vertical. secund. coæquat. parall.	5 17 Ad altitudinem
		Cometa 52° 17' 7", Hor. 5 38' 10" vesp. d. 27 Decemb. observ.	

Prosthaphæ-
sis verticalis se-
cundo coæqua-
ta, planè cum
primò coæqua-
tà coincidit.

Atq; ita vides, prosthaphæresin secundæ æquationis, cum priori primæ æquat. planè esse eandem, ut inde nihil prorsus ei decedat.

Cæterum ad sequentem calculum parallacticum, rursus à prioribus planè diversas observationes adhibeamus; & quidem altitudines & Azimutha. In priore observatione, in plagâ scilicet Orientali, Cometa & Palilicium sub eodem ferè verticali, in posteriori verò, uterq; à finitore propemodum æquali spatio distat. Quærantur itaq; initiò distantia Cometae & Palilicii; deinde etiam reliqua, quibus opus est, juxta nostram methodum, ac tres priores iconismos F, P, & Q.

Investigatio Parall. XI.

Ex Distantiis Cometae & Palilicii supputatis
ad diem 27 Decembr.

1. Observ. hor.	5 50 9"	altit. Comet.	55° 6' 0"	Azimuth. Orient.	72° 19' sub eodem circ. vertic.
2. Observ. hor.	11 44 31	altit. Comet.	51 52 40	Azimuth. Occid.	79 36.
Longitud. Comet. 1. observ.	23 34 26 8	Lat. Com. Bor.	16 21 14	Latit Palil.	5° 29' 57" Aust.
Longit. Palilicii	4 57 8 II	Compl.	73 38 46	Dist. à pol.	95 29 57
Angul. IAD	11 22 42				
Logar. Compl. latit. Com. AI	4131			Antil.	126740
Logar. anguli IAD	162311	A.			
Log. perpend. ID	166442	10° 54' 43"		Antil.	1824 S.
Antilogarithmus DE	7675			Antil.	124916 AD 73° 20' 13"
Antilog. ID	1824	A.			AE 95 29 57
Antilog. IE	9499	24 34 55	dist. prior Com. & Palil.	DE	22 9 44
Longitud. Comet. 2. observ.	23 23 24 8	Latitud. Comet. Bor.	17° 5' 57"		
Longitudo Palilicii	4 57 8 II	Complement.	72 54 3		
Angul. LAK	11 33 44				

Logar.

Logar. compl. latitud. Com. AL	4521	Amil. 122409	
Logar. angul. LAK	160726 A.		
Log. perp. LK	165247	11 2 41 Antil. 1869 S.	
Antilog. KE	8232	Antil. 120540	AK 72 34 5
Antilog. LK	1869 A.		AE 95 29 57
Antilog. LE	10101	25° 19' 20"	Distantia Comet. & Palil. posterior KE 22 55 52
	LI	24 34 55	Distantia Comet. & Palil. prior.
Differentia distantiarum	44 35	sive motus visus medius.	Motus visus medius.

Pro reductione ad verticalem, angulus orbitæ & verticalis in præcedente investigatione, ad hor. 5 38' 10" inventus, tutò adhiberi potest, si tres vel quatuor secunda attendi non debeant. Veruntamen præstat, curiosorum gratiâ, denuò ad horam 5 50' 9" dictum cruerè angulum.

1 Antil. dist. prioris	EI 24° 34' 55"	9499	
Antil. dist. Palil. ab orbit.	EF 4 38 0	327 S.	
Antil. dist. prior. reduct.	IF	9172	24 10 0
Antil. dist. poster.	EL 25 19 20	10101	
Antil. dist. Stell. ab orb.	EF 4 38 0	327 S.	
Antil. dist. post. reduct.	LF	9774	24 55 20
Ergo motus visus reductus ad orbitam		45 20	
Motus autem verus ex tab. hor. 5 54' 12"		47 15	quia igitur minor est motus
viso, parallaxis orbitæ evadit		1 55	
2 Ang. Orb. & equat. ad d. 27.	63° 0' 0"	Antilog. 78968	
Declinatio DC	34 27 56	Antilog. 19299 S.	
Angul. orbit. & declin.		Logarith. 59669	33 24 39 HCD
Compl. Elev. poli AB	35 37 0	Logarith. 54067	
Azimuthi Com. KS f. BSA	72 19 0	Logarith. 4846 A.	
		Logarith. 58907	
Complem. declin. CB	55 32 4	Logarith. 19299 S.	
Angul. vertical. & declinationis		Logarith. 39608	42 17 46 BCS sive ICD
Angul. quas. orbitæ & verticalis		8 53 7	
Mesolog. later. CG, seu parall. orbitæ	1' 55"	749198	
Antil. ang. ICG orbit. & vertical.	8 53 7	1207 S.	
Mesol. parall. ad vertical. reduct.	CI	747991	1' 57"

Parallaxis
ad verticalem
reducta.

Pro Supputandâ Prosthaphæresi primæ æquationis Adjectivâ.

1. Quæratûr Altitudo Palilicii ad hor. 11 44' 31".

Ascens. Recta Solis	277° 37' 59"		
Elongatio à Merid.	176 7 45		
Asc. R. Medii Cœli	93 45 44	Summ. abject. 360 gr.	
Ascens. R. Palilicii	64 1 45		
Distant. à Merid.	29 43 59	Logar. 70125	
Declinatio Palilicii	15 46 12	Antil. 3837 A.	Declinat. Logar. 130278
	BV	Logar. 73962	28° 30' 32" Antil. 12928 S.
	SV	71 59 3	Antil. 117350
Compl. Elev. poli	SA	35 37 0	
	AV	36 22 3	Antil. 21663
	BV	Antil. 12928 A.	
Altitud. Palil. Antilog. BA sive Log. BT	34591	45 2 16	
Altitudo Cometa ad idem tempus erat		51 52 40	
Differentia altitud.		6 50 24	
Hh 2		2. Pro	

Pro angulo B A C.

Compl.altit. Comet. CA	38° 7' 20"	Logar.	48234
Compl.altit. Palilic. BA	44 57 44	Logar.	34723 A.
Differentia	6 50 24	Logar.	82957 Aggreg. prius.
Distant. Comet. & Palil. post. BC	25 19 20		
Summa	32 9 44		
Semisfis	16 4 52	Logar.	128374
Differentia	18 28 56		
Semisfis	9 14 28	Logar.	182890 A.
Aggregat. posterius			311264
Aggregat. prius			32957 S.
			228307
Semiangulus Logar.	114153		18° 37' 21"
Angulus BAC			37 14 42

Pro angulo ABC, ABD & CBD parallaxis inclinationis primæ æquat. ac ejusdem Prosthaph.

Angul. BAC	37° 14' 42"	Logarithm.	50217
Compl.altit. Com. AC	38 7 20	Logarithm.	48234 A.
Summa		Logarithm.	98451
Dist. BC Com. & Pal. 25 19 20		Logarithm.	84930 S.
Anguli		Logarithm.	13521
Angul. BAC	37 14 42	Logarithm.	50217
Compl.altit. Palil.	44 57 44	Logarithm.	34723 A.
Perpendic. DE		Logarithm.	84940
Compl.altit. Pal. AB 44 57 44		Anillogarithm.	34592
Perpend. DE 25 19 12		Anillogarithm.	10099 S.
AE		Anillogarithm.	24493
		Compl.altitud. Palil.	44 57 44 AB
Lateris EB	6 28 34	Logarithm.	218223 + S. Cosf. 6 28 34 EB
Perpend. DE	25 19 12	Mesologar.	74839 +
Anguli DBA		Mesologar.	143384 —
Angulus inclin.			76 35 29 DBA
			60 52 16 ABC
		Angulus inclin. quæf.	15 43 13 DBC

Pro parallaxi primæ æquationis.

Parallax. ad verticalem reduct. CB	1' 57"	Logar.	747991
Angulus inclinationis CBD	15 43 13	Logar.	130586 A.
Prodit Prosthaph. inclin. prim. æquat. CW		Logar.	878577
Parallax. ad vertical. reducta erat			1 57
Parallaxis vertical. primò coaquata.			2 29

Pro Prosthaphæresi inclin. secundæ æquat. BD pariter addenda.

1. Hyp. CB distant. Com. & Palil.	25° 19' 20"	Logar.	84930 S.
Perpend. DE, quod æquatur BH	25 19 12	Logar.	84940
Anguli BCD sive BCH		Logar.	10 89 11 ° BCD
2. Hyp. CB dist. Com. & Palil.	25 19 20	Logar.	84930
Anguli inclinationis DBC	15 43 13	Logar.	130586 A.
Perpendiculi CW		Logar.	215516
3. Hyp. CB dist. Com. & Palil.	25 19 20	Mesol.	74855 + Subr. Cosf.
Perpendic. CW	6 39 0	Mesol.	214911 +
Ang. quæsit. BCW		Anillog.	140056 + 75 44 ° BCW
			89 11 ° BCD
Angul. inclin. secunda æquationis	13 27		° WCD
4. Prosth.			

4. Prosth. inclin. prim. aequat. C W	0' 32''	Mesol. 878577 +	
Anguli WCD	13 27 0	Antil. 2781 + S.	
Prosth. inclin. sec. aequat. CD		Mesol. 875796 +	0' 33'' A.
	Parallaxis ad verticalem reducta erat	1 57	
Ergo Parallaxis genuina verticalis secund. coequata			
dinem Cometa 55°	6' 0'' hor. 5 50' 9'' vesp. d. 27 Decemb. observat.	2 30	Ad aliu-

Hæc parallaxis, cùm videatur propemodùm nimis exilis, adhuc semel eam ex iisdem observationibus computabimus; sed ex diversis omninò distantis, nimirùm Cometæ & Fixæ illius, quæ est in flexurâ ad coxas Casiopeæ. Ad quam sanè, Cometa longè diversum habuit situm quàm ad Aldebaran. Ad Palilicium enim versabatur in recessu; ad hanc verò Fixam in accessu: deinde Stella hæc ad coxas Casiopeæ vicinissima tùm orbitæ, tùm verticali, in priore observatione extitit, & in posteriori observatione parallelâ infra perpendiculum B H. Quæ cùm omninò alia phænomeni fuerit constitutio; hinc eò verius innotescet, utrùm in calculo, an verò in ipsis observationibus aliquid lateat vitii? Procesus autem totius operationis penitus idem est; nisi quòd loco Schematum F & Q; R & S substituenda sint.

Genuina paral-
laxis verticalis
ad diem 27
hor. vesp.

Investigatio Parallaxeos XII. Ex distantis Cometæ & Fixæ ad Coxas Casiopeæ supputandis, ad diem 27 Decemb.

Pro Distantiâ priore E I.

1 Obs. hor. 5 50' 9'' vesp. altit. Com. 55° 6' 0''	Azim. 72° 19'	Orient. Vert.	
2 Obs. hor. 11 44 31 vesp. altit. Com. 51 52 40	Azim. 79 36	Occid. Parall.	
Long. Com. ad 1. Obs. 23° 34' 26'' 8	Latit. Com. 16° 21' 14'' Bor.	Latit. Stella 48° 46' 30'' Bor.	
Long. ad Coxas Casf. 9 11 42 8	Complem. 73 38 46	Complem. 41 13 30	
Angul. EAD 14 40 38			
Logar. compl. latit. fixæ AE 41699	41° 13' 30''	Antil. 28484	
Log. angul. EAD 139298 A.			
Log. perpend. ED 180997	9 25 9	Antil. 1358 S.	
Antilog. DI 17963		Antil. 27126	40 19 20 AD
Antilog. ED 1358 A.			73 38 46 AI
Antilog. EI 19321	34° 29' 0''	Distantia Comet. & Fixæ prior.	33 19 26 DI

Pro distantia poster. E L.

Longit. Com. poster. obs. 23° 23' 24'' 8	Latit. Cometa 17° 5' 57'' Bor.		
Longit. ad Coxas Casf. 9 11 42 8	Complem. 72 54 3		
Differentia EAK 14 11 42			
Logar. Compl. latit. fixæ EA 41699	41° 13' 30''	Antil. 28484	
Log. ang. EAK 140559 A.			
Log. perpend. EK 182258	9 18 1	Antil. 1323 S.	
Antil. KL 17093		Antil. 27161	40 20 45 AK
Antil. EK 1323 A.		Compl. latit. Comet. 72 54 3	AL
Antil. EL 18416	33 42 57	Dist. poster. Comet. & Fixæ EL	32 33 18 KL
	34 29 0	Dist. prior. Comet. & Fixæ EI	
Motus visus medius 46 3			
Motus prop. ex tabulâ 47 15			
Parall. media seu ficta 1 12			

Parallaxis
media.

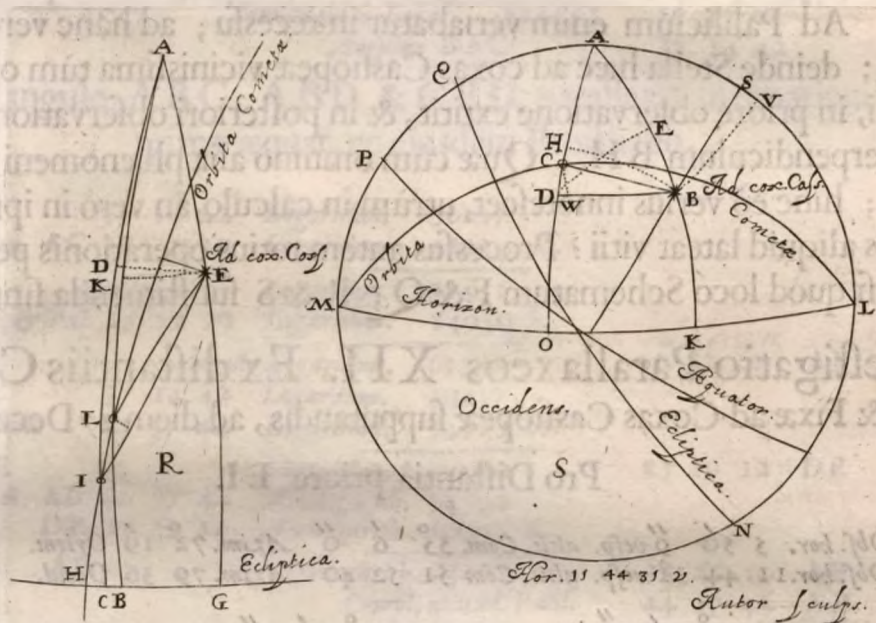
JOHANNIS HEVELII

Pro Distantiâ Fixæ ab orbitâ Cometæ.

Longit. fixæ ad coxas Casf. $9^{\circ} 11' 42'' 8$
 Punct. inters. ab orb. & Eclipt. 28 31 0 8

Differentia GH	19 19 18	Antil. 5797		
Latitudo fixæ GE	43 46 30	Antil. 41699	A. Latitud.	Logar. 23484
		Hyp. HE	Antil. 47496	$51^{\circ} 32' 40''$ Logar. 24450 S.
			Angul. GHE	73 50 0 Logar. 4034
			Ang. orbit. & Eclipt. AHF	73 57 0 S.
		Restat angul. EHF	7 0	Logar. 619666
			Hyp. HE	Logar. 24450 A.
		Distantia fixæ ab orbitâ Cometæ EF	$5' 29''$	Logar. 644116

Distantia fixæ
ab orbitâ.



Nullâ reductio-
ne ad orbitam
hic opus est.

Quæ distantia, cùm aliquot tantum sit minorum; ideò nulla ad orbitam reductione, sed tantummodò reductione ad verticalem opus est. Quam facillimè perages: quoniam angulus verticalis & orbitæ, ex inquisitione antecedente, ad hor. scil. $5^{\circ} 50' 9''$ jam innotuit: quanquam verò & hæc reductio verticalis, parallaxi mediæ, parùm admodum conferet, ut jure omitti posset.

Pro reductione ad Verticalem.

Mesol. lateris CG vel parall. ficta simul orbita	$1' 12''$	796025	
Antil. anguli ICG orbis. & vertical.	8 53 7	1207 S.	
Mesol. parallax. ad verticalem reduct. CI		794818	$1' 13''$

Pro Prosthaphæresi inclinationis quærat α . Altitudo & Azimuth Fixæ ad Coxas Casiopeæ ad hor. $11^{\circ} 44' 31''$; & angulus B A C.

Afc. Rect. M. Cæli	$93^{\circ} 45' 44''$		
Afc. R. Stella	9 6 0		
Distant. à Merid.	84 39 44	Log. 435	
Declinat. Stella	58 51 0	Ant. 65917	A. Declinat. Log. 15570
Logarithm. 66352	Perpend. BV	Log. 66352	$31^{\circ} 0' 0''$ Ant. 15412 S.
		SV	3 13 0 Ant. 158
Antil. altit. 37093 S.	SA Compl. Elev. poli	35 37 0	
Log. azim. 29259	48 16 25	azim Occ. VA	32 24 0 Ant. 16921
Azimuth. Comet.	79 36 0	BV	Ant. 15412 A
Sum. compl. ad 180°	52 7 35	ang. BAC	Ant. B A f. BK Log. 32333
			$46^{\circ} 21' 46''$ alt. *
			Altitud. Com. 51 52 40
			Different. alt. 5 30 54
			2. Angu.

dem verticali existentibus, non nisi accuratissima speratur parallaxis, antecedentibus duabus, ad idem ferè tempus inventis, anteponenda. Quoniam autem Lucida γ normalem ad Cometam ejusq; orbitam tenuit situm, oportet, ut nunc aliter operationem instituamus, quàm quidem in præcedente calculo factum est: sicut jam sæpiùs monuimus.

Investigatio Parallaxeos XIII. Ex distantiiis Cometæ & Lucidæ Arietis supputandis, ad diem 27 Decembr.

Pro Distantiâ priore E I.

1 Obs. hor. 5 40 48 vesp. altit. Com. 53 33 30 Azim. Orient. 75 14 Parall.	
2 Obs. hor. 11 44 31 vesp. altit. Com. 51 52 40 Azim. Occid. 79 36 Sub eodem ferè Vertic.	
Longit. Com. 1. Obs. 23 52 20 8	Latit. Com. 16 12 25 Bor.
Longit. Lucid. γ 2 49 57 8	Compl. AI 73 47 35
Angul. IAD 21 2 23	Antil. 127616 AI
Logar. compl. latit. Com. AI 4055	
Log. angul. IAD 102435 A.	
Log. perpend. ID 106490	20° 10' 3" Antil. 6327 S.
Antilog. DE 823	Antil. 121289
Antilog. ID 6327 A.	Compl. latit. Luc. γ 80 2 30 AE
Antilog. EI 7150	Dist. 21° 24' 33" Com. & Luc. γ simul vera & visa.
	7 20 22 DE

Pro distantia poster. E L.

Longit. Com. 2. observ. 23 23 24 8	Latit. Cometa 17 5 57
Longitud. Lucid. γ 2 49 57 8	Compl. 72 54 3
Differentia LAK 20 33 27	
Logar. Compl. lat. Com. AL 4521	Antil. 122409 AL
Log. ang. LAK 104655 A.	
Log. perpend. LK 109176	19° 36' 37" Antil. 5975 S.
Antil. EK 1035	Antil. 116434
Antil. LK 5975 A.	Compl. latit. γ 80 2 30 AE
Antil. EL 7010	Dist. Comet. & Luc. γ visa.
	8 13 15 KE
	Dist. Comet. & Luc. γ prior.

Differ. Distantiar. 12 18

Distantiis itaq; inventis, supputetur angulus F I E, pariter ex Figurâ T appositâ: Distantia namq; Lucidæ γ ab orbitâ phænomeni jam supra, calculo VIII. inventa est.

Logarithm. hyp. Distant. prioris 21° 24' 33"	100779 S.
Logarithm. dist. Luc. γ ab orbit. 21 15 5	101484
Logarithm. anguli quaesti F I E	705 82° 12' 15"

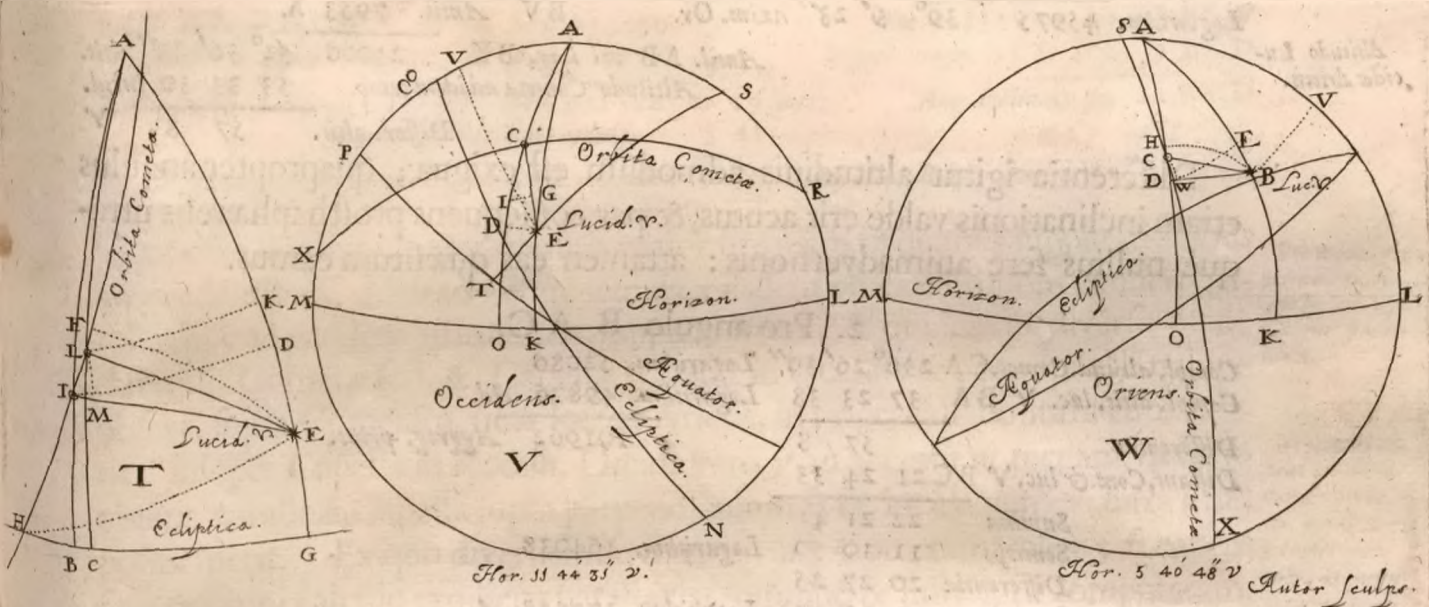
Pro reductione & limitatione Distantiæ E I.

Motus prop. ex tab. LI 48' 30"	Logar. 426104	Antil. 9.952 LI
Anguli F I E 32 13 15	Logar. 705 A.	
Perpendic. LM	Logar. 426809	48' 10" Antil. 9.816 S.
Antil. EM 7086		Antil. 0.136 IM
Antil. LM 10		Distant. prior EI 21 24 33
Antil. LE sive 7096	21 19 49 EI reducta.	Latus EM in triang. EML 21 18 53
Distantia EL posterior	21 12 15 Cometa & Luc. γ .	
Parallaxis orbitæ	5 34	

Parallaxis
Orbitæ.

Quæ ad verticalem revocanda est, prout investig.

vestig. VIII. monstratum. Calculus enim continuandus est: quia distantia prior, major est posteriore, atq; parallaxis aliqua hîc latet: juxta axiom. 2. ^{Parallaxin subesse deprehenditur.} quærendo angulum ECD in Schemate V, ex Azimuthis Cometæ & Lucidæ γ : illius quidem azimuth ex observatione jam datur; hujus verò, prius exploretur; & sic deinceps ulteriùs pergendum.



Pro altitudine Luc. Arietis, Azimutho, & angulo ECD, ad h. 11 44' 31".

Asc. R. M. Caeli $93^{\circ} 45' 44''$

Asc. R. luc. γ 26 57 0 S.

Dist. à Merid. 66 48 44 Logar. 3423

Declin. luc. γ 21 49 0 Anil. 7432 A. Declin. Logar. 98983

EV. Logar. 15855 $58^{\circ} 34' 53''$ Ant. 65145 S.

SV 44 31 34 Anil. 33838

SA 35 37 0

Logar. EV 15855

Anil. altit. 15410

VA 8 54 34 Anil. 1214

EV Antil. 65145 A. 0 0 0

Log. azim. 445 84 36 0 luc. γ Ant. EA f. Log. EK 66359 30 59 51 altit. luc. γ

Azimuth. Comet. 79 36 0 Altitud. Comet. erat 51 52 40

Diff. K O f. ang. EAC 5 0 0 Log. 244006 Different. altit. 20 52 49

Compl. Altit. luc. γ 59 0 9 Log. 15385 A.

Perpend. Log. 259391 $4^{\circ} 17' 8''$ ED Log. 259391

Distant. Comet. incorr. CE hyp. 21 12 15 Log. 101696 S. 0 0 0

Anguli quas. ECD Log. 157695 11 55 24

Pro reductione ad Verticalem.

Mesol. CG parall. ficta seu orbitæ $5' 34''$ 642577

Antilog. anguli ECD 11 55 24 2181 S.

Mesolog. parall. ad vertical. reduct. 640396 $5' 41''$

Parallaxis
ad verticalem
reducta.

Jam secundum analysin figurationis W, quærantur prosthaphæreses inclinationis.

I. Pro altitudine Lucidæ Arietis, ad hor. 5 40' 48".

Asc. Rect. Solis $277^{\circ} 21' 12''$

Elongat. à Mer. 85 12 0

Asc. R. M. Caeli 2 33 12 abject. 360 gr.

Ii

Asc. R.

Asc. R. luc. $\vee$ $26^{\circ} 57' 0''$

Distant. à Merid. 24 23 48 Logar. 88417

Declinat. luc. $\vee$ 21 49 0 Antil. 7432 A. Declinat. Logar. 98983BV Logar. 95849 $22^{\circ} 32' 54''$ Antil. 7953 S.

SV 66 16 17 Antil. 91030

Logarithm. 95849 BV

SA 35 37 0

Antil. altit. 49874 S.

VA 30 39 17 Antil. 15053

Log. azim. 45975 $39^{\circ} 9' 23''$ azim. Or. BV Antil. 7953 A.Antil. AB vel Log. BK 23006 $52^{\circ} 36' 22''$ altit.

Altitudo Cometa ad idem temp. 53 33 30 lucid.

Differ. altit. 57 8 $\vee$ Altitudo Lu-
cida Arietis.

Differentia igitur altitudinis admodum est exigua; quapropter angulus etiam inclinationis valde erit acutus, & per consequens prosthaphæresis utraquè nullius ferè animadversionis: attamen eas quasitum eamus.

2. Pro angulo B A C.

Compl. altitud. Comet. CA $236^{\circ} 26' 30''$ Logarithm. 52086Compl. altit. luc. $\vee$ BA 37 23 38 Logarithm. 49876 Ad.

Differentia 57 8 101962 Aggreg. prius.

Distant. Com. & luc. $\vee$ BC 21 24 33

Summa 22 21 41

Semisfis 11 10 50 Logarithm. 164038

Differentia 20 27 25

Semisfis 10 13 42 Logarithm. 172838 A.

Aggreg. posterius 336876

Aggreg. prius 101962 S.

234914

Semiang. Logar. 117457 $17^{\circ} 59' 46''$

Angul. totus BAC 35 59 32

3. Inquisitio anguli A B C, A B D, & C B D inclin. parall. primæ æquat.

Anguli BAC $35^{\circ} 59' 32''$ Logar. 53157

Compl. altit. Com. AC 36 26 30 Logar. 52086 A.

Summa Logar. 105243

Dist. Com. & luc. $\vee$ 21 24 33 Logar. 100779 S.

Angulus quasitus ABC Logar. 4464 73 0 27

Angulus BAC $35^{\circ} 59' 32''$ Logar. 53157Compl. alt. luc. $\vee$ 37 23 38 Logar. 49876 A. Antil. 22978

Perpend.

Logar. 103033 DE 20 54 33 Antil. 6812 S. 3 1 11

Later. EB 5 41 5 Logar. 231209 + S. Cosf. Antil. 16166 AE 31 42 33

Perpend. DE 20 54 33 Mesol. 96220 + AB 37 23 38

Angul. DBA Mesol. 134989 — 75 25 54 DBA EB 5 41 5

73 0 27 AB;C

2 25 27 DBC

4. Pro indag. Prosthaph. primæ æquationis.

Parall. ad vertical. reducta $5' 41''$ Logar. 640396

Angul. inclin. DBC 2 25 27 Logar. 316303 A.

Provenit Prosth. inclin. CW

Logar. 956699

 $0' 14''$ Subt. Prosthaph.

Parallax. ad vertical. reducta 5 41

Parallaxis vertic. primò coæquat. 5 27

Est autem hoc

Prosthaphæ-
resis primæ
æquationis sub-
trahenda est.

loco subtrahenda: Cometa enim in accessu, tum supra quidem fixam, sed infra perpendiculum existit, secundum axiom. 1. primæ Classis.

5. Pro

5. Pro Prosthaph. inclin. B D secund. æquat. Subt.

Dist. Com. & fixæ CB $21^{\circ} 24' 33''$ Log. 100779 S.Perp. DE sive BH $20 54 33$ Log. 103033Ang. BCD sive BCH Log. 2254 $77^{\circ} 53' 0''$ BCDDist. Com. & fixæ CB $21 24 33$ Log. 100779

Mes. 93600 + S. Cosf.

Angul. inclin. DBC $2 25 27$ Log. 316303 A.Log. 417082 CW $0 53 8$ Mes. 416971 +Prosth. inclin. pr. æq. CW $0 14$ Mes. 956699Ant. 323371 + $87 45$ BCWAng. inclin. 2. æquat. $14 22 0$ Ant. 3177Compl. angul. BCD $102 7$ BCDProsth. inclin. 2. æquat. CD Mes. 953522 $0 15$ Subt.Ang. inclin. $14 22$ WCDParall. ad vertical. reduct. $5 41$ Ergo parallaxis vertical. genuina sec. coæquata $5 26$ Ad altitudinem Cometæ $51^{\circ} 52' 40''$,
hor. $11 44' 31''$ vesp. die 27 Decemb. observ.

Quæ cum duobus circiter minutis major sit, quàm in duabus supputationibus antecedentibus; idcirco adhuc semel ex iisdem observationibus eandem parallaxin, ad eandem altitudinem supputabimus, & quidem ex diversis planè distantiis Cometæ scil. & Capellæ; quæ in Occidente, in verticali nempe observ. supra Cometam, sicut lucida Arietis, in priori calculo, infra eum extitit; insuper Capella in recesu, Lucida verò $\vee$ in accessu, ut taceam, quòd in observ. parallelâ, Capella supra perpendiculum B H, lucida verò $\vee$ infra istud posita fuerit. Ex quo diversissimo fixarum ad Cometam posito, si eadem ferè ex omni calculo prodierit parallaxis; omnino & justè eam computatam, & genuinam esse, perquam rectè judicabis.

Pro majori rei
certitudine de-
nuo eadem sup-
putatur paral-
laxis.

Si omnino ea-
dem ex omni
calculo prove-
nit parallaxis,
de observatio-
nibus & suppu-
tatione securi
provisus esse
possumus.

Investigatio Parallaxeos XIV. Ex distantiis Cometæ

& Capellæ supputatis, ad diem 27 Decemb.

Pro distantia priore. E L.

1 Observ. hor. $5 40' 48''$ Altit. Comet. $53^{\circ} 33' 30''$ Azim. Orient. $75^{\circ} 14$ Parall.2 Observ. hor. $11 44 31$ Altit. Comet. $51 52 40$ Azim. Occid. $79 36$ Vertical.Long. Com. 1. Obs. $23^{\circ} 52' 20'' 8$ Latit. Com. $16^{\circ} 12' 25''$ Bor. Latit. Capell. $22^{\circ} 52' 15''$ Long. Capellæ $17 0 12$ II Compl. $73 47 35$ Compl. $67 7 45$ Angul. LAK $23 7 52$

Log. compl. latit. Capell. 8188

Antil. 94479

Log. angul. LAK 93438 A.Log. perpendiculi 101626 $21^{\circ} 13' 11''$ Antil. 7021 S. Antil. 7021Antil. 87458 $65 21 8$ Compl. latit. Com. $73 47 35$ $8 26 27$ Antil. 1089 A.EL Distantia Com. & Capell. simul visa & vera $22 45 55$ Antil. 8110

Pro distantia posteriore E I visâ.

Long. Com. 2. Obs. $23^{\circ} 23' 24'' 8$ Latitud. Comet. $17^{\circ} 5' 57''$ Bor.Long. Capell. $17 0 12$ IICompl. $72 54 3$ Angul. IAD $23 36 48$

Log. compl. latit. Capell. 8188

Antil. 94479

Log. anguli IAD 91489 A.Log. perpendiculi 99677 $21^{\circ} 39' 36''$ Antil. 7323 S. Antil. 7323Antil. 87156 $65 16 21$ Compl. latit. Com. $72 54 3$ $7 37 42$ Antil. 890 A.Dist. Com. & Capell. poster. EI $22 54 19$ Antil. 8213Dist. Com. & Capell. prior EL $22 45 55$ Differentia distantiarum $8 24$

I i 2

Pro

Distantia Co-
metæ & Capell.

Pro angulo FLE.

Quippe Distantia Capellæ ab orbitâ Cometæ jam suprâ innotuit.

Log. distant. poster. $22^{\circ} 54' 19''$ 94363
 Log. distant. ab orbit. 22 50 37 94619 S.

Log. anguli FLE. 323 $85^{\circ} 54' 0''$.

Pro limitatione posterioris distantia E I, quia Cometa versatur in recessu.

Motus prop. ex tab. LI $48' 30''$ Logar. 426104 Antil. 9.952

Ang. FLE 85 54 0 Logar. 256

Perpend. LM Logar. 426360 $48' 22''$ Antil. 9.892 S.

Antil. EM 8169

Antil. LM 10 A.

Antil. 0.055 0 3 38

Antil. EI 8179 22 51 30 Dist. EI quasita.

EM 22 50 41

Parallaxis
Orbitæ.

22 45 55 Dist. prior EL erat

Parall. orbitæ 5 35 seu reducta.

Quippe posterior distantia major est
 priore: & idcirco, secundum axioma 5, calculum continuemus, atq; modò
 inventam parallaxin, ope Schematis Y, ad verticalem reducamus.

1. Pro altitud. & Azim. Capellæ, & ang. ECD, vel ICG,
 ad hor. 11 44' 31" vesp.

Asc. R. M. Cæli $93^{\circ} 45' 44''$

Asc. R. Capella 72 46 0 S.

Dist. à Merid. 20 59 44 Logar. 102638

Declin. Capella 45 35 30 Antil. 35701 A. Declin. Logar. 33635

Perpend. EF Logar. 138339 $14^{\circ} 31' 14''$ Antil. 3246 S.

Antil. latit. * 128779 S. SF Antil. 30389 42 26 40

Azim. Capel. Occ. 65 20 40 Logar. 9560

Compl. Elev. poli AS 35 37 0

Azim. Cometa 79 36 0

AF Antil. 712 6 49 40 AF

Angul. CAE 14 15 20 Logar. 140142

EF Antil. 3246

Copl. altit. Capel. 36 0 52 Logar. 87427 A.

EK Logar. 3958 73 59 8 Altit.

Logar. 227569

Dist. Com. & Cap. 22 54 19 Logar. 94363 S.

Logar. 133206 Ang. ECD sive ICG $15^{\circ} 18' 13''$

2. Pro reductione ad verticalem.

Parallaxis
ad verticalem
reducta.

Mesol. lateris CG seu parall. orbit. 5' 35" 642278

Antil. anguli ECD 15 18 13 3611 S.

Mesol. parall. ad vertical. reduct. CI 638667 5' 47".

Hæc itaq; inventa, explorentur item Prosthaphæreses inclinationis in Figurâ
 Z; quæ hoc loco Ablativæ erunt, juxta axiom. 3.

Pro altitud. & Azim. Capellæ, nec non angulo B A C, ad hor. 5 40' 48".

Asc. Rect. M. Cæli $362^{\circ} 33' 12''$

Asc. R. Capella 72 46 0

Distant. à Merid. 70 12 48 Log. 6085 Compl. ad 360°

Declin. Capella 45 35 30 Ant. 35701 A. Declinat. Log. 33635

Perpend. BV Log. 41786 $41^{\circ} 10' 52''$ Ant. 28417 S.

Logarithm. 41786 perp. BV

SV 18 20 54 Ant. 5218

Antil. altit. 36339 S. 0 1 11

SA 35 37 0

Log. azim. 5447 71 15 36

VA 17 16 6 Ant. 4612

BV Ant. 28417 A.

Compl. altit. Comet. 36 26 30 Logar. 52086

BK Log. 33029 $45^{\circ} 56' 52''$ altit.

Compl. altit. Capell. 44 3 8 Logar. 36339 A.

Aliund. Com. 53 53 30 Cap.

Differentia 7 36 38 Logar. 88425

Different. alt. 7 36 38

Distant.

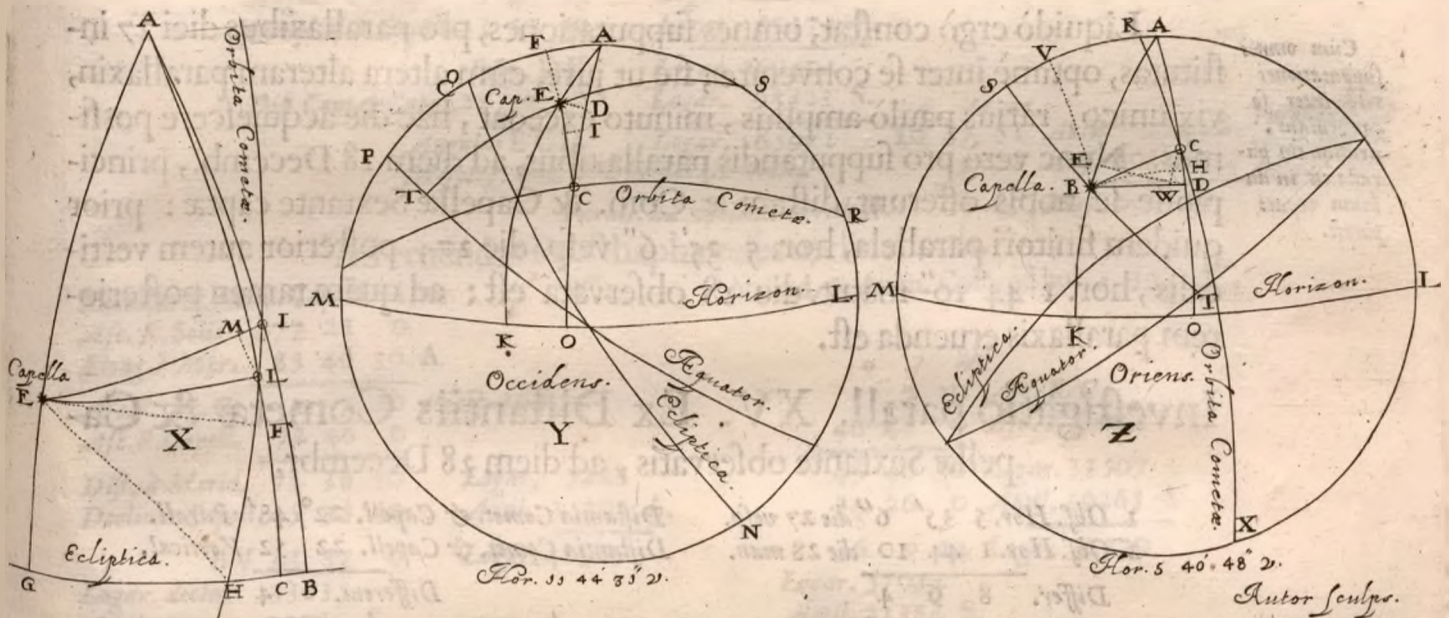
Dist. Comet. & Capell. $22^{\circ} 45' 55''$

Summa	30 22 32	
Semisfis	15 11 16	Logar. 133946
Differentia	15 9 17	
Semisfis	7 34 38	Logar. 202598 A.

Aggregat. posterius	336544
Aggregat. prius	88425 S.

284119

Semiangulus Logar.	124059	$16^{\circ} 48' 39''$
Angulus totus BAC quas.		$33^{\circ} 37' 18''$



Inquisitio angul. ABC, ABD & CBD inclinationis parallaxis
primæ æquat. nec non ejusdem Prosthaph. Subtr.

Angul. BAC	$33^{\circ} 37' 18''$	Logar. 59112	
Compl. altit. Com.	36 26 30	Logar. 52086 A.	
Summa		Logar. 111198	
Dist. Com. & Capell.	$22^{\circ} 45' 55''$	Logar. 94942 S.	
		Logar. 16256	$58^{\circ} 12' 27''$ ABC ang.
Angul. BAC	$33^{\circ} 37' 18''$	Logar. 59112	
Compl. altit. Capell.	44 3 8	Logar. 36339 A.	Ant. 33022
Perpendic. DE		Logar. 95451	22 38 0 Ant. 8014 S.
Latus EB	5 12 0	Logar. 240004 + S. Cofs.	Ant. 25008 38 51 AE
Perpend. DE	22 38 0	Mesol. 87481 +	0 1 11 44 3 AB
Anguli DBA		Mesol. 152523 -	77 43 32 DBA
			58 12 27 ABC
Parall. ad vertic. reduct.	5 47	Logar. 638667	19 31 5 DBC
Angulus inclinationis	$19^{\circ} 31' 5''$	Logar. 109630 A.	1 11
Prosth. inclin. prim. æquat. CW		Logar. 743297	1 56 S.
Parallaxis ad verticalem reducta erat			5 47
Parallaxis primò coequata			3 51

Parallaxis primò coequata.

Pro Prosthaph. inclin. BD, secund. æquat. Subtr.

Dist. CB Com. & Capell.	$22^{\circ} 45' 55''$	Log. 94942 S.	
Perp. DE, five BH	22 38 0	Log. 95451	
Ang. BCD five BCH		Log. 509 BCD	$84^{\circ} 13'$
		I i 3	

Dist.

Dist. CB Com. & Capell. $22^{\circ} 45' 55''$ Log. 94942 Mesol. 86827 + S. Cosf. 1
 Angul. inclin. DBC 19 31 5 Log. 109630 A.
 Perpend. CW Log. 204572 CW $7^{\circ} 26'$ Mesol. 203662 +
 BCW Antil. 116835 + $71^{\circ} 53'$
 Prosth. inclin. pr. aequat. 1 56 Mes. 748297 + BCD 84 13
 Angul. inclin. WCD 12 20 0 Antil. 2335 + S. Angul. inclin. WCD 12 20
 Prosth. inclin. CD secund. aequat. Mes. 745962 + $1' 59''$ Subtr. in accessu supra & c.
 Parall. ad vertical. reducta 5 47
 Ergo parallaxis genuina vertical. secund. coequata 3 49 Ad altitudinem Cometa
 $51^{\circ} 52' 40''$ hor. 11 44' 31" die 27 Decembr. observat.

Cum omnes
 supputationes
 rite inter se
 conveniant,
 neutiquam pa-
 rallaxis in du-
 bium vocari
 potest.

Liquidò ergò constat, omnes supputationes, pro parallaxibus diei 27 in-
 stitutas, optimè inter se convenire; sic ut jure, cum altera alteram parallaxin,
 vix unico, rariùs paulò ampliùs, minuto excedat, hanc die acquiescere possi-
 mus. Nunc verò pro supputandis parallaxibus, ad diem 28 Decembr., princi-
 piò se se nobis offerunt distantia Com. & Capellæ Sextante captæ: prior
 quidem finitori parallela, hor. 5 35' 6" vesp. die 27; posterior autem verti-
 calis, hor. 1 44' 10" matut. die 28 observata est: ad quam tamen postero-
 rem parallaxis eruenda est.

Investigatio parall. XV. Ex Distantiis Cometæ & Ca- pellæ Sextante observatis, ad diem 28 Decembr.

1 Obs. Hor. 5 35' 6" die 27 vesp. Distantia Comet. & Capell. $22^{\circ} 48'$ Parall.
 2 Obs. Hor. 1 44' 10" die 28 man. Distantia Comet. & Capell. $22^{\circ} 52'$ Vertical.
 Differ. 8 9 4 Differens. 4

1. Inquiratur angulus FLE, ex præcedente figuratione Y; distantia
 namq; Capellæ ab orbitâ jam explorata est.

Distant. prioris $22^{\circ} 48' 0''$ Logar. 94800
 Dist. Capell. ab orbit. EF $22^{\circ} 50' 32''$ Logar. 94619 S.
 Anguli FLE Logar. 181 $86^{\circ} 33' 0''$
 Pro reductione & limitatione Dist. prior. EI.
 Motus prop. ex tab. $1^{\circ} 5' 13''$ Log. 396693 Antilog. 17.995
 Angul. FLE $86^{\circ} 33' 0''$ Log. 181 A.
 Perpend. LM Log. 396874 $1^{\circ} 4' 57''$ Antilog. 17.850 S. 0 1 11
 Antilog. EM 8064.486 IM Antilog. 0.145 5 51
 Antilog. LM 17.850 A. Distant. EI Capell. & Com. $22^{\circ} 48' 0''$
 Antilog LE 8082.336 22 43 40 EM 22 42 9
 Distant. poster. erat FI 22 52 0 Quia igitur hac poster. major est, ergò datur
 Parallaxis orbitæ. Parallaxis orbitæ sive reduct. 8 20

Pro reductione ad verticalem supputentur
 Altitudo & Azimuth Capellæ, Altitudo & Azimuth Cometæ,
 ad hor. 1 44' 10". ad hor. 1 44' 10".
 Asc. Rect. Solis 277 51 0
 Elong. à Mer. 206 2 30 A.
 Asc. R. M. Cæli 123 53 30 abjeçt. 360 gr.
 Asc. R. Capella 72 46 0 S.
 Dist. à Merid. 51 7 30 Logar. 25036
 Declin. Capell. 45 35 30 Antil. 35701 A.
 EF 33 0 37 Logar. 60737
 123 53 30 Asc. R. M. Cæli.
 45 48 20 Asc. R. Comet.
 78 5 10 Logar. 2179
 35 14 0 Antil. 20235 A.
 53 3 0 Logar. 22414 Log.

Log. declin. Capell. 33635				Logar. 55007			
Antil. perpend. EF 17601 S.	0	1	11	Antil. 50896 S.	0	1	11
Antilog. SF 16034	31	36	50	Antil. 4111	16	19	0
Antilog.	35	37	0 SA		35	37	0
AF 244	4	0	10 AF	Antil. 5683	19	18	0
Antil. perpend. EF 17601				Antil. 50896 A.			
Log. altit. Capell. 17845	56	46	46	Logar. 56579	34	36	17 Altit. Com.
Log. perpendiculi 60737				Logar. 22414			
Antil. altit. Capell. 60171 S.				Antil. 19468 S.			
Log azimuth. 566	83	54	40 Occ. Sepr.	Logar. 2946	76	9	30 Azim Occ. Sepr.
Azimuth. Comer. 76	9	30	Occ. Sepr.				
Angul. CAE	7	45	10	Logar. 200322			
Compl altit. Capell. 33	13	14		Logar. 60172 A.			
Perp. DE				Logar. 260494			
Dist. Com. & Capell. 22	52	0		Logar. 94523 S.	0	1	11
Angulus ECD				Logar. 165971	10	57	51 Antil. 1842 S.
Mesolog. lateris CG				parall. orbita	8	20	Mes. 602231
Parall. ad verticalem reduct.	8	29	Mes. 600389				
Ad eruendas Prosthaphærefes inclinationis.							
Altitudo & Azim. Capell. ad hor. 5	35'	6"		Altitud. & Azim. Com. ad hor. 5	35'	6"	
Asc. R. Solis	277	21	0				
Elong. à Mer.	83	46	30 A.				
Asc. R. M. C.	1	7	30 abjeet. 360 gr.				
Asc. R. Capell.	72	46	0				
Dist. à Merid.	71	38	30	Logar. 5228			
Declinat. Capell.	45	35	30	Antil. 35701 A.			
BV	41	37	0	Logar. 40929			
Logar. declin.	33635						
Antil. perp.	29088 S.						
Antil. SV	4547	17	9 S.				
SA		35	37				
VA		18	28				
Antil. VA	5286						
Antil. BV	29088 A.						
Logar. BK	34374	45	9 44 Altit. Capell.				
Logar. perpend. 40929							
Antil. altit.	34949 S.						
Log. azim.	5980	70	23 Azim. Cap. Or. S.				
		77	23 Azim. Com. Or. M.				
Summa	147	46					
Compl. ad 180° Ang.	32	14	BAC.				

Figura 2.

Inquisitio anguli CBA, ABD, & CBD, inclinationis, nec non
Prosthaph. prim. æquat. Subt. sec. axiom. 3.

Anguli BAC	32° 14' 0"	Log. 62854	
Compl. alt. Com.	37 11 50	Log. 50316 A.	
		Log 113170	
Dist. Com. & Capell. 22	48 0	Log. 94800 S.	0 1 11
Angul. ABC		Log. 18370	56 19 27 ABC
Angul. BAC	32 14 0	Log. 62854	
Compl. alt. Capell.	44 50 16	Log. 34949 A.	Antil. 34359
Perpend. DE		Log. 97803	22 5 21 Antil. 7623 S.
			Antil. 40736 40 2 28 AE
			Lateris

Latervis EB	4° 47' 48"	Log. 248147 + S. Cosf.	40° 2' 28" AE
Perpendic. DE	22 5 21	Mef. 90180 +	44 50 16 AB
		Mef. 157967 —	78 23 27 DBA
			56 19 27 ABC
		Log. 97542 A.	22 9 0 DBC Ang. inclin.
Parall. ad vertic. reduct.	8' 29"	Log. 600390	
		Log. 697932 CW	3 12 Prosth. prim. equat. Subt.
		Parall. ad vertical. reduct.	8 29
		Parall. vertic. prim. coequat.	5 17

Parallaxis
verticalis pri-
mò coequata.

Pro Prosthaphæresi BD sec. æquat. Subt.

Dist. CB Com. & Capell.	22° 48' 0"	Log. 94800 S.	
Perpend. DE, sive BH	22 5 21	Log. 97803	
Ang. BCD vel BCH		Log. 3003	76 2 BCD
Dist. CB Dist. Com. & Cap.	22 48 0	Log. 94800	Mefol. 86664 + S. Cosf.
Angul. inclin. DBC	22 9 0	Log. 97542 A.	
Perpendic. CW		Log. 192342	8 24 Mefol. 191279 +
Prosth. inclin. pr. equat. CW	3 12	Mef. 697932 + BCW	Antil. 104615 + 69 26
			BCD 76 2
Anguli WCD	6 36 0	Ant. 665 + S.	Ang. inclin. quasit. WCD 6 36
Prosth. inclin. sec. equat. CD		Mef. 697267 +	3' 13"
		Parallaxis ad verticalem reducta	8 29
		Parallaxis genuina vertic. sec. coequat.	5 16
34° 36' 17", hor. I 44' 10", die 28 Decembr. observ.			Ad altitudinem Cometa

Ex duabus di-
stantiis, in uno
eodemq; qua-
drante obser-
vatis subducere
parallaxin.

Pro ulteriore indagine parallaxeos hujus diei 28 retinebimus in sequen-
ti calculo priorem illam observatam distantiam, ad hor. I 44' 10", adjiciendo
ei novam observationem, die 29, hor. 4 10' 50", itidem sextante acquisitam.
Allaboraturi, ut ex ejusmodi diversarum dierum observationibus pariter pa-
rallaxis accuratè erui queat. Notandum autem probè est, quòd hæ obser-
vationes longè se aliter habeant, quàm reliquæ omnes, quæ hætenus nobis
inservierunt. Etenim dictæ distantiae, in uno eodemq; Quadrante occiduo
ambæ sunt observatæ; hucusq; verò semper alteram in plagâ Orientali, alte-
ram in plagâ Occidentali, vel viceversa captam, ad calculum nostrum paralla-
cticum elegimus. Accedit quòd ambæ etiam distantiae sub eodem circulo
verticali constiterint; nulla verò alterutrarum horizonti fuerit parallela.
Quod sanè animadversione dignum est. Nam Cometa in priore observatione
34°, in posteriore verò tantum 16° ab horizonte elevatus, atq; ita refractioni-
bus obnoxius fuit. Quare maximoperè conducit, ut posterior distantia, bene-
ficio subseq. Tabellæ ab omni refractione prorsus liberetur.

Refraçtio hic
adhibenda.

Ornis refra-
çtio phænome-
non attollet.

Et, quia omnis refraçtio phænonenon quodcunq; attollit, necesariò ab
altitudine perpetuò subtrahitur; hîc verò, quoniam Capella ad angulum or-
thogonum respectu Cometæ, ejusq; orbitæ, item in eadem posteriori obser-
vatione supra Cometam extitit, refraçtio distantiam istam, attollendo Come-
tam, Capellam versùs, diminuit: oportet igitur ut hoc loco refraçtio distan-
tiæ addatur. Quod si autem Cometa supra fixam consedisset, necesariò
subtrahenda fuisset refraçtio; id quod iterum iterumq; observes suadeo.

De re-

Tabella Refract. Comet.			
Alt. Comet.		Alt. Comet.	
	Mi. Se.		Mi. Se.
Horiz.	31 0	16	5 30
1	23 0	17	5 0
2	18 0	18	4 30
3	15 0	19	4 0
4	13 20	20	3 30
5	12 20	21	3 0
6	11 50	22	2 35
7	10 45	23	2 10
8	10 0	24	1 45
9	9 20	25	1 20
10	8 45	26	1 0
11	8 10	27	0 40
12	7 35	28	0 20
13	7 0	29	0 10
14	6 30	30	0 0
15	6 0	31	0 0

De refractionibus autem Cometis applicandis hæc te scire velim. Quòd alia refractione (ut nemo non Astrophilorum exploratum habet) Soli, Lunæ, Planetis, alia vicissim Stellis Fixis competat. Proinde maximè consentaneum, meo iudicio, esse censeo; Cometis etiam peculiare refractiones esse adhibendas. Nam, cum plerumque corpora Cometarum, quoad apparentiam minora sint corporibus Luminarium; rursus etiam majores ipsis Fixis primæ magnitudinis deprehendantur: adhæc frequentius in Planetarum regione, hoc est, supra Lunam, & infra Fixas ferantur. Propterea haud perperam me facturum putavi, si mediâ incederem viâ; atque pro Cometis refractiones paullo minores Lunæ, rursus paullo majores Fixarum constituerem: quales in annexâ nunc exhibeo Tabellâ.

Quales refractiones adhibendæ sint Cometis.

Investigatio Parallaxeos XVI. Ex distantiiis Cometæ & Capellæ Sext. captis, ad diem 28 Decembr.

1. Observ. hor. 1 44' 10'' m. die 28 Decemb. Distant. Comet. & Capell. 22° 52' 0'' in occasu.

2. Observ. hor. 4 10 50 m. die 29 Decemb. Distant. Comet. & Capell. 22 46 0

Differ. 26 26 40

Refractio ad 14° vel 15° circ. alt. 6 30

Distantia posterior correctâ 22 52 30

Differentia distantiarum prioris & poster. corr. 30

Differentia distantiarum nonnunquam genuin. in parallaxin illic deiecit.

Quod si nunc Cometa nullum prorsus motum proprium exercuisset, observationesq; ambæ extitissent verticales; differentia distantiarum inter 34, & 16 circ. grad. altitudinis Cometæ, genuina esset parallaxium differentia. Atverò, quia inter utramq; observationem hor. 26 26' 40'' elapsæ sunt, ac Cometa motum possidet proprium, posterior distantia corrupta fuit: atq; exinde necessariò prius ille motus à distantiiis penitus est eliminandus. Deinde etiam conabimur, alteram distantiam ad verticalem, alteram ad parallelam horizonti reducendo, parallaxin eruere. Et deniq; ex iisdem observationibus studebimus, methodo planè antehac incognitâ, genuinam parallaxeos differentiam investigare.

Methodo hucusq; incognitâ parallaxeos differentiam invenire.

Pro reductione Distantiæ prioris E I.

Distant. posterioris 22° 52' 30'' Logar. 94487 S.

Dist. ab orbis 22 50 32 Logar. 94619

Anguli Logar. 132 87° 3' 30'' FIE

Motus prop. ex tab. 2 56 6 Logar. 297196 A. Antil. 131.257

Perpend. LM Logar. 297328 2° 55' 52'' Antil. 130.911 S.

Antil. EM 8079.705

Antil. LM 130.911 A.

Antil. LE 8210.616 22° 54' 6'' sive EI corr.

Distantia EL prior erat 22 52 0

Differ. dist. sive parall. ficta 2 6

IM Antil. 0.346 9' 6''

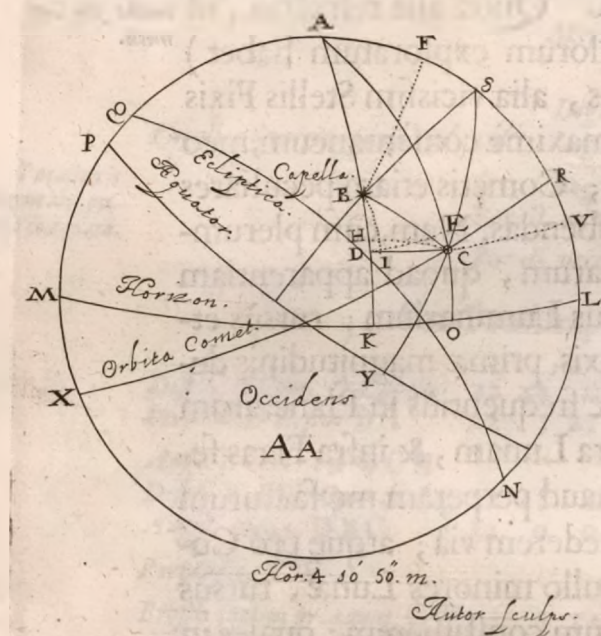
Dist. EI Com. & Cap. post. 22 52 30

EM 22 43 24

Parallaxis ficta.

Kk

Quæ



Quæ nunc ad verticalem revocanda est: cum EI posterior distantia major sit priore EL; ut ita reverà parallaxis, secundum axiom. 5, observationibus insit. Id quod facillè fieri poterit: quippe angulus ECD, verticalis scil. Cometæ, & distantia Cometæ & Capellæ ad horam datam 1 44' 10" calculo præcedente jam innotuit.

Mesol. later. CG 2' 6" parall. orbit. 740064
 Ant. ang. DCE 10 57 51 1842 S.
 Mesol. ad vertic. reduct. parallaxeos 738222 2' 3"

Pro Prosthaphæresi inclinationis verò, investigentur primùm ad diem scil. 29, hor. 4 10' 50" matut. tam altitudines Cometæ & Capellæ, quàm eorum azimutha, cum angulo BAC.

Altit. Capellæ, ad d. 29 h. 4 10' 50".

Altit. Cometæ, ad d. 29 h. 4 10' 50".

Asc. Rect. Solis 278° 57' 0"			
Elong. à Mer. 242 42 30 A.			
Asc. R. M.C.	161 39 30	abjeet. 360 gr.	161 39 30
Asc. R. Capell.	72 46 0		43 47 28
Dist. à Merid.	88 53 30	Logar. 19	
Declin. Capell.	45 35 30	Antil. 35701 A.	62 7 58
Perpend. BF	44 22 50	Logar. 35720	37 35 50
Log. Declin.	33635		CV 44 27 44
Ant. perp. BF	33618 S.	Antil. 33618	Log. declin. 49414
Antil. SF	17 1° 4'		Ant. perp. CV 33729 S.
SA	35 37		Antilogar. SV 15685
AF	34 33	Antil. 19403 A.	SA 35 37 0
Altitud. Capellæ	36 3	Log. 53021	AV 66 52 30
Log. perp.	35720		Ant. 93427
Ant. altit.	21257 S.		Altit. Comet. 16 17 0
Azimuth Capellæ & Cometæ.	Log. azim. 14463	59 55 17	Log. 127156
		46 51 22	Altit. Capell. 36 3 0
Angulus BAC	13 3 55		Diff. altitud. 19 46 0
			Log. perp. CV 35605
			Ant. altit. 4085 S.
			Log. azim. 31520
			46 51 22 azim. Com.

Inquisitio angul. ACB, ACD, & BCD inclinationis, nec non
 Prosthaph. primæ æquat. itidem Add.

Angul. BAC	13° 3' 55"	Logar. 148695
Compl. altit. Capell.	53 57 0	Logar. 21257 A.
		Logar. 169952
Dist. Com. & Capell.	22 52 30	Logar. 94487 S.
Ang. BCA		Logar. 75465
		28° 2' 44"

Angul.

Angul. BAC	13° 3' 55''	Logar. 148695			
Compl. altit. Com.	73 43 0	Logar. 4094 A.		Ant. 127158	
Perpendic. DE		Logar. 152789	12° 31' 56''	Ant. 2411 S.	0 ' "
Lateris EC	24 51	Logar. 492972	+ S. Cosf.	Ant. 124717	73 18 9 AE
Perpend. DE	12 31 56	Mesol. 150379	+ 0 ' "		73 43 0 AC
Angul. DCA		Mesol. 342593	— 88 8 15 DCA		24 51 EC
			28 2 44 BCA		
Anguli inclinationis		Logar. 14291	60 5 31 DCB		
Parall. ad vertic. reduct.	2' 8''	Logar. 738222 A.			
Prosth. inclin. prim. æquat. BI		Logar. 752513	1 51 A.		
Parallaxis ad verticalem reducta erat			2 8		
Parallaxis primò coequata			3 59		

Parallaxis primò coequata.

Pro Prosthaph. genuinâ BD, secund. æquat. Add.

Dist. CB Com. & Capell.	22° 52' 30''	Log. 94487 S.			
Perp. DE, five BH	12 31 56	Log. 152789			
Ang. HBC five DBC		Log. 58302	56° 4' DBC		
Dist. CB Com. & Capell.	22° 52' 30''	Log. 94487		Mesol. 86339	+ S. Cosf.
Angul. inclin. DCB	60 5 31	Log. 14291 A.			
Perpend. BI		Log. 108778	19° 42'	Mesol. 102708	+
				Antil. 16369	+ 31° 54' CBI
Prosth. inclin. pr. æquat. BI	1 51	Mes. 752513	+	56° 4' DBC	
Angul. inclin. IBD	24 10 0	Antil. 9172	+ S.	Angul. inclin.	24 10 IBD
Prosth. secund. æquat. BD		Mes. 743341	+ 2' 2'' A.		
Parall. ad vertical. reducta			2 8		
Ergo genuina parallaxis vertical. secund. coequata	4 10			Ad altitudinem Cometa	
34° 36' 17''	D. 28 Decembr. hor. 1 44' 10'' m. observat.				

Hæc parallaxis optimè cum illâ, ex antecedente calculo erutâ convenit, differentia vix unius est minuti; etiam si ex diversissimis observationibus, modo itidem diverso, sit deducta. Sed meliùs adhuc altera alteri congrueret, si in posteriore observatione, Cometa refractionibus non fuisset obnoxius: cum primis si ei refractionem Lunæ Tychonicam 7 min. adhibuissemus, tunc enim parallaxis extitisset 5½ minut: adeò, ut de hæc parallaxi, die 28 minimè jam sit dubitandum.

Hæc parallaxis baud malè cum priore convenit.

Supereft ut nunc quoq; monstremus, sicut initiò promissimus, quomodo ex ejusmodi observationibus, differentia parallaxium supputari debeat; quando nimirum in utrâq; observatione angulus B C A, Cometâ existente infra fixam (ut supra fixam, angulus B C D) 30 vel 40 grad. non excedit.

Ex quibus observationibus differentia tantum parallaxis investigari possit.

Invento igitur isto angulo B C A poster. observ. subtrahatur antilogarithmus ejus, à Mesol. lateris C G parall. fictæ, prodit statim Mesol. parall. ad verticalem reductæ post. observ. Quam à parallaxi ad verticalem reductâ prior. observ. aufer, & habebis ipsam differentiam parallaxium. Præstat tamen si observationes id permittunt, ad certam altitudinem computare parallaxin; ut à nobis etiam hætenus factum est. Quando verò utramque distantiam ferè simul, vel alteram paulò post alteram observaveris, tum in eodem Quadrante, ubi angulus B C A, vel B C D admodum acutus existit; ut

impossibile fit ad certam altitudinem parallaxin investigare; tum dico, hâc viâ monstratâ incedendum esse, quò parallaxium pateat differentia. E. g.

Mesol. later. CG parall. fitt. 2' 6" 740064
Antil. ang. BCA 28 2 44 12493 S.

Mesol. parall. ad vertical. reduetâ post. observ. 727571 2' 23"
Prior parall. ad vertical. reduetâ erat 2 8

Genuina Pa-
rallaxin. Ergo diff. parall. inter 34 & 16 grad. altit. Com.
das parallaxi secundo coaquatâ

rall. ad altit. alterius observationis,

cùm hæc minor sit priore altitudine. Aliàs, si posterior altitudo major sit priore, subtrahatur ab eâdem parallaxi.

Quòd etiam
hâc viâ æq; ac-
curatè parallax-
is erui possit,
merito admi-
ramur.

Hæc differentia parallaxium, debuisset quidem paulò, 15 circiter secun-
dis, esse major. Verùm id non nisi ex nimis magno oritur angulo, qui si mi-
nor aliquantò extitisset, differentia altitudinum etiam correctior prodiiisset:
interim tamen mecum admirabitur harum rerum peritus, quòd hâc servatâ
methodo, adhuc tam exquisitè ipsas verticales parallaxes, ad utramq; obser-
vationem, elicere possimus, ut paucissima tantum secunda desiderentur.

Ex quibus ob-
servationibus
parallaxes ad
diem 29 Dec.
supputari de-
beant.

Postquam igitur parallaxis ad d. 28, à nobis investigata est, progrediamur
ulteriùs, inquirendo eam pariter ad diem 29 Decemb., quanquam paucissi-
mâ eâ die observationes fuerunt administratæ, ex quibus id commodè fieri
possit: attamen operam navabimus, ut sequenti calculo, per distantias Co-
metæ & Capellæ observatas, opus istud peragi queat. Retinebimus autem
posteriorem, antecedentem scilicet observationem de die 29, h. 4 10' 50" m.;
Fixâ cum Cometâ sub eodem verticali existente, eiq; adjungemus aliam, de
die 30, hor. 6 41' 50" vesp., observatam distantiam parallelam: quia simul
duas eâdem die 29 deprehendere haud obtigit. Cùm verò in priore obser-
vatione, die 29, Cometa horizonti satis fuerit vicinus, necesse, ut distantia pri-
mùm ratione refractionis corrigatur; dein differentia distantiarum per mo-
tum proprium verum limitetur. Ad quam limitationem requiritur distantia
Capellæ ab orbitâ Cometæ, denuò ex Figurâ X supputanda. Nam, quia an-
gulus orbitæ & Eclipticæ, tùm punctum intersectionis jam de die in diem va-
riari notabiliter incipit, illa suprâ inventa Capellæ distantia huic calculo am-
plius prodesse haud potest.

Investigatio Parallaxeos XVII. Ex distantiis Cometæ & Capellæ observatis, die 29 & 30 Decemb.

1. Observ. d. 29 hor. 4 10' 50" m. Distant. Com. & Capella 22 46' 0"
Cum Stella superior Cometâ, refraction add. 6 30
Distant. correct. 22 52 30 EL
2. Observ. d. 30 hor. 6 41' 50" vesp. Distant. Com. & Capella 23 27 0 EI
Differ. hor. 38 31 0 Differencia distantiar. 35 0

Long. Capella 17 0' 12" II
Punct. interf. Eclipt. 28 32 0 X ad 29 Decemb.
Differ. GH 18 28 12 Antil. 5288
Latitud. Capella 22 52 15 Antil. 8188 A. Latitud. Log. 94505
Hyp. HE Antil. 13476 29 4' 17" Log. 72175 S.
Anguli GHE 53 7 5 Log. 22330 Compl.

Angulus GHE $53^{\circ} 7' 5''$ S.
Compl. ad 180° , ang. orb. & Eclipt. 106 1 0

Restat angulus EHF

52 53 55 Log. 22617

HE Log. 72175 A. 0 1 "

Distantia Capell. ab orbita EF

Log. 94792 22 48 7 Dist.

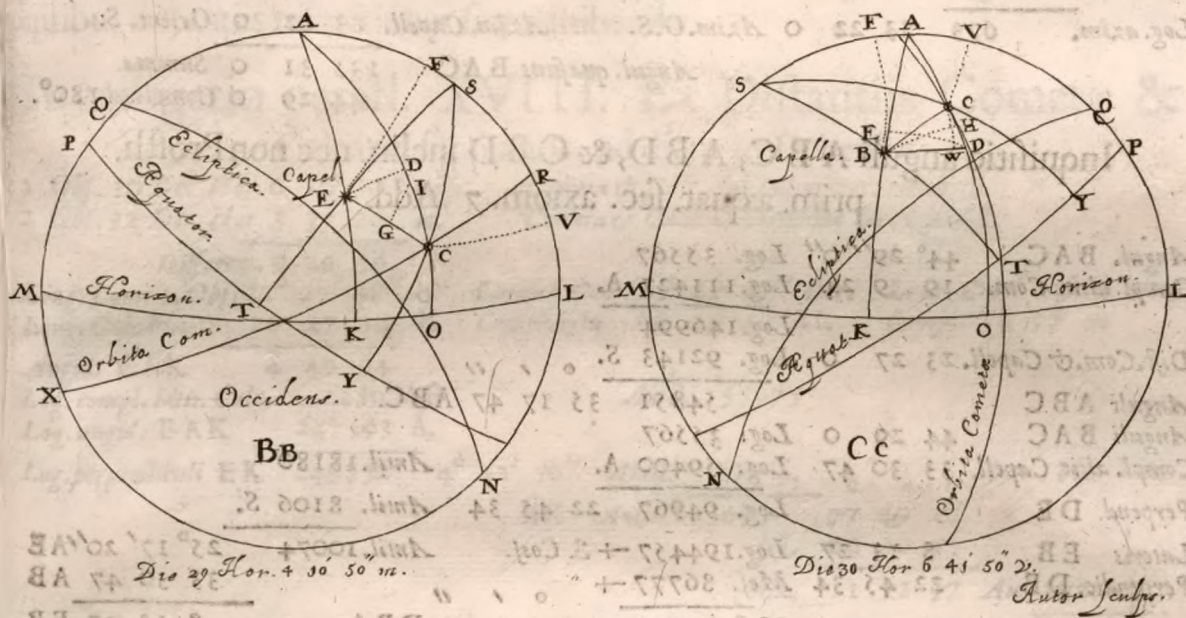
Poster. EI Dist. Com. & Cap. 23 27 0

Log. 92143 S.

Distantia Capellæ ab orbita.

Anguli FIE

Log. 2649 76 52 10 FIE



Pro correctione poster. distant. Cometæ & Capellæ EI
& reductione ad vertic. hor. 4 10' 50".

Motus prop. ex tab. LI $3^{\circ} 11' 42''$ Logar. 288716

LI Amil. 155.557

Ang. FIE 76 52 10 Logar. 2647 A.

Perpendiculum LM

Logar. 291365 $3^{\circ} 6' 41''$ Antik. 147.517 S. 0 1 "

Antil. EM 8079.905

IM Amil. 8.040 0 43 36

Antil. LM 147.517 A. 0 1 "

Dist. post. EI 23 27 0

Antil. EL 8227.222 22 55 27 five EI correct.

EM 22 43 24

Dist. prior EL 22 52 30

Diff. dist. corr. five Parall. 2 57 ficta. Hæc autem parallaxis nunc facillimè ad verticalem reducitur, cum tam angulus ECD, quam altitudines Cometæ & Capellæ, ex calculo præced. XVI jam consent.

Mesol. lateris CG parall. ficta 2' 57" 706077

Antil. anguli ECD 28 2 44 12493 S.

Mesol. parall. ad verticalem reduct. CI 693584 3' 21".

Parallaxis ficta.

Parallaxis ad verticalem reducta.

Pro eruendis Prostaph. inclinationis, inquirantur primùm Altitudo
& Azim. Com. & Capell. ad d. 30, h. 6. 41' 50" vesp.

Altitud. Capellæ.

Altitud. Cometæ.

Asc. Rect. Solis $280^{\circ} 42' 0''$

Elong. à Mer. 100 27 30 A.

Asc. R. M. Cæli 21 9 30 Excess. sup. 360 gr.

21 9 30 Asc. R. M. Cæli.

Asc. R. Capella 72 46 0 S.

41 8 0 Asc. R. Comet.

Dist. à Merid. 51 36 30 Logar. 24360

19 58 30 Logar. 107490

Declin. Capell. 45 35 30 Antil. 35701 A.

40 35 0 Antil. 27515 A.

Perpend. BF 33 16 0 Logar. 60061

15 1 0 Logar. 135005 Perp. CV

Kk 3

Log.

Logar. declin. 33635	Log. declin. 42993	
Ant. perp. BF 17897 S.	Ant. 17897	Ant. CV 3475 S.
Ant. SF 15738	31° 18' 30"	Ant. SV 39518
SA	35 37 0	SA 35 37 0
AF	4 19 0	Ant. 284 A.
Altitud. Capell. BK	56 29 13	Log. 18181
Log. perp. BF 60061		Log. CV 135005
		Ant. alit. 111377 S.
Antil. alt. 59388 S.		Log. Azim. Com. 23628
Log. azim. 673	83 22 0	Azim. O.S.
		Azim. Capell. 83 22 0
		Angul. quasitus BAC
		135 31 0
		44 29 0
		Summa.
		Compl. ad 180°.

Inquisitio anguli A B C, A B D, & C B D inclin. nec non Prosth.
prim. æquat. sec. axiom. 7 Add.

Angul. BAC	44° 29' 0"	Log. 35567	
Compl. altit. Com.	19 9 24	Log. 111427 A.	
		Log. 146994	
Dist. Com. & Capell.	23 27 0	Log. 92143 S.	
Anguli ABC		54851	35 17 47 ABC.
Anguli BAC	44 29 0	Log. 35567	
Compl. altit. Capell.	33 30 47	Log. 59400 A.	Antil. 18180
Perpend. DE		Log. 94967	22 45 34 Antil. 8106 S.
Lateris EB	8 13 27	Log. 194457	+ S. Cosf. Antil. 10074
Perpendic. DE	22 45 34	Mef. 86777	+ 25° 17' 20" AE
		Mef. 107680	71 11 13 DBA
			35 17 47 ABC
		Log. 53402 A.	35 53 26 DBC
Parall. ad vertic. reduct.	3' 21"	Log. 693584	Ang. inclin. prim. æquat.
Prosth. incl. prim. æquat. CW		Log. 746986	1' 58" A.
Parall. ad vertical. reducta erat			3 21
Parall. vertic. prim. coæquat.			5 19

Parallaxis pri-
mò coæquata.

Pro Prosthaphæresi sec. æquat. C D Add.

Dist. CB Com. & Capell.	23° 27' 0"	Log. 92143 S.	
Perpend. DE, sive BH	22 45 34	Log. 94967	
Ang. BCD		Log. 2824	76 26 34 BCD
Dist. CB Com. & Cap.	23 27 0	Log. 92143	Mefol. 83523 + S. Cosf.
Angul. inclin. DBC	35 53 26	Log. 53402 A.	
Perpendic. CW		Log. 145545	13 29 28 Mef. 142748
			BCW Antil. 59225
Prosth. inclin. pr. æquat. CW	1 58	Mef. 746986	+ BCD 76 26 34
Anguli WCD inclin. sec. æq. 20	2 17	Ant. 6244	+ S. Ang. incl. sec. æq. WCD 20 2 17
Prosth. sec. æquat. CD		Mef. 740742	+ 2' 5" Add. sec. axiom. 7.
		Parallaxis ad verticalem reducta	3 21

Ergo Parallaxis genuina vertic. sec. coæquat. 5 26 Ad altitudinem Cometæ
16° 17', die 29 Decembr. hor. 4 10' 50" m., observatam; quæ supputanda erat.

Cæterum, quoniam nullæ aliæ ad diem 29 supersunt observationes, con-
feramus nos ad diem 30. Scrutemur itaq; parallaxin, primò ex distantiiis
Cometæ & Calcanei ad hor. 6 10' 30" vesp., die 30 Dec.; & hor. 3 37' 26" m.
die 31 Decembr. captis: quæ cum instrumentis haud fuerint observatæ, ne-
cesse

Calculus paral-
laxeos pro die
30 Decemb.

cesse ut ex longitudinibus & latitudinibus prius eruantur. Circa priorem observationem, longitudes & latitudes ex distantis exploratæ fuerunt, ubi necessario refractione attendi deberet; nisi Cometa eo tempore altus extitisset 66 gr.: circa posteriorem observationem verò, longitudes & latitudes, ex altitudinibus & azimuthis per refractionem correctis prodierunt; sic ut nullâ amplius correctione hîc opus sit. Id quod lubens hoc loco admonere volui, partim ut videas sollicitudinem meam, partim ut ne ignores, quando, & in quibus distantis refractiones sint adhibendæ.

Investigatio parall. XVIII. Ex Distantiis Cometæ & Calcanei supputatis, ad diem 30 Decembr.

1 Obs. 30 Dec. Hor. 6 10' 30" vesp.	Cometa & Calc. sub eodem circ. verticali.
2 Obs. 31 Dec. Hor. 3 37 26 m.	Cometa & Calc. ab horizonte ferè equidist.
Different. 9 26 56	
Long. Com. 1. Obs. 21° 27' 48" 8	Latitud. Com. 23° 23' 17" Bor.
Long. Calcanei 26 17 12 8	Compl. ejus 66 36 43 AL
Angul. EAK 4 49 24	Latit. Calc. 12° 8' Bor.
Log. compl. latit. Calc. 2259 AE	Compl. AE 77 52
Log. angul. EAK 247593 A.	
Log. perpendiculi EK 249852	Antil. 155975
4° 42' 56" Antil. 339 S.	Antil. 339 EK
AK Antil. 155636	77 49 20
AL 66 36 43	
KL 11 12 37	Ant. 1927 A.
Diff. Com. & Calc. 12 9 9	Ant. 2266 EL.

Distantia Co-
metæ & Calc.

Pro distantia posteriore.

Long. Com. 2. Obs. 21° 14' 22" 8	Latitud. Comet. 23° 58' 19" Bor.
Long. Calcan. 26 17 12 8	Complem. ejus 66 1 41 AI
Angul. EAD 5 2 50	
Log. compl. latit. Calc. 2259	AE Antil. 155975
Log. anguli EAD 243068 A.	
Log. perpendic. ED 245327	4° 56' 3" Antil. 371 S.
AD Antil. 155604	77 49 13
AI 66 1 41	
ID 11 47 32	
Antil. ID 2133	
Antil. ED 371 S.	12 46 9
Antil. IE 2504	12 9 9
Diff. Com. & Calc. poster.	
Diff. Com. & Calcan. prior.	
Differentia distant. five 37 0	motus visus medius, seu fictus.

Motus visus
medius.

Cùm igitur Calcaneus ab orbitâ paulò distet, oportet ut prius distantia ejus ab orbitâ exploretur; dein motus visus medius, seu differentia distantiarum corrigatur, vel, quod idem est, posterior distantia EI limitetur: prout circa Fixas non adeò procul ab orbitâ disfitas facere consuevimus.

Longitud. Calc. 56° 17' 12"	
Punct. interf. orb. 58 36 0	ad diem 31 Decemb.
Different. GH 2 18 43	Antil. 82
Latit. Calc. EG 12 8 0	Antil. 2259 A.
HE	Antil. 2341
Ang. GHE 79 20 12	Logar. 154233 S.
Ang. orbit. & Eclipt. AHF 74 7 0	Logar. 1742
Restat angul. EHF 5 13 12	Logar. 239681
HE	Logar. 154233 A.
Distantia Calc. ab orbit. EF 1° 6' 15"	Logar. 393914

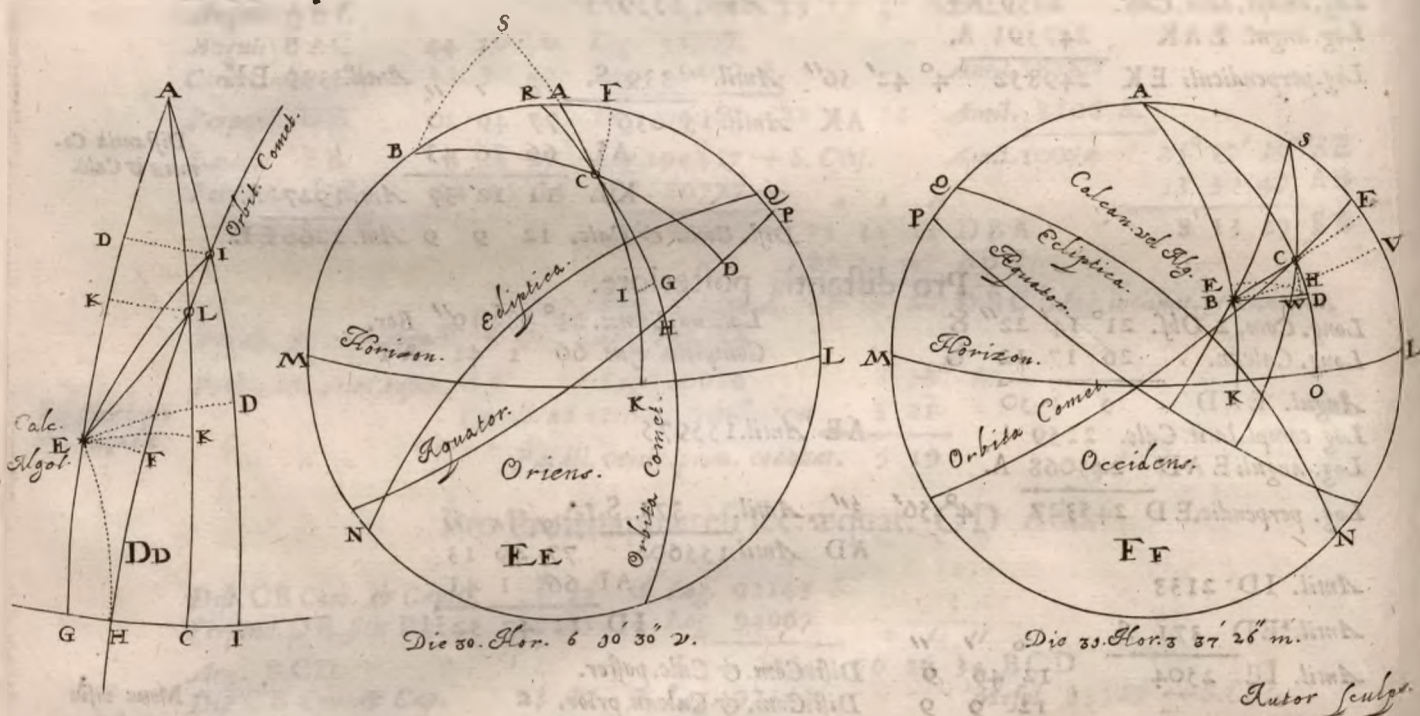
Distantia Calc.
ab orbitâ.

Diff.

<i>Distant. prioris</i>	12° 9' 9"	<i>Antil.</i>	2266.419 EL
<i>Distant. ab orb.</i>	1 6 15	<i>Antil.</i>	18.570 S.
	FL	<i>Antil.</i>	2247.849 12° 6' 11"
<i>Distant. poster.</i>	12 46 9	<i>Antil.</i>	2504.252
<i>Distant. ab orb.</i>	1 6 15	<i>Antil.</i>	18.570 S.
	IF	<i>Antil.</i>	2485.882 12 43 20
		<i>Dist. Corr.</i>	IE
		<i>Motus visus correctus</i>	37 9
		<i>Motus prop. ex tab. hor. 9 26' 56" respond.</i>	37 48
		<i>Parallaxis ficta seu orbita</i>	39

*Parallaxis
Orbitæ.*

Et si hæc parallaxis ficta, seu orbitæ, differentia scilicet motus visi & veri, admodum exilis, ac propemodum ipsa verticalis sit parallaxis, ad altitudinem 67°, diemq; 30, hor. 6 10' 30", ut perquam parum à verâ & genuinâ differre possit; nihilominus tamen eam, more nobis usitato, cum negotium arduum sit, primum ad verticalem revocemus; dein ejus prosthaphæresin, tum primæ, quàm secundæ æquationis investigemus: quò eò accuratius elucescat, quanta omnino existat parallaxis, ad datam altitudinem; utrùm nimirum adhuc paulatim decreascet nec ne?



Pro altitudine & Azim. Cometæ ad hor. 6 10' 30".

<i>Asc. Rect. Solis</i>	280° 42' 23"
<i>Elong. à Merid.</i>	92 37 30 A.
<i>Asc. R. M. C.</i>	13 19 53 excess. supra 360 gr.
<i>Asc. R. Cometa</i>	41 10 12
<i>Distant. à Mer.</i>	27 50 19
<i>Declin. Comet.</i>	40 33 40
	CF Logar. 103628
	BF 45 56 0
	35 37 0
	FA 10 19 0
	CF 6725
	Altis. Comet. CK Logar. 8355
	66° 54' 10"
	Pro

Azimuth Co. Logar. perp. 103628

maie.

Antil. altit. 93574 S.

Logar. azim. 10054 64° 44' 10" Azim. Com.

Declinat. Logar. 43037

Antil. 6725 S.

Antil. 36312

Antil. 1630

Antil. 6725

Logar. 8355

66° 54' 10"

Pro

Pro reductione ad verticalem parall. orbitæ.

Ang. orb. & equat. DHC	63° 10' 0''	Antil. 79541	
Declin. DC Bor.	40 33 40	Antil. 27481 S.	
Ang. orbit. & Declin.		Logar. 52060	36° 27' 10'' HCD
Compl. Elev. poli AB	35 37 0	Logar. 54067	
Azim. LK vel SAB	64 44 10	Logar. 10054 A.	
	Summa	Logar. 64121	
Compl. Declin. CB	49 26 20	Logar. 27481 S.	
Ang. vertical. & declin.		Logar. 36640	43 53 10 BCS vel ICD
	Angul. orbitæ & vertical. quas.	7 26 0	ICG
Mesolog. later. CG, vel parall. orbitæ	39''	857335	
Antilog. anguli ICG modo inveni		844 S.	
Mesol. parall. ad vertical. reductæ.		856491	39½

Parallaxis ad
verticalem re-
ducta.

Pro inveniendis Prostaph. inclinationis supputetur 1 Altitudines
Calcanei ad d. 31 h. 3 37' 26". Cometa ad d. 31. h. 3 37' 26".

Asc. R. Solis	281° 8' 20''		
Elong. à Mer.	234 21 30 A.		
Asc. R. M. C.	155 29 50 reject. 360 gr.	155 29 50	Asc. R. M. C.
Asc. R. Calc.	50 39 37	40 40 53	Asc. R. Cometa
Hujus compl.	104 50 13 ad 180 gr.	114 48 57	hujus compl. ad 180° est dist. à M.
Dist. à Merid.	75 9 47. Logar. 3391	65 11 3	Logar. 9683
Declinat. Calc.	31 7 38 Antil. 15546 A.	41 3 7	Antil. 28221 A.
Perpend. BV	55 50 30 Logar. 18937	CF 43 11 54	Logar. 37904
Logar. declin.	65983		Log. decl. 42046
Antil. BV	57717 S.	Ant. 57717	Ant. CF 31612 S.
Antil. SV	8266 22 58 35	Ant. SF 10434	25 43 20
SA	35 37 0	SA	35 37 0
AV	58 35 35 Ant. 65179 A.	AF	61 20 20 Ant. 73475 A.
Altitudo Calcanei	17 0 48 Log. 122896	Altitud. Comer.	20 27 54 L. 105087
Logar. perp. BV	18937	Log. perp. CF	37904
Antil. altit.	4475 S.	Antil. altit.	6519 S.
Log. azim.	14462 59 55 20 azim. Calc. Occ. S.	Log. azim.	31385 46° 56' 18''
	46 56 18 azim. Com. Occ. S.		

Altitudines
Calcanei & Co-
meta.

Angulus BAC 12 59 2
2. Anguli ABC, ABD, & CBD inclinat.

Anguli BAC	12° 59' 2''	Logar. 149308	
Compl. altit. Com.	69 32 6	Logar. 6520 A.	
	Summa	Logar. 155828	
Dist. Com. & Calc.	12 46 9	Logar. 150968 S.	
		Logar. 4860	72 16 ABC
Anguli BAC	12 59 2	Logar. 149308	
Compl. alt. Calc.	72 59 12	Logar. 4477 A.	Ant. 122896
Perpend. DE		Logar. 153785	12 25 DE Antil. 2367 S.
Later. EB	25 0	Logar. 492370 +	S. Cosf. Ant. 120529
Perpend. DE	12 25 0	Mesol. 151336 +	AE 72 34
Angul. DBA		Mesol. 341034 —	AB 72 59
			EB 25
			88 7 ABD
			72 16 ABC
Angul. inclinat. DBC		Logar. 129784	15 51 DBC
Parall. ad vert. reductæ erat	39½	Logar. 856491 A.	
Prosthaph. inclinat. CW		Logar. 986275	0' 11'' Subt. Prosthaph.
	Parallax. ad vertical. reducta erat	0 39½	
	Parallaxis primò coaquata fit	0 28½	

Parallaxis pri-
mò coaquata.

Pro Prosth. sec. æquat. CD Subtr.

Dist. CB Com. & Calc.	12° 46' 9"	Log. 150968 S.		
Perp. ED five BH	12 25 0	Log. 153785		
Angul. BCD		Log. 2817	76° 28'	BCD
Dist. CB Com. & Calc.	12 46 9	Log. 150968		Mef. 148464 + S. Cosf.
Angul. inclin. DBC	15 51 0	Log. 129784 A.		
Perpend. CW		Log. 280752	3 28	Mef. 280381 + 0
Prosth. inclin. CW	0 0 11	Mef. 984852		Ant. 131917 + 74 30 BCW
Ang. inclin. 2. æquat.	1 58 0	Ant. 59 S.		76 28 BCD
Prosth. inclin. 2. æquat. CD		Mef. 984793	0 11	Ang. inclinat. 1 58 WCD
Parall. ad vertical. reduct.		0 39½		
Ergo parallaxis vertical. genuina sec. coæquata	0 28½			Ad altitudinem Cometæ 66° 54' 10",
die 30 Decemb. hor. 6 10' 30" observ.				

Eadem parallaxis rursus investigatur.

Cùm autem ex hocce calculo parallaxis forsan alicui possit videri nimis exilis: idcirco ad hunc diem, iterum eandem eamus quæsitum; & quidem ex aliis diversis observationibus, supputatis videlicet distantiiis Cometæ & Calcanei. Prior observatio verticalis habita est hor. 6 41' 50", die 30 Decemb.; posterior parallela eadem est, quæ in præcedente investigatione fuit adhibita. Quare antecedentes iconismos vicissim usurpemus, eundemque calculi ductum sequamur.

Investigatio Parallaxeos XIX. Ex distantiiis Cometæ & Calcanei supputatis, ad diem 30 Decemb.

Pro Distantiâ prior.

1 Obs. d. 30 hor. 6 41' 50" vesp.				Vertical.
2 Obs. d. 31 hor. 3 37 26 m.	Altitud. Com. 20° 27' 54"	Azim. 46° 56' 18"	Occ. S. Parall.	
Long. Com. 1. obs. 21° 27' 0" 8	Latit. Com. 23° 26' LC.	Latitud. Calc. 12° 8' EG.		
Long. Calc. 26 17 12 8	Complem. 66 34 AL.	Complem. 77 52 EA.		
Angulus EAK	4 50 12			
Log. compl. latit. Cal. EA	2259	Antil. 155975		
Log. angul. EAK	247318 A.			
Log. perp. EK	249577	4° 43' 42" Antil. 341 S.	EK Ant. 341	
		AK Antil. 155634	77° 49' 29"	
		AL	66 34 0	
		LK	11 15 29	Ant. 1943 A.
		Distant. Comet. & Calcan. EL prior.	12 12 0	Ant. 2284

Posteriorem verò distantiam ad hor. 3 37' 26", non est quòd quæramus, si quidem jam præcedente calculo inventa 12° 46' 9", nec non correctæ, & limitatæ est: & idcirco priorem tantum distantiam limitare opus est.

Distantiâ prior.	12° 12' 0"	Antil. 2284.304		
Dist. ab orb. Calc.	1 6 15	Antil. 18.570 S.		
Dist. correct. prior. FL		Antil. 2265.734	12° 9' 3" FL	
		Poster. dist. correct. erat	12 43 20 FI	
		Motus visus correctus	34 17	
Parallaxi Orbite.	Motus visus prop. vernus ex tab. pro hor. 8 55' 36"		35 43	Exinde cùm motus proprius
	verus major sit viso; ergo parallaxis orbite fit		1 26	Hanc ad verticalem
	jam reducamus, postquam Azimuthum & Altitudinem Cometæ supputavimus.			

Altitu-

Altitudo Cometæ ad hor. 6 41' 50" vesp.

Afc. R. Solis 230° 43' 0"

Elong. à Mer. 100 27 30 A.

Afc. R. M. C. 21 10 30 *abjeft.* 360 gr.

Afc. R. Comet. 41 9 30

Dist. à Mer. 19 59 0 *Log.* 107368

Declin. Com. 40 36 0 *Ant.* 27540 A.

Log. 42959

CF *Log.* 134908 15° 2' 21" *Ant.* 3485 S.

Ant. 3485

Altit. Antil. 111394 S.

Ant. 39474 47° 38' 0"

Azim. Com. Orient. M. *Log.* 23514 52 13 40

35 37 0

12 1 0

Ant. 2216 A.

*Altitudo Co-
metæ.*

Altit. Cometa 70 50 12 *Ant.* 5701

Pro reductione parall. orbitæ ad verticalem.

Angul. orbit. & aquar. DHC 63° 10' 0" *Antil.* 79541

Declinat. DC Boreal. 40 38 0 *Antil.* 27589 S.

Angul. orbit. & declin. *Logar.* 51952 36 30 HCD

Compl. Elev. poli AB 35 37 0 *Logar.* 54067

Azim. LK vel SAB 52 13 40 *Logar.* 23514 A.

Logar. 77581

Compl. declin. CB 49 22 0 *Logar.* 27589 S.

Angul. verticalis & declinat. *Logar.* 49992 37 20 BCS vel ICD

Angul. orbit. & vertical. quæfitus 0 50 ICG

Mesol. later. CG, parall. orbit. 1' 26" 778257

Antil. angul. orb. & vertical. ICG 50 0 11 S.

Mesol. parall. ad vertic. reduct. 778246 1' 26" *Parall. vertic. media.*

*Parallaxis
media.*

Quoniam autem angulus orbitæ & verticalis valdè est acutus, imò orbita cum verticali ferè coincidit: hinc parallaxis nihil quicquam immutatur; sed planè eadem permanet. Nihilominus tamen requiritur, propter posteriorem parallelam distantiam, ut coæquetur: id quod autem hoc loco expeditius fieri poterit: cum ex antecedente calculo, ad idem tempus hor. scil. 3 37' 26", angulum tam primæ, quàm secundæ æquationis jam in promptu habeamus.

Pro Prosthaph. primæ æquationis Subt.

Parall. ad vertical. reduct. CI vel CW 1' 26" *Log.* 778257

Anguli DBC inclin. 15° 51 0 *Log.* 129784 A.

Prosth. inclin. prim. aquat. CW *Log.* 908041 0' 24" S.

Parall. ad verticalem reducta erat 1 26

Ergo parallaxis primò coequata vertical. 1 2

Pro Prosthaph. secundæ æquationis Subt.

Prosthaph. inclin. prim. aquat. 24" *Mesol.* 905886

Anguli WCD 1° 58' 0 *Antil.* 59 S.

Prosth. sec. aquat. CD *Mesol.* 905827 0' 24" Subt.

Parall. ad vertical. reduct. erat 1 26

*Parallaxis ver-
ticalis secundò
coequata.*

Ergo parall. vertical. genuina secundò coequata 1 2, *qua planè eadem est cum parallaxi primò coequatâ; adeo ut nec in secundis discrepet. Ad altitud. nimirum Cometæ 70° 50' 12", die 30 Decemb. hor. 6 41' 50" vesp. observatam.*

Quanquam vix alia parallaxis, ad diem 30 Decemb. speranda, quàm quæ modò inventa est; tamen majoris certitudinis causâ eam ulteriùs, ex alterâ diversâ novâq; , & alterâ ex parte jam usurpatâ observatione scrutemur; & quidem per distantias, ex longitudinibus & latitudinibus, quæ ex distantis obser-

*Singulari hic
opus est limi-
tatione.*

observatis prodierunt, Cometæ nempe & Algol supputandas : cùm dicta fixa propinquissima sit orbitæ , ut omisâ planè reductione ad orbitam , calculum eò faciliùs expedire possimus. Prior autem observatio habita est die 30 , hor. 6 10' 30" vesp. in Oriente, Cometâ & Algol ferè sub eodem verticali existentibus ; posterior administrata est die 31, hor. 4 7' 18", in Occidente , cùm utrumq; phænomenon in lineâ circiter parallelâ horizonti versaretur, atq; Cometa non nisi 16, vel 17 gradibus ab horizonte removeretur. In quâ posteriore observatione , ut singulare quoddam & hætenus nondum obvium occurrit ; ita quoq; id ipsum peculiari novâ ratione , cùm negotium admodum sit subtile, limitandum est.

*Anima dver-
tenda.*

Sciendum itaq; est, nullas longitudes, & latitudes hucusq; adhuc esse adhibitas, pro investigandis distantis, ubi refractionis fuerit neglecta : quemadmodum in antecedentibus duobus exemplis est perspicuum . At in posteriore observatione , de die 31, hor. 4 7' 18" jam utendâ, cùm ibidem longitudes & latitudes, ex distantis erutæ fuerunt, refractionis simul tunc convenienter adhiberi nequivit : quare eam nunc adhibeamus. Ubi tamen animadvertendum est , quòd tam Cometa, quàm Fixa eo tempore, ratione horizontis, valde fuerit humilis , ut inde eorum ab invicem distantia paulò extiterit à parallaxi corrupta. Quod si verò uterq; æquidistanset ab horizonte, refractionis sanè utriusq; prorsus eadem fuisset ; nilq; penitus nostro negotio sive accessisset, sive decessisset. Nam dum Cometa & Algol simul æqualiter attolluntur, distantia eadem incorrupta permanet. Jam autem, cùm Cometa aliquantò altiùs existat, adhæc longè major ei competat refractionis, attestante tabellâ nostrâ refractionis ; hinc distantia notabiliter vitiatur. Quare initio statim restituenda est.

Quâ occasione pariter lectorem admonere volo, in duabus præcedentibus investigationibus 18 scil. & 19, refractionem circa Cometam probè esse observatam ; quoniam longitudes & latitudes, ex altitudinibus & azimuthis fuerunt deductæ ; contra, circa calcaneum licet etiam tantum 16° 35' 30" elevaretur , dictam refractionem haud esse adhibitam , sic ut inde parallaxis ad dena aliquot secunda fortè mutata sit. Quam ob rem nunc eò accuratiùs calculum elaborabimus, quò videamus , an etiam aliquid differentię eapropter parallaxi obveniat ?

*Calculus ite-
rum novâ me-
thodo institui-
tur, pro die 30
Decembr.*

Necesse autem est, ut calculus novâ iterum methodo instituat ; inquirendo primùm, circa priorem observationem, utriusq; phænomeni, & altitudes & azimutha ; deinde distantias, utriusq; observationis, Cometæ & Algol ; non quidem ex complemento latitudinis, tanquam latere, & differentiâ longitudinis tanquam angulo : sed ex complemento altitudinis, & differentiâ azimuthorum. Imprimis verò, circa posteriorem observationem, oportet ut sit in promptu differentia refractionis Cometæ & Algol ; ut istam ab altitudine Cometæ (quia altior est quàm Fixa) subtrahere, vel quod idem est, hocce in casu , complemento altitudinis Cometæ addere non nequeas , quò sic postea vera limitata posterior distantia, ratione refractionis , eliciatur : prout clariùs ex ipso calculo, priorum Schematum ductu (nisi quòd in Figurâ D D circuli latitudes, sint circuli altitud., & B C G Ecliptica sit horizon) patebit.

Hæc

Hâc ergò viâ, re sic flagitante, semper incedamus, ne vel in secundis minimum quiddam negligatur: præsertim, cùm de die in diem parallaxes decre-
scant, atq; valdè diminuantur; perinde ac si illicò penitus evanescere velint.

Investigatio parall. XX. Ex Distantiis Cometæ & Algol supputatis, ad diem 30 Decembr.

1 Obs. d. 30 h. 6 10' 30" vesp. Altitud. Com. 66° 54' 10" Azim. Com. 64° 44' 10" Orient. M.
2 Obs. d. 31 h. 4 7 18 man.

Pro altitud. Algol ad hor. 6 10' 30".

Asc. R. Solis 280 42 23
Elong. à M. 92 37 30 A.

Asc. R. M. C. 13 19 53 abject. 360 gr.

Asc. R. Algol. 41 23 0

Dist. à Merid. 28 3 7 Log. 75445

Declin. Algol. 39 35 0 Ant. 26046 A.

Log. 101491 21° 15' Ant. 7041 S. 0 , " Ant. 7041

Altitud. Ant. 90265 S. Ant. 38026 46 52 8

Azim. Algol G 63 21 25 Log. 11226

Azim. Com. C 64 44 10

Angul. EAL 1 22 45

Altitud. Algol 66 4 40 Log. 8982

Pro distantia priore Cometæ & Algol.

Compl. altit. Com. AL 23° 5' 50" Log. 93574

Antil. 8355

Angul. EAL 1 22 45 Log. 372686 A.

Perpend. LK Log. 466260 32' 27" Antil. 4

AK Antil. 8351 23° 5' 30"

Compl. altit. Algol 23 55 20 EA

10.648 Antil. 50 10 KE

4.451 Antil. LK

Antil. EL 15.099 0° 59' 44" Dist. Com. & Alg.

Distantia Co-
metæ & Algol.

Pro altitudine & Azim. ad hor. 4 7' 18", die 31 Decemb.

Algol.

Cometæ.

Asc. Rect. Solis 281° 9' 15"

Elong. à Mer. 241 49 30 A.

Asc. R. M. C. 162 59 15 abject. 360 gr.

Asc. R. Algol. 41 23 0

121 36 15 ad 180 gr. Compl.

Dist. à Merid. 58 23 45 Logar. 16054

Declin. Algol. 39 35 0 Antil. 26046 A.

Perpend. Logar. 42100 41° 1' 29"

Log. Declin. 45067

Antil. perp. 28179 S.

Antil. 28179

Ant. perp. 26106 S.

Antil. 16888 32° 22' 13"

Antilogar. 15646

35 37 0

67 59 13 Antil. 98132 A.

Altitud. Algol 16 25 32 Log. 126311

Altitud. Comet. 17 38 5 Log. 119419

Log. perp. 42100

Log. perp. 44979

Ant. altit. 4167 S.

Ant. altit. 4813 S.

Log. azim. 37933 43 10 58 Azim. Algol.

Log. azim. 40166

42 0 24 Azim. Com. B Azimuth Co-
43 10 58 Azim. Algol. G metæ & Algol.

Differ. 1 10 30 Angul. EAL.

L1 3

Pro

Pro Prosthaph. inclin. secund. æquat. C B Subt.

Dist. CB Com. & Algol. $1^{\circ} 37' 11''$ Log. 356661 S.Perp. DE, sine BH $1\ 13\ 30$ Log. 384539Ang. BCD Log. 27878 $49^{\circ} 10'$ BCDDist. CB Com. & Algol. $1^{\circ} 37' 11''$ Log. 356661

Mesol. 356759 + S. Cosf.

Angul. inclin. DBC $46\ 2\ 16$ Log. 32878 A.Perpend. CW Log. 389539 $1^{\circ} 10'$ Mesol. 389394 +Amil. 32635 + $43^{\circ} 49'$ BCWProsth. inclin. CW $1\ 21$ Mes. 784773 + $49\ 10$ BCDAngul. WCD $5\ 21\ 0$ Amil. 437 + S.Angul. inclin. $5\ 21$ WCDProsth. inclin. secund. æquat. CD Mes. 784336 + $1' 21''$ S.Parall. ad vertical. reducta $1\ 52$ Ergo parallaxis vertical. genuina secund. coæquata 31 Ad diem 30 Decembr.hor. $6\ 10' 30''$ vesp. alto Cometæ $66^{\circ} 54' 10''$.

Ex hisce igitur liquet, hanc erutam parallaxin, licet ejus indagatio ex diversis planè observationibus, tum curiosâ admodum methodo, nec neglectâ pariter utriq; phænomeno conveniente refractione, facta sit, vix tamen in paucissimis secundis, ab istâ calculo 18 & 19 acquisitâ discrepare; sic ut omnino certi securiq; possimus esse, de veritate hujus parallaxeos. Nihilo tamen minùs progrediamur ulteriùs, denuò parallaxin ad eandem diem 30 Decembris quærendo; & quidem ex observatione verticali, investigationis 19, & observatione parallèlâ investigationis 20; pariter ex distantis Cometæ & Algol, probè item observatis refractionibus, ut in præcedente inquisitione, ex complemento altitudinis Cometæ, & differentiâ azimuthorum institutum est. Quem autem calculum multò compendiosiori viâ absolvemus: cum circa posteriorem observationem, nec altitudines, nec azimutha Cometæ & Algol inquiri, neq; distantia limitari, & quod potissimum est, neq; angulus inclinationis, tam primæ quàm secundæ æquationis investigari opus sit: adeò ut perquam facillimè, ope illarum trium præcedentium figurarum D D, E E, F F, genuina parallaxis secundò coæquata elici possit.

Parallaxin admodum exquisitè esse determinatam, ex adeò diversis investigationibus, luculenter patet.

Investigatio Parall. XXI. Ex Distantiis supputatis Cometæ & Algol, ad diem 30 Decemb.

1 Obs. add. 30. hor. $6\ 41' 50''$ vesp. Altit. Com. $70^{\circ} 50' 12''$ Azim. $52^{\circ} 13' 40''$ Or. M. Vertic.2 Obs. add. 31. hor. $4\ 7\ 18$ man. Altit. Com. $66\ 50\ 20$ Azim. $42\ 0\ 24$ Parall.

Pro Altitud & Azim. Algol.

Asc. R. M. Cæli $21^{\circ} 10' 30''$ Ex Calc. XIX.Asc. R. Algol $41\ 23\ 0$ Dist. à Merid. $20\ 12\ 30$ Log. 106296Declin. Algol. $39\ 35\ 0$ Ant. 26046 A. " " Log. 45067Log. 132342 $15\ 26\ 22$ Ant. 3675 S. " " Ant. 3675Alt. Ant. 106398 S. Ant. 41392 $48\ 37\ 10$ Azim. Algol $50\ 50\ 12$ Log. azim. 25444 $35\ 37\ 0$ Azim. Com. $52\ 13\ 40$ $13\ 0\ 10$ Ant. 2597Ang. EAL $1\ 23\ 28$ Logar. 371823Altit. Algol $69\ 55\ 6$ Log. 6272Compl. alt. Com. $19\ 9\ 48$ Logar. 111394 A.

Ant. 5711

Perpend. LK Logar. 483217 $27' 24''$ Ant. 3.177 S.Ant. 5708 $19^{\circ} 10' 30''$ AK

Antil.

Altitudo Algol.

Antilog. KE 12.491

Antilog. LK 3.177 A.

Antilog. EL 15.663

Diff. dist. seu motus visus

Motus prop. ex tab. hor. 9 25' 28"

Parall. fixa, & simul orbit.

Anil. 5703

19° 10' 30" AK

20 4 54 EA

54 20 KE

I 0 51

I 37 11

Distant. prior Com. & Algol EL.

I 37 11

Distant. poster. limit. EI per refract. calc. praced. invent.

36 20

37 42

1 22

Pro reductione ad verticalem.

Mesolog. later. CG parall. orbit. 1' 22"

783020

Ant. Ang. orb. & vertical. ICG 0 50" Calc. XIX. invent.

11 S.

Mesolog. CI parall. ad vertical. reduct. fit.

783009

1' 22"

Pro Prosth. inclin. prim. æquat. ad poster. observ.

Parall. ad vertical. reduct. CI vel CW 1' 22"

Logarith. 783009

Ang. inclin. DBC calc. praced. invent. 46 2 16

Logarith. 32878 A.

Prosth. inclin. CW prim. æquat. hoc loco Subt.

Logarith. 815887

0' 59" Subt.

Parall. ad vertical. reducta erat

1 22

Parall. verticalis primò coaquata

23

Pro Prosth. inclin. secundæ æquat. C D.

Prosth. inclin. prim. aq. CW 0' 59"

Mesol. 815887

Ang. WCD ex calc. praced. 5 21 0

Antil. 437 S.

Prosth. inclin. sec. æquat. CD

Mesol. 815450

0' 59" Subt.

Parall. ad vertical. reducta 1 22

Parall. vertical. genuina secund. coaq. 23

Ad diem 30 Decemb. hor. 6

41' 50" vesp. alto Cometæ 70° 50' 12"

Parallaxis
plus plusq; as-
seruatur.

Vides igitur parallaxin ad hunc diem mirum in modum esse diminutam; vix enim tot constat secundis, quot minutis initio deprehendebatur. Unde haud perperam colligitur, Cometæ nostri parallaxin mox in subsequen-
tibus diebus paulatim extenuari, & planè evanescere. Num autem res se se
ita omnino habeat nec ne? adhuc pluribus exemplis inquiramus: & quidem
ad diem 31 Decemb., ex distantis Cometæ & Capellæ eruendis. Fixa enim
hæc, cum ad Cometam, ejusq; orbitam ferè sub recto lateat angulo, tum Co-
meta ad Fixam in recessu existat; idcirco parum aberit, quin adhuc melius,
accuratiusq; ex ejusmodi distantis, quam per motum verum & visum, paral-
laxis prodeat.

Investigatio Parallaxeos XXII. Ex distantis Cometæ & Capellæ supputatis, ad diem 31 Decembris.

Figura H. 1 Observ. d. 30 hor. 6 10' 30" vesp. Altitud. Cometæ. 66° 54' 10" Azim. 64° 44' 10" Or. M.
2 Observ. d. 31 hor. 4 7 18 man. Altitud. Cometæ. 66 50 20 Azim. 42 0 24

Pro Distantiâ priore ex longit. & latitud.

Longitud. Com. 21° 27' 48" 8 Latit. Com. 23° 23' 17" Bor. Latit. Capell. 22° 52' 15" Bor.

Longit. Capell. 17 0 12 II Compl. 66° 36 43 Compl. 67 7 45

Angul. 25 32 24

Compl. latit. Capell. Log. 8188

Angul. Log. 84132 A.

Perpendic.

Log. 92320

23° 24' 23"

Ant. 94509

Ant. 8587 S.

Ant. 8587

Ant. 85922 64° 56' 43"

Compl. lat. Com. 66 36 43

1 40 0

Ant. 42 A.

Distant. prior visa & vera 23 27 45 Ant. 8629

Pro

Distantia prior
visa & vera.

Pro altitudine & Azim. Capellæ, ad horam 4 7' 18".

Asc. R. M. Cæli 162° 59' 12"

Asc. R. Capell. 72 46 0 S.

90 13 15 *Hujus compl. ad 180° est*

Distant. à Mer. 89 46 45 *Log.* 1 EL

Declin. Capell. TE 45 35 30 *Ant.* 35701 A. *ES Log.* 33635

EF Log. 35702 45° 35' 28" *Ant.* 33635 *Ant.* 33635

Altit. Anil. 20568 S. *SF Ant.* 0 0' 0"

Azim. Capell. 59° 16' 0" *Log azim.* 15134

SA 35 37 0

Azim. Com. 42 0 24

AF 35 37 0 *Ant.* 20711 *Altitudo Capellæ.*

Differ. 17 15 36

AE vel EK Altit. Capella 35 30 9 *Log.* 54346

Pro Distantiâ poster. limit. Com. & Capellæ ex altit. & azim.
ad hor. 4 7' 18" d. 31.

Complem. alt. Com. 72° 21' 55" AI

Refract. pro 17° 18' 4 45 *Add. hoc loco.*

Compl alt. Com. lim. 72 26 30 AI

Compl alt. Capell. 54 29 51 *Log.* 20571 AE *Ant.* 54347

Ang. ex azim. EAI 17 15 36 *Log.* 121499 *Add.*

Perpendic. DE *Log.* 142070 13° 58' 39" *Ant.* 3006 S.

Anil. DI 5724

Ant. 51341 53° 14' 26" AD

Anil. DE 3006 *Add.*

72 26 30 AI

Anil. EI 8730 23° 35' 40" *Distant. Com. & Capell. post limit.*

19 12 4 DI

Pro reductione distantix posterioris & exclusione motus proprii.

Longitud. Capella 17° 0' 12" II

Punct. interf. Eclipt. 28 34 48 8 ad d. 31 Decemb. man.

Differ. GH 18 25 24 *Ant.* 5261

Latit. Capell. 22 52 15 *Ant.* 8188 A. 0 , " *Log.* 94505

Hyp. HE *Ant.* 13449 29 3 13 *Log.* 72231 S.

Angul. GHE 53 9 35 *Log.* 22274

Ang. orbis. & Eclipt. 74 3 53 *compl. ad 180°* 105 56 7

Restat angul. EHF 52 46 32 *Log.* 22780

HE *Log.* 72231 A. 0 , "

Distant. Capella ab orbita EF *Log.* 95011 22 44 55

Dist. poster. EI 23° 35' 40" *Log.* 91564 S.

Anguli FIE *Log.* 3447 75 2 30

Motus prop. ex tab. LI 0 39 18 *Log.* 447137

Anguli FIE 75 2 30 *Log.* 3447 A.

Perpend. LM *Log.* 450584 37' 58" *Ant.* 6.098 S.

Anil. EM 8601

IM *Ant.* 0.436 10' 9"

Anil. LM 6.098 A.

Dist. post. EI 23 35 40

Anil. EL 8607 23 25 56 *EI corr. & limit. poster. dist.*

EM 23 25 31

23 27 45 *Prior dist. erat EL*

Differentia Distantiarum.

Differ. dist. corr. 1 49

Quoniam verò posterior hæc distantia correctâ & limitata, licet exquisitè cum angulo orbitæ, & puncto intersectionis sit explorata, minor existit distantia priore: cum tamen è contrario dicta illa posterior, ratione parallaxes, major esse deberet. Quippe tùm Cometa infra Capellam, simul sub uno eodemq; verticali versabatur; ubi necessario, si aliqua parallaxis adfuisset, distantia illa aucta apparuisset, secundùm axiom. 5. pag. 227.

Mm

Quare

Die 31 Dec.
nulla sensibilis
parallaxis Co-
metæ adfuit.

Quare nulla amplius huic observationi inhæret parallaxis die 31, hor. 4 7' 18" habitæ, alto Cometâ 17° 18' 5", vel saltem nulla sensibilis, ex hisce observationibus deduci potest.

Aliâ diversâ
indagine ite-
rum tentatur,
an aliqua hîc
lateat paral-
laxis?

Sed, inquires, quid si in refractione aliquid lateat? Etenim quantò major adhibetur Cometæ refractione, tantò etiam major provenit parallaxis. Id quod sanè inficiari minimè quidem possumus: numquid autem parallaxis quædam isthic subsit nec ne, jam jam experiemur, adhibendo scilicet refractionem Lunæ Tychonicam, pro limitatione, distantiae posteriori: quò penitus elucescat, quid omninò hâc de re sit statuendum.

Pro distantia poster. limit. Comet. & Capellæ ad hor. 4 7' 18".

Compl. altit. Com. AI	72° 21' 55"		
Refract. Luna Tych.	6 51	Add. hoc loco pro 17° 18' 5"	
Compl. alt. Com. lim. AI	72 28 46		
AD autem fuit inventa	53 14 26	S. pag. præced.	
Restat DI	19 14 20	Antil. 5746	
Perpendic. DE	13 58 39	Antil. 3006 A.	
	EI	Antil. 8752	23° 37' 25" Dist. Com. & Capell. limit.
Log. dist. post. EI	23 37 25	Logar. 91448 S.	
Log. dist. ab orbit. Capel.	22 44 55	Logar. 95011	
Log. anguli FIE		Logar. 3563	74 47 45
Motus prop. ex tab. LI	0 39 18	Logar. 447137	LI Antil. 6.534
Anguli FIE	74 47 45	Logar. 3563 A.	
Log. perpend. LM		Logar. 450700	37' 56" Ant. 6.088 S.
Antil. EM 8622.222			IM Ant. 0.446 10' 16"
Antil. LM 6.088 A.			Dist. poster. EI 23 37 25 limit.
Antil. EL 8628.310	23 27 38	Dist. poster. limit.	EM 23 27 9
Distant. prior EL erat	23 27 45		
Differentia	7		

Parallaxis
evanescere vi-
deur.

Nihilominus tamen distantia posterior, ut ut omnium maxima refractione, Lunæ nempe Tychonica hîc fuerit adhibita, minor evasit priore 7". Nulla ergo, juxta axioma 5 observationibus istis, ad diem 31 Decemb. inest parallaxis; vel minimùm nulla sensibilis deprehenditur.

Sed inquiremus porro, ope aliarum observationum, diei 31 Decemb., an aliqua detur parallaxis ad hocce tempus; & denuò partim ex distantis supputatis, partim observatis Cometæ & Capellæ; primò quidem ex distantia observatâ die 30, hor. 6 41' 50" Cometæ & Capellæ, & alterâ posteriore supputatâ, præcedentis calculi, ad hor. 4 7' 18" diei 31: sic ut illicò, atq; haud magno labore se manifestam faciet, si quæ aderit parallaxis. Primam namq; distantiam non opus est computare, quia observata est: imò etsi eam ex altitudinibus ad h. 6 41' 10" vesp. supputes, tamen eadem planè proveniet, nimirum 23° 27': prout ipso calculo in proclivi esset demonstrari, nisi chartæ parcere velimus.

Investigatio Parallaxeos XXIII. Ex distantis Cometæ & Capellæ, alterâ observatâ alterâ supputatâ, ac per refract. limitatâ

Ad diem 31 Decemb.

1 Obs. ad hor. 6 41' 50"	Dist. Comet. & Capell. observ. 23° 27' 0" Parall.
2 Obs. ad hor. 4 7' 18"	Dist. Comet. & Capell. sup-
putatâ, ac per refract. nostram limit. 4' 45" pag. 257.	23 25 56 Vertic.
Different.	1 4

Est

Est ergo posterior distantia minor priore: quare nulla parallaxis, juxta axioma sæpius dictum 5, observationibus inest. Sed adhibeamus refractionem Lunæ Tyconicam, quò videamus, num sic aliqua erui detur parallaxis.

Distantia prior observata $23^{\circ} 27' 0''$

Distantia posterior per refract. Luna $6' 51''$ limit. $23 \quad 27 \quad 38$

Differentia distantiarum seu parall. 38 ficta.

Cùm igitur posterior distantia $38''$ major sit priore, utiq; parallaxis aliqua, ut ut valde exilis, hîc latet. Quapropter parallaxis hæc ficta ad verticalem reducatur: opus autem est, & altitudinibus & azimuthis, tam Cometæ, quàm Capellæ posterioris observationis hor. $4 \quad 7' 18''$ habitæ, in præcedentibus calculis jam inventis.

Azim. Com. Calc. XXI. invent. $42^{\circ} 0' 24''$

Azim. Capell. Calc. XXIII. invent. $59 \quad 16 \quad 0$

Angulus CAE $17 \quad 15 \quad 36$ Log. 121499

Copl. alt. Capell. Calc. XXIII. inv. $54 \quad 29 \quad 51$ Log. 20571 A.

Perpendiculum DE in Figurâ Ii. Log. 142070

Dist. Com. & Capell. post. limit. $23 \quad 27 \quad 38$ Log. 92101 S. $0 \quad , \quad ''$

Anguli ECD Log. 49969 $37 \quad 21 \quad 10$ Antil. 22952

Lateris CG parall. ficta seu media 38 Mes. 859933 S., ''

Parallaxeos ad verticalem reducta Mes. 836981 $0 \quad 48$

Vestigium aliquod parallaxis.

Parallaxis ad verticalem reducta.

Ad Prosthaphæresin verò inclinationis eruendam, pro observatione priori horizonti parallelâ, angulum inclinationis D B C, ope item altitud. & azimuthorum supputare oportet. Cometæ quidem altitudo & azimuth jam investigatione XIX dantur; sed Capellæ nunc prius exploranda sunt, ad horam scilicet $6 \quad 41' 50''$. Superioris Schematis C c ductu.

Asc. R. M. Caeli $21^{\circ} 10' 30''$ Calc. XIX. invent.

Asc. R. Capellæ $72 \quad 46 \quad 0$

Figura Cc

Dist. à Merid. $51 \quad 35 \quad 30$ Log. 24385

Declin. Capell. $45 \quad 35 \quad 30$ Log. 35701 A. $0 \quad , \quad ''$ Log. 33635

Log. 60086 $33 \quad 15 \quad 11$ Ant. 17881 S. $0 \quad , \quad ''$ Ant. 17881

Altitud. Ant. 59441 S. Ant. 15754 $31 \quad 19 \quad 27$

Az. Cap. Or. S. $83 \quad 30 \quad 0$ Log. 645

Compl. Elev. poli $35 \quad 37 \quad 0$

Az. Com. O. M. $52 \quad 13 \quad 40$

$4 \quad 17 \quad 33$ Ant. 281 A.

$135 \quad 43 \quad 40$ cujus compl. ad 180°

Alt. Capellæ $56 \quad 30 \quad 13$ Log. 18162

est Angul. BAC $44^{\circ} 16' 20''$ Log. 35944

Compl. alt. Com. $19 \quad 9 \quad 48$ Log. 111394 A.

Log. 147338

Dist. Com. & Capell. $23 \quad 27 \quad 0$ Log. 92143 S. $0 \quad , \quad ''$

Angul. ABC Log. 55195 $35 \quad 9 \quad 26$ A B C

Angul. B A C $44 \quad 16 \quad 20$ Log. 35944

Compl. alt. Capell. $33 \quad 29 \quad 47$ Log. 59443 A. Ant. 18161

Perpend. DE Log. 95387 $22 \quad 39 \quad 32$ Antil. 8032 S. $0 \quad , \quad ''$

Lateris EB Log. 195470 + S. Coss. Ant. 10129 $25 \quad 21 \quad 20$ AE

Perpend. DE $22 \quad 39 \quad 32$ Mes. 87354 + $0 \quad , \quad ''$ Copl. alt. Cap. $33 \quad 29 \quad 47$ AB

AE Mes. 108116 + $71 \quad 15 \quad 49$ DBA $8 \quad 8 \quad 27$ EB

$35 \quad 9 \quad 26$ ABC

Anguli inclin. $36 \quad 6 \quad 23$ Log. 52884 A. $36 \quad 6 \quad 23$ DBC Ang. inclin. prim. equat.

Parall. ad vertic. reduct. $0 \quad 48$ Log. 836981

Prosth. inclin. prim. equat. CW Log. 889865

$0 \quad 28$ Subt. sec. axiom. 3. In recessu su- Parallaxi pri-
pra & c. mō coequata.

Parallaxis ad verticalem reducta

48

Ergo Parallaxis vertical. primò coequata

20

Mm 2

Quan-

Quamquam parallaxi vix ulla alteratio ex prosthaphæresi secundæ æquationis obvenire potest; tamen eam indagemus.

Dist. CB Com. & Capell.	23° 27' 0"	Log. 92143 S.	
Perp. ED, quod BH æqu.	22 39 32	Log. 95387	
Ang. BCD vel BCH		Log. 3244	75° 29' BCD
Dist. CB Com. & Capell.	23° 27' 0"	Log. 92143	Mesol. 83523 + S. Cosf.
Angul. inclin. DBC	36 6 23	Log. 52884 A.	
Perpend. CW		Log. 145027	13° 34' Mesol. 142167 +
Prosth. inclin. CW	0 0 28	Mes. 889865 +	Antil. 58644 + 56° 12' BCW
Angul. inclin. WCD	19 17 0	Antil. 5774 + S.	Angul. inclin. 75 29 BCD
Prosth. inclin. secund. aquat. CD		Mes. 884091 +	0' 30" S.
Parall. ad vertical. reducta			0 48

Ergo parallaxis secundò coequata verticalis 18 Ad altitud. Cometa 17° 38' 5",
die 31 Decembr. hor. 4 7' 18" mat. Quæ investiganda erat.

Quare ultimis
diebus anni fu-
erit parallaxes
recte explorare.

Etsi, ex hisce binis indaginibus, ad diem 31 Decembris factis, luculenter constet, parallaxin valdè fuisse tenuem: (ex calculo enim XXII nulla prorsus, atq; ex hoc XXIII parallaxis 18" tantum prodiit, ad altitud. 17° circ.) attamen ex aliis diversis observationibus plus plusq; insectemur, an res se se ita reverà habeat? Nam in ultimis his apparitionis diebus, profectò & ars, & labor defecit parallaxes calculo ritè determinandi: non solum quòd in secundis solummodo subsisterent; sed inprimis quòd Cometa exilior, obtusior, & declivior fieret, crebræ aëris mutationes intervenirent, & quòd potissimum, in utroq; Quadrante eum idoneis instrumentis observare haud concederetur.

Investigatio Parall. XXIV. Ex Distantiis Cometæ & Capellæ supputatis, & quidem ex altitud. & azimuthis,

Ad diem 31 Decembris.

1 Obs. d. 30 Dec. h. 6 10' 30" vesp. Altit. Com. 66° 54' 10" Azim. 64° 44' 10" Or. M. Parall.
2 Obs. d. 31 Dec. h. 3 26 mat. Altit. Com. 20 27 54 Azim. 46 56 18 Occ. S. Vertic.

Pro altitud. Capellæ ad hor. 6 10' 30" vesp.

Figura Cc. Asc. R. M. Cæli	13° 19' 53"		
Asc. R. Capell.	72 46 0		
Distant. à Mer.	59 26 7	Log. 14960	
Declin. Capell.	45 35 30	Ant. 35701 A.	Log. 33635
		Log. 50661	37° 3' 7" Ant. 22554 S. , , Ant. 22554
		Altitud. Ant. 48493 S.	Ant. 11081 26 28 50
Azim. Capel. Or. S. 73	6 40	Log. 2168	Compl. Elev. poli 35 37 0
Azim. Com. Or. M. 64	44 10		9 0 10 Ant. 1277 A.
	142 50 50	cujus Compl. ad 180°,	Altit. Cap. 51 59 40 Log. 23831
est Angulus EAI	37 9 10		

Pro distantia priore Capellæ & Cometæ ad hor. 6 10' 30".

Figura Gc. Compl. altit. Com.	23° 5' 50"	Log. 93574	Ant. 8355
Anguli EAI	37 9 10	Log. 50428 A.	
Perpendic.		Log. 144002	13 42 36 Ant. 2890 S. Ant. 2890
			Ant. 5465 18° 46' 12"
			Compl. alt. Capel 38 0 20
			19 14 3 Ant. 5744 A.
			Dist. Comet. & Capella 23 28 5 Ant. 8634

Pro

Pro altitudine & Azim. Capellæ ad hor. 3 37' 26".

Asc. R.M. Cæli 155° 29' 50"

Asc. R. Capell. 72 46 0 S.

Dist. à Merid. 82 43 50 Log. 817

Declin. Capell. 45 35 30 Ant. 35701 A. 0 , , Log. 33635

Log. 36518 43 57 12 Ant. 32864 S. 0 , , Ant. 32864

Altitud. Ant. 25553 S. Ant. 771 7 6 10

Azim. Capel. Oc. S. 63 39 25 Log. 10965

Compl. Elev. poli 35 37 0

Azim. Com. Occ. S. 46 56 18

28 30 50 Ant. 12933 A.

Angulus EAI 16 43 7

Altitud. Capella 39 14 23 Ant. 45797

Altitud. Capellæ.

Pro distantia posteriore limit. Com. & Capellæ ad hor. 3 37' 26".

Compl. altitud. Cometa 69° 32' 6"

Refract. ex tab. nostr. add. 3 15 ad altit. Com. 20° 27' 54"

Compl. altit. Com. limit. 69 35 21

Compl. alt. Capell. 50° 45' 37" Log. 25553

Ant. 45800

Anguli EAI 16 43 7 Log. 124594 A.

Perpend. DE

Log. 150147 12 52 26 Ant. 2546 S. 0 , , Ant. 2546

AD Ant. 43254 49 32 39

Compl. alt. Comet. limit. AI 69 35 21

DI 20 2 42 Ant. 6238 A.

Distant. Comet. & Capella limit. 23 39 59 Ant. 8784

Pro angulo FIE, Reductione distant. poster. & removendo motu proprio.

Dist. post. lim. EI 23° 39' 59" Log. 91276 S.

Dist. Cap. ab orb. 22 44 55 Log. 95011 Calc. XXIII. invent.

Angul. FIE Log. 3735 74° 26' 15"

Motus prop. LI 35 43 Log. 456697 A. Ant. 5.397

Perpend. LM Log. 460432 34' 24" Ant. 5.006 S.

Antil. EM 8662 Ant. 0.391 9' 37" IM

Antil. LM 5 A. 23 39 59 EI Dist. post. limit.

Antil. EL 8667 23 30 45 Dist. post. reduct. & limit. 23 30 22 EM

23 28 5 Dist. prior inventa est

Parall. ficta 2 40

Figura X
vel H.Parallaxis
ficta.

Quia itaq; posterior distantia major est priore; omnino parallaxis hinc expectanda est; sed necesse, ut hæc ficta ad verticalem, more solito, reducatur: & quidem ad hor. 3 37' 26" mat. diei 31; cum sub eodem circulo verticali Cometa & Capella versaretur.

Pro reductione ad verticalem ad hor. 3 37' 26".

Ang. CAE sup. invent. ex azim. 16° 43' 7" Log. 124594

Compl. altit. Capell. 50 45 37 Log. 25553 A.

Perpend. DE Log. 150147

Distant. Com. & Capell. 23 30 45 Log. 91893 S.

Angulus ECD Log. 58254 33° 57' 3" Ant. 18691 S.

Lateris CG parall. ficta seu med. 2 40 Mes. 716174

Parallaxeos ad verticalem reducta Mes. 697483 3 13

Figura B.

Parallaxis
ad vertical. re-
ducta.

Mm 3

Pro

Pro Prosthaphæresi inclin. prioris observationis, Angulus enim B A C, ex differentiâ azimuthorum Cometæ & Capellæ, membro primo hujus calculi jam innotuit.

Figura Cc.	Angul. BAC	37° 9' 10"	Log. 50428	
	Compl. altit. Com.	23 5 50	Log. 93574 A.	
			Log. 144002	
	Dist. Com. & Capell.	23 28 5	Log. 92071 S.	0 , "
			Log. 51931	36 30 26 ABC.
	Anguli BAC	37 9 10	Log. 50428	
	Compl. altit. Capell.	38 0 20	Log. 48494 A.	Antil. 23832
	Perpend. DE		Log. 98922	21 49 51 Antil. 7441 S.
	Lateris EB	6 5 20	Log. 224365 + S. Cosf.	Antil. 16391
	Perpendic. DE	21 49 51	Mef. 91481 +	31° 55' 0" AE 38 0 20 AB
	Anguli DBA		Mef. 132884 —	75 10 9 DBA 36 30 26 ABC
	Ang. inclin.	38 39 43	Log. 47045 A.	38 39 43 DBC Ang. inclin. prim. aequat.
	Parall. ad vertic. reduct.	3 13	Log. 697483	
			Log. 744528	2' 1" S. CW
	Parall. ad vertical. reducta erat		3 13	
	Ergo Parall. vertic. prim. coequat.		1 12	

Pro Prosthaphæresi sec. æquat. B D.

Figura Cc.	Dist. CB Com. & Capell.	23 28' 5"	Log. 92071 S.	
	Perp. ED, quod æquat. BH	21 49 51	Log. 98922	0 , "
	Ang. BCD vel BCH		Log. 6851	69 2 BCD
	Dist. CB Com. & Cap.	23 28 5	Log. 92071	Mef. 83443 + S. Cosf.
	Angul. inclin. DBC	38 39 43	Log. 47045 A.	
	Perpendic. CW		Log. 139116	14 24 Mef. 135963 +
				BCW Antil. 52520 + 53 44
	Prosth. inclin. CW	2 1	Mef. 744528 +	BCD 69 2
	Anguli inclin. WCD	15 18 0	Ant. 3609 + S.	WCD Ang. inclin. 15 18
	Prosth. inclin. sec. æquat. CD		Mef. 740919 +	2' 5" S.
			Prosth. ad verticalem reducta	3 13
Parallaxis genuina, ad d. 31 Decemb.	Ergo Parallaxis genuina vertic. sec. coequat.		1 8	Ad diem 31 Decembr.
			hor. 3 37' 26" mat., alto Cometâ 20° 27' 54"	

Etiam si penitus certus sim, vix aliam Cometæ nostro competere refractionem, quàm quæ in tabellâ refractionis ipsi est assignata; nihilominus tamen & hoc exemplum ope Tyconicæ refractionis Lunaris pertractemus, tùm quò pateat, quantò major parallaxis existat, tùm quò quemlibet non lateat, & hoc adhibita refractione integram parallaxin tamen vix supra 2 minut. crescere posse.

Hæc autem inquisitio hæc vice facillimo peragetur negotio: quippe nonnulla tantùm calculi prioris membra immutantur, reliqua verò omnia pariter huic inserviunt. Exinde prior distantia Cometæ & Capellæ ad hor. 6 10 30 reservatur; posterior verò ratione parallaxeos paululùm mutatur, & per consequens etiam angulus F I E, item parallaxis ficta. At in reductione ad verticalem idem angulus E C D permanet, nec non angulus tùm primæ, tùm secundæ æquationis Prosthaphæreseos.

Investi-

& Capellæ supputatis & quidem ex altitud. & azimuthis,

Ad diem 31 Decemb.

i Obs. d. 30 Hor. 6 10' 30'' Distantia Comet. & Capellæ 23° 28' 5'' Parall.

2 Obs. d. 31 Hor. 3 37 26.

Pro Distantiâ poster. Com. & Capell. limitandâ.

Compl. altit. Com. erat $69^{\circ} 32' 6''$

Refract. Lun. Tychon.

515

Add. ad aliud. Comet. 20° 27' 54''

Figura G g.

Compl. alt. Com. limit.

69 37 21 AI

AD autem inventa fuit

49 32 39 AD

20 4 42 DI

Antil. 6270

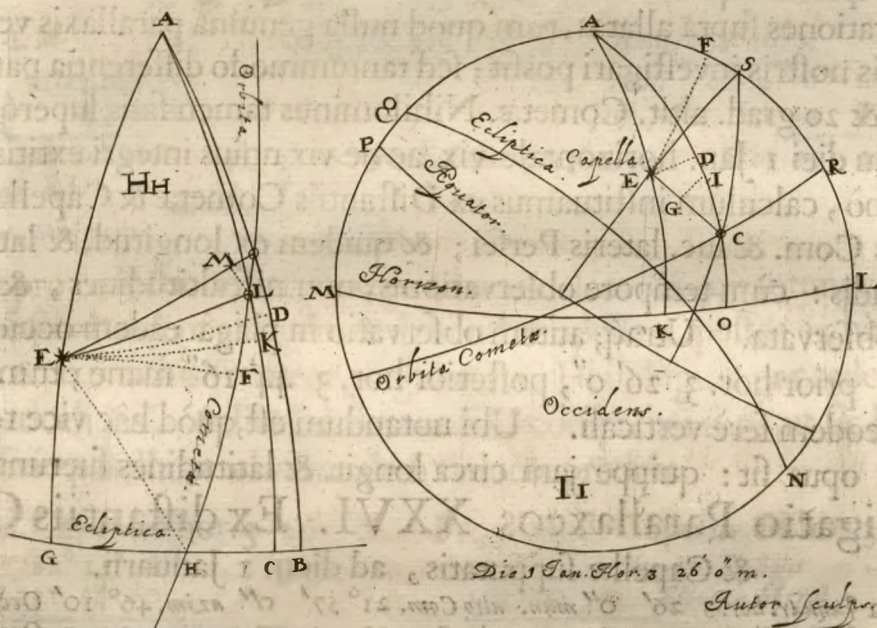
DE

Antil. 2546 A.

EI

Antil. 8816

23° 42' 25'' Dist. Com. & Capel.



Die 3 Jan. Hor. 3 26' 0" m.

Author Sculptor

Pro angulo F I E, & eliminatione motus proprii.

Dist. post. limit. EI $23^{\circ} 42' 25''$ *Log.* 91116 S.

Dist. Capell. ab orbitâ 22 44 55 Log. 95011

Log. 3895 74° 6' 45"

Motus prop. LI 35 43 Log. 456697 A. *Antil. S. 397*

Perpendicul. LM $\log. 460592 \quad 34' 21'' \text{ Anril. } 4.992 \text{ S.}$

Antil. 0.405 0° 9' 46" IM

Amil. EM 8092 *Dist. post. limit. 23 42 25 EI*

23 32 39 E M

Amil. EL .8697	23	33	5	Dist. poster. imm. 5
	23	28	5	Distancia prior inventa est

0 9 3 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 104

Pro reductione ad verticalem.

Mesol. lateris CG parall. ficta 5' 0'' 653313

<i>Antil. anguli</i> E C D	33	57	3	18691 S.
----------------------------	----	----	---	----------

Mesol. parall. ad vertical. reduct. 634622 6' 2"

Pro Prostaph. inclinat. primæ æquat. Subt.

Parall. ad vertical. reduct. $6^{\circ} 2''$ Logar. 634622

Anguli inclin. DBC 38 39 43 — *Log.* 47045 A.

Proftb. inclin. CW prim. aquat. Log. 681667 3' 46" Subir.

Parall. ad vertical. reducta

Parall. verticalis AD primò coaquata 2 16

Pro

Pro Prosthaphæresi inclin. secundæ æquat.

Prosth. inclin. prim. æq. CW 3' 46'' Mesol. 681667

Anguli WCD inventus est 15 18 0 Anil. 3609 S.

Prosth. inclin. sec. æquat. CD

Mesol. 678058 3' 54'' Subtr.

Parall. ad vertical. reduct. 6 2

Ergo Parallaxis genuina vertical. secundò coæquata 2 8 Ad diem 31 Decemb. Hor. 3 37' 26'', alto Cometâ 20° 27' 54''.

Quanta fuerit
omnium maxi-
ma ad diem 31
Decemb.

Est igitur hæc omnium maxima parallaxis, quam ad hunc 31 Decembr. elicere potuimus: quanquam prorsus in eâ sum opinione, vix tantam reverà tùm temporis extitisse: attestantibus investigationibus reliquis omnibus. Sufficientiant itaq; quæcunq; pro hâc die 31 Decembr. explorata sunt, atq; nos tandem ad diem 1 Jan. anni 1653 conferamus, operam dando, ut & parallaxin hujus diei explorare queamus: ut ut sanè id investigatu perdifficile futurum sit, tùm ob rationes suprâ allatas, tùm quòd nulla genuina parallaxis verticalis ex observatis nostris investigari possit; sed tantummodò differentia parallaxium, inter 22 & 20 grad. altit. Cometæ. Nihilominus tamen satis superq; eluccebit, parallaxin diei 1 Jan. horizontalẽ vix ac ne vix unius integri extitisse minuti.

Primò, calculum instituiamus ex Distantiis Cometæ & Capellæ; dein ex distantiiis Com. & luc. lateris Persei; & quidem ex longitud. & latitudinibus supputandis: cùm tempore observationis, non nisi altitudines, & azimutha fuerint observata. Utraq; autem observatio in plagâ eâdem occidentali habita est; prior hor. 3 26' 0'', posterior hor. 3 44' 16'' mane; tùm utraq; etiam sub eodem ferè verticali. Ubi notandum est, quòd hâc vice refractionibus non opus sit: quippe jam circa longit. & latitudines fuerunt adhibitæ.

Investigatio Parallaxeos XXVI. Ex distantiiis Cometæ & Capellæ supputatis, ad diem 1 Januarii.

1 Obs. d. 1 Januar. hor. 3 26' 0'' man. alto Com. 21° 57' 0'' azim. 46° 10' Occ. S. Vertical.

2 Obs. d. 1 Januar. hor. 3 44' 16'' man. alto Com. 20 4 30 azim. 43 9 Occ. S. Vertical.

Pro distantia prior.

Figura H n. Long. Com. 1 obs. 22° 44' 45'' 8 Latit. Com. 25° 49' 51'' Bor. Latit. Capell. 22° 52' 15'' Bor.

Long. Capell. 17 0 12 II Compl. 64 10 9 Compl. 67 7 45

Anguli EAL 26 15 27

Compl. lat. Capell. EA Log. 8188

Ant. 94509

Anguli EAL Log. 81552 A.

Perpendiculi EK Log. 89740 24° 3' 21'' Ant. 9085 S.

Ant. 9085.657

Antil.

Ant. 85424

Compl. lat. Com.

64° 48' 41'' AK

64 10 9 AL

LK 0 38 32 Ant. 16.282

EL Distant. Com. & Capell. prior. 24 3 50 Ant. 9091.939

Pro Distantia posteriore.

Long. Com. 2 obs. 20° 43' 42'' 8 Latitudo Cometa 25° 49' 58'' Bor.

Long. Capell. 17 0 12 II Compl. 64 10 2

Angul. EAI 26 16 30

Compl. latit. Capell. Log. 8188 EA

Ant. 94509

Anguli EAI Log. 81490 Add.

Perpendiculi ED Log. 89678 24° 4' 18'' Ant. 9098 S.

Ant. 9098

AD Ant. 85411

Compl. latitud. Cometa. AI

64° 48' 28''

64 10 2

ID 0 38 26 Ant. 6

EI Dist. Com. & Capell. poster. 24 4 50 Ant. 9104

Pro æqua-

Pro æquatione posterioris distantiae.

Long. Capell. G	17° 0' 12" II				
Punct. interf. Eclipt. H	28 39 0	8			
Differentia GH	18 21 12	Ant. 5221			
Latit. Capell. EG	22 52 15	Ant. 8188	Latitudinis	Log. 94505	
Hyp. HE	Ant. 13409	29° 0' 40"	Log. 72364	S.	
	Angul. GHE	53 15 42	Log. 22141		
Compl. ad 180°	Angul. orb. & Eclipt.	105 48 0			
Restat angul. EHF	52 32 18	Log. 23097	A.		
	HE	Log. 72364			
Distant. Capella ab orbita Cometa	EF	Log. 95461	22° 38' 29"	EF	
Poster. distant. EI Com. & Cap. 24°	4' 50"	Log. 89648	S.		
	Anguli FIE	Log. 5813	70 39 11	FIE	
Motus prop. ex tab. LI	0° 1' 13"	Log. 794646	Antil. 0.0062		
Anguli FIE	70 39 11	Log. 5813	A.		
Perpendiculari LM	Log. 800459	1' 9"	Antil. 0.0056	S.	
Antil. EM	9100.165	IM	Antil. 0.0006	0° 0' 22"	
Antil. LM	0.006 A.	Dist. poster. EI	24 4 50		
Antil. EL	9100.171	24° 4' 28"	sive EI Correct.	EM 24 4 28	
Distantia prior EL	24 3 50				
Differ. distant. sive parall.	38	sicta.			

Parallaxin
sicta.

Jam pro reductione parallaxeos ad verticalem, inquirantur primùm ad utramq; observationem altitudo, & azimuth Capellæ; postea ex his, & altitudinibus, & azimuthis Cometæ, angulus E C D, in Figurâ præcedente H H, circulo verticali A C, & lineâ distantiae E C comprehensus; ut sic hujus anguli beneficio parallaxis ad verticalem reducta prodeat.

Pro altitud. Capel. ad hor. 3 26' 0" Pro altitud. Capellæ, ad hor. 3 44' 16".

Asc. R. Solis	282° 15' 8"	Asc. R. Solis	282° 15' 58"	Asc. R. Solis	
Elong. à Mer.	231 30 0	Elong. à Merid.	236 0 0	Elong. à Merid.	
Asc. R. M. C.	153 45 8	abject. 360 gr.	158 15 58	Asc. R. M. C.	
Asc. R. Capell.	72 46 0	Asc. R. Capella.	72 46 0	Asc. R. Capella.	
Dist. à Mer.	80 59 8	Log. 1244	85 29 58	Log. 309	
Declin. Capell.	45 35 30	Ant. 35701 A.	45 35 30	Ant. 35701 A.	
Perpend. EF	43 43 6	Log. 36945	Perpend. EF	Log. 36010	44° 14' 6"
Log. declin. *	33635	Log. declin. 33635			
Ant. perp.	32470 S.	Ant. 32470	Ant. perp.	33340 S.	Ant. 33340
Ant. SF	1165 8° 43' 45"	Ant. SF	295 4° 24' 0"		
Compl. Elev. poli AS	35 37 0		35 37 0		
AF	26 53 15	Ant. 11440	31 13 0	Ant. 15640	

Figura II.

Altitudo Capella	40 8 12	Ant. 43910	Altitudo Capella	37 47 20	Ant. 48980
Log. perp.	36945	Log. perp.	36010		
Ant. alt.	26853 S.	Antil. alt.	23538 S.		
Log. azim.	10092	64° 41' 25"	azim. Capell.	Log. azim.	12472
	46 10 0	azim. Comet.		61 58 27	azim. Capell.
				43 9 0	azim. Com.

Azimuth Ca-
pell. & Cometæ.

Angulus CAE	18 31 25	Angulus CAE	18 49 27		
Pro angulo E C A vel E C D.		Pro angulo E C A vel E C D.			
Ang. CAE	18° 31' 25"	Log. 114667	Ang. CAE	18° 49' 27"	Log. 113114
Compl. altit. *	49 51 48	Log. 26853 A.	Compl. altit. *	52 12 40	Log. 23537 A.
Perpend. DE	Log 141520	Perp. DE	Log. 136651		
Dist. Com. & *	24 3 50	Log. 89708 S.	Dist. Com. & *	24 4 20	Log. 89676 S.
Ang. ECD	36 33 27	51812	Angul. ECD	38 41 38	Log. 46975

N n

Pro

Pro reductione ad vertical.

Mes. CG parall. fict.	30''	859933
Ant. ang. ECD	36 33 27	21909 S.
Mes. par. ad vert. red.	0' 47'' 18'''	838024

Pro reductione ad vertical.

Mes. CG parall. fict.	30''	859933
Ant. ECD	38 41 38	24783 S.
Mes. paral. ad vertic. red.	835150	0' 48'' 41'''
Parallaxis ad vertic. red. prior		0 47 18

Ergo differentia parallaxeos fit 1 23
 Ad 1 scilicet Januarii inter altitudinem Cometae 21° 57' 0''
 20 4 30

Different. altitud. Comet. 1 52 30

Differentia pa-
 rallaxium non-
 dum duorum
 secundorum.

Est ergo perspicuum hanc differentiam parallaxium vix esse perceptibilem, cum tantum sit 1'' 23'''. Quare adhuc semel, uti jam innuimus, per distantias Cometæ, & lucidi lateris Persei eandem differentiam parallaxium inquiramus; num item eadem sit proditura. Quæ operatio, quoniam pariter hæc fixa ad Cometam, ejusq; orbitam sub angulo circiter recto residet, est planè cum priore eadem: nisi quòd in hoc exemplo, Cometa ad lucidum latus Persei versabatur in accessu; ad Capellam verò in præcedente indagine in recessu: hincq; non posterior, sed prior distantia, pro æquatione corrigenda est, licet minor videatur: quippe in posteriore distantia reverà differentia parallaxium latuit. Eamq; etiam ob causamfigurationes immutandæ sunt.

Investigatio Parall. XXVII. Ex Distantiis Cometæ & Lucid. later. Persei supput. ad diem 1 Januarii.

1 Observ. d. 1 Jan. hor. 3 26' 0'' m. Alto Com. 21° 57' 0'' Azim. 46° 10' Occ. S. Vertical.
 2 Observ. d. 1 Jan. hor. 3 44 16 m. Alto Com. 20 4 30 Azim. 43 9 Occ. S. Vertical.

Pro distantia priore.

Long. Com. 1 Obs. 22° 44' 45'' 8 Latit. Com. 25° 49' 51'' Bor. Latit. later. Persei 30° 5' 30'' Bor.
 Long. luc. lat. Perf. 27 1 12 8 Compl. 64 10 9 Compl. 59 54 30

Diff. CG vel ang. 6 16 27 EAK

Compl. latit. *, EA Log. 14476

Antil. 69037

Anguli EAK Log. 221479 A.

Perpend. EK Log. 235855 5° 25' 34'' Antil. 449 S. 0, ,, Ant. 449

AK Antil. 68588 59 45 31

AL Compl. latit. Comet. 64 10 9

KL 4 24 38 Ant. 296 A.

Distant. Com. & lucid. lat. Persei 6 59 0 Ant. 745

Distantia Co-
 metæ & Stellæ.

Pro distantia posteriore.

Long. Com. 2 Obs. 20° 43' 42'' 8 Latitud. Comet. 25° 49' 58'' Bor.

Long. fixe 27 1 12 8 Complem. 64 10 2

Angulus EAD 6 17 30

Compl. latit. *, EA Log. 14476

Antil. 69037

Anguli EAD Log. 221101 A.

Perpend. ED Log. 235577 5° 26' 27'' Antil. 451 S. 0, ,, Ant. 451

AD Antil. 68586 59 45 29

AI Compl. latit. Comet. 64 10 2

DI 4 24 33 Ant. 296 A.

Distantia Comet. & later. Perf. 6 59 40 Ant. 747

Pro

Pro æquatione prioris distantiae.

Long. fixa, G $27^{\circ} 1' 12'' 8$
 Punct. interf. Eclipt. H $28 39 0 8$

Differentia HG $1 37 48$
 Latit. Luc. later. Persei $30 5 30$

Antil. 41

Antil. 14476 A. $6 1 11$ Log. 69037

Hyp. HE Antil. 14517 $30 8 6$ Log. 68908 S.

GHE Angul. $87 5 30$ Log. 129

Angul. orbit. & Eclipt. $74 12 0$

Restat angulus EHF $12 53 30$ Log. 150010

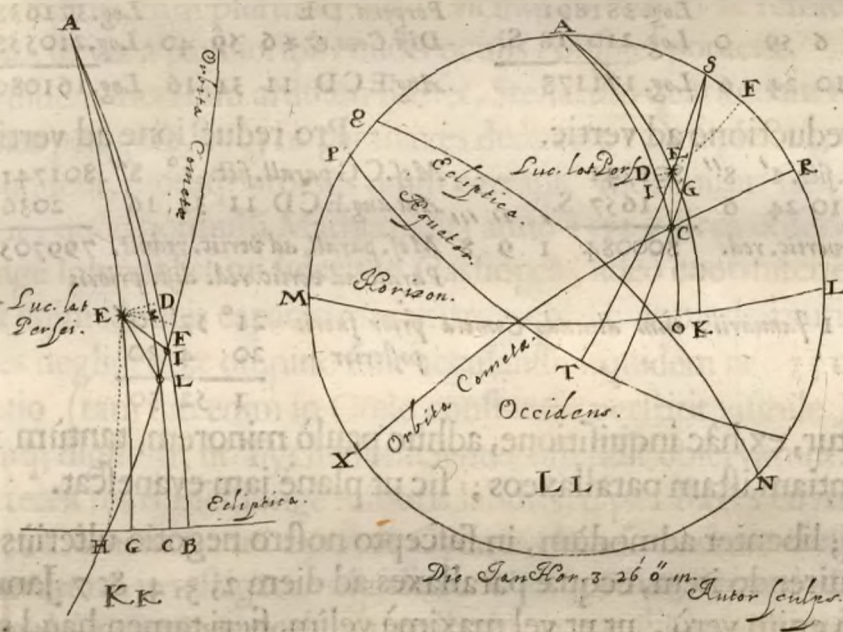
HE Log. 68908

Distant. fixa ab orbita Com. EF Log. 218918 $6^{\circ} 25' 49''$

Prior distant. $6 59 0$ Log. 210718 S.

Angulus FIE Log. 8200 $67^{\circ} 6' 45''$

Distantia fixa
ab orbita.



Motus prop. extab. LI $1' 13''$ Log. 794646

Ant. 0.0062

Anguli FIE $67 6 45$ Log. 8200

Perpendic. LM Log. 802846 $1' 7''$ Ant. 0.0053 S.

Antil. EM 742.948

IM Ant. 0.0009 $0^{\circ} 0' 28''$

Antil. LM 0.005 A.

Distant. EI prior $6 59 0$

Antil. EL 742.953 $6^{\circ} 58' 32''$ five EI correct.

EM $6 58 32$

Distant. poster. erat $6 59 40$

Differ. distant. seu parall. $1 8$ ficta.

Parallaxin
ficta.

Pro reductione parallaxeos fictæ ad verticalem, inquirantur primùm altitudines, & azim. Luc. later. Persei ad utramq; observationem.

Pro altitud. Luc. later. Persei,

Pro altitud. Luc. later. Persei,

ad hor. $3 26' 0''$.

ad hor. $3 44' 16''$.

Asc. R. M. Cæli $153^{\circ} 45' 8''$

Asc. R. M. C. $158^{\circ} 15' 58''$

Asc. R. fixa $43 30 0$

Asc. R. fixa $43 30 0$

$110 15 8$ hujus cōpl. ad 180° est

$115 45 58$

Dist. à Merid. $69 44 52$ Log. 6382

Log. 10473

Declin. fixa $48 37 30$ Ant. 41404 A.

Ant. 41404 A.

Perpend. EF $38 19 27$ Log. 47786

Log. 51877

N n 2

Locat.

Logar. decl. * 28716	Logar. decl. * 28716		
Ant. perp. EF 24270 S.	Ant. 24270	Ant. perp. EF 21874 S.	Ant. 21874
Ant. SF 4446 16° 57' 33"		Ant. SF 6842 20 57 16	
Compl. Elevat. Poli AS 35 37 0		35 37 0	
AF 52 54 33	Ant. 50569	56 34 16	Ant. 59619
Altitudo Luc. lat. Perf. 28 14 16	Log. 74839	Altitudo Luc. lat. Perf. 26 16 27	Log. 81493
Log. perp. 47786		Log. perp. 51877	
Ant. altit. 12671 S.		Ant. alt. 10903 S.	
Log. azim. 35115 44 44 20	Azimuth. Stell.	Log. azim. 40903 41 35 34	Azimuth. Stell.
46 10 0	Azimuth. Com.	43 9 0	Azimuth. Com.
Ang. CAE in fig. L L. I 25 40		Angul. C A E 1 33 26	
Pro angulo E C A vel E C D.		Pro angulo E C A vel E C D.	
Angul. CAE 1° 25' 40"	Log. 369222	Ang. CAE 1° 33' 26"	Log. 360646
Compl. altit. * 61 45 44	Log. 12669 A.	Compl. alt. * 63 37 33	Log. 10992 A.
Perpend. DE	Log. 381891	Perpend. DE	Log. 371638
Dist. Com. & * 6 59 0	Log. 210718 S.	Dist. Com. & * 6 59 40	Log. 210558 S.
Ang. ECD 10 24 6	Log. 171173	Ang. ECD 11 31 16	Log. 161080
Pro reductione ad vertic.		Pro reductione ad vertic.	
Mes. CG parall. fict. 1' 8"	301741	Mes. CG parall. fict. 1° 8"	301741
Ant. ang. ECD 10 24 6	1657 S., " "	Ant. ang. ECD 11 31 16	2036 S., " "
Mes. parall. ad vertic. red.	300084 1 9 8	Mes. parall. ad vertic. red.	799705 1 9 24
		Parall. ad vertic. red. dist. prioris	1 9 8
Ad d. 1 Januarii, cum altitudo Cometa prior fuerit		21° 57' 0"	
posterior		20 4 30	
		1 52 30	

Differentia parallaxeos ad huc minor prodit. Apparet igitur, ex hâc inquisitione, adhuc paulò minorem, tantùm 16", prodere differentiam istam parallaxeos; sic ut planè jam evanescat.

Deniq; libenter admodùm, in suscepto nostro negotio ulteriùs progredi vellem, inquirendo item, ecquæ parallaxes ad diem 2, 3, 4, & 7 Januarii dentur: verùm enim verò, ut ut vel maximè velim, fieri tamen haud potest, ut ex istarum dierum observationibus istud deducatur. Nam eo tempore tales observationes, quales requiruntur, ob varia obstacula, idoneis instrumentis, sive Quadrante azimuthali, sive Sextante nullæ fuerunt acquisitæ. Et licet die 4 & 7 Januarii, una aut altera Cometæ observatio Sextante habita fuerit; tamen, quia Cometa perquàm debilis tùm extitit, ac corpore diminutus, nec non refractionibus involutus, accuratè satis haud fuerunt peractæ: hinc etiam nil quicquam certi ex illis promittitur. Præstat igitur dictas observationes præterire, atq; in hâc die primâ Januarii subsistere, nec non parallaxibus, superiori servatâ methodo, investigatis acquiescere: quemadmodum etiam nemo non jure acquiescere potest, iis videlicet, quæ in superiori fusissimo calculo, maximo labore, majore sanè, quàm tibi fortè persuadebis, erutæ fuerunt. Operam daturi sumus tamen in posterum, quando aliâ ratione parallaxes scrutari suscipiemus, ut pro die 4 Januarii, imprimis ex visis, & veris Cometæ altitudinibus, aliquid certi elici possit: sine omni dubio autem, sicuti jam die 31 Decemb., & 1 Januarii parallaxis omnis ferè fuit insensibilis; sic pariter & die 4, vix parallaxeos vestigium deprehensuri sumus.

Quare parallaxes ad dies subsequentes Januarii, investigari haud potuerit.

Autor existimat Cometam die 4 Januarii nullam prorsus possedisse parallaxin.

Prius-

Priusquam verò ad reliquos modos scrutandi parallaxes perveniamus, non absonum erit, in antecessum, ex singulis istis parallaxibus verticalibus supra inventis, parallaxes horizontales supputare, easq; in peculiarem referre tabulam. Earum enim ope longè adhuc clariùs cuiq; patebit, quomodo cum parallaxibus illis comparatum fuerit, & quâ ratione de die in diem continuò decreverint: adhæc solidius exinde etiam feres iudicium, quid de nostris observationibus, nec non ipsâ calculi methodo sit statuendum. Profectò mirabitur quicumq; æquâ lance rem examinabit, omnes ferè operationes adeò accuratè convenire; & quomodo fieri potuerit ad tantam præcisionem nos pervenisse: cum primis si rectè expendatur, quanti constiterit tot aptas observationes ex ipso Cœlo impetrare; & quidem in tali Cometâ, cujus caput initio raræ erat magnitudinis, in fine oppidò exiguum, motus velocissimus, at debili lumine præditus, tum plerumq; valdè vicinus horizonti, ac refractionibus obnoxius, ita ut vix à paucioribus nudis oculis conspici potuerit.

Equidem non tam arduum fuisset, Stellarum quarundam novarum observationes peragere, exq; iis parallaxes deducere: cum pleræq; vegetanti lumine abundant, motuq; prorsus omni careant. Inde mirari satis nequeo, quâ factum sit, quòd nonnulli Mathematici anno 1572, circa observationes novi istius longè splendidissimi sideris in Cassiopeâ, adeò enormiter errare potuerint? aut enim idoneis capacissimis instrumentis fuerunt destituti, aut ipsi observatores negligentia omninò sunt accusandi: siquidem nec 15 circiter mensium spatio (tam diu enim in Cœlo constanter perstitit visibile) aliquid certi, notatuq; dignum, ut Tycho sufficienter ostendit, observarunt.

Præterea res fuisset longè minoris laboris, si parallaxes eo modo, ut Braheus circa Cometam anni 1577, & Cysatus circa Cometam anni 1618, facere consueverunt, investigare voluissim. Uterq; enim, nec unico quidem calculi exemplo, puram verticalem parallaxin, certæ alicujus altitudinis, demonstrativè nobis exhibuit; sed differentiam parallaxeos duarum altitudinum, tantum probabiliter tradidit. Adhæc nunquam Tycho, multò minùs Cysatus sollicitus fuit, quòd Scheat, & Os Pegasi (à quibus distantias numeraverunt) 4, 5, vel 6 circiter grad. ab orbitâ Cometæ distiterint. Nullamq; prorsus habuerunt rationem, num Cometa cum fixâ, sub uno eodemq;, an verò sub diversissimis verticalibus, atq; sub evidentissimo angulo extiterint: imò, etiam si, uti plerumq; factum est, sub angulo 30, vel 40 grad. confederint, nullâ tamen omninò limitatione, sive reductione usi fuerunt. Hincq; multò quidem promptius, istâ ratione, differentia parallaxium ab ante-nominatis Mathematicis probabiliter elicitur, quàm à nobis genuina verticalis Cometæ parallaxis demonstrativè, ex omni propemodum calculo exploratur; sed, è contrario, (quod tamen salvâ eorum existimatione dictum velim) haud ita accuratè ipsorum prodierunt parallaxes: siquidem in uno aut altero minuto, ut facile colligitur, proclive admodum ipsis fuit aberrare. Satiùs igitur fuisset, meo quidem iudicio, si Tycho eas fixas, vel orbitæ propinquisimas, vel ad Cometam ejusq; orbitam sub recto circiter angulo constitutas, ad parallaxes computandas elegisset: utpote sinistram manum Antinoi, illam in capite

De parallaxibus Cometæ horizontalibus.

Longè operosius est, diversitatem adspexitus in Cometis, quàm in novis Stellis deprehendere.

Ratione parallaxeos circa novam Stellam 1572 nonnulli enormiter aberrarunt.

Faciliùs more Tychonico parallaxes investigare.

Quâ ratione Tycho & Cysatus parallaxes deduxerint.

Equulei, inprimis verò Scheat (quæ Stella cum Cometâ plerumque in priore observatione & distantia, horizonti parallelâ, & in posteriori observatione verticalis extitit) atq; nostrâ methodo calculum peregrisset: verum, cum modus iste noster parallaxes eruendi nondum tum temporis cognitus, adhæc Tycho aliis gravioribus negotiis & observationibus fuerit præpeditus, facile hic est excusandus.

Ex observationibus quoq; Tychoanis parallaxes verticales Cometæ anni 1577 erui possunt.

Ratio investigandi parallaxes horizontal.

Si res esset hujus loci, monstrarem, quomodo ex ipsis Tychonicis observationibus genuinas verticales parallaxes Cometæ, anni 1577, scrutari possumus; sed hoc negotium, tanquam alienum, in aliam rejiciendū est occasione. Redeamus igitur ad parallaxes nostras horizont., ex quibuscunq; altitudinis parall. suprâ inventis, supputandas: ut eò evidentiùs pateat, quâ ratione eadem à 23 Decemb., ad 2 Januar. usq; continuò mutata, ac diminuta fuerint, priusquam parallaxes alio diverso modo, sicut initio hujus Libri IV promissimus scrutatum eamus; sed temporis redimendi gratiâ, unico tantum exemplo, prioris investigationis monstremus, quâ methodo horizontales istæ parallaxes fuerint eruta, reliquas, calculo omni omisso, in tabellam referamus. Subtrahatur ergo Logarithmus complementi altitudinis, à Logarithmo parallaxeos data altitudinis, ex residuo habebis Logarithmum parallaxeos horizontalis quæsitæ. E. g.

In primâ investigatione parall. altitudinis inventa est ad altit. 44° 28' ;

Cujus compl. sc. 45° 32' 0'' Logar. 33735 S.

Parall. altit. 17 2 Logar. 530740

Parall. horizont. quæs. Logar. 497005 23' 52''

Hac ratione omnes reliquæ sunt supputatæ, quascunq; sequens continet tabella: cujus prior columella exhibet ordinem investigationum; secunda, ex quibus distantis parallaxes fuerint supputatæ, ex observatisne, an verò supputatis; tertia, quo die & Mense; quarta, quâ horâ, minuto & secundo, observationes fuerint habitæ; quinta, quâ altitudine tum Cometa extiterit; Sexta, parallaxin altitudinis inventam; & septima parallaxin commonstrat horizontalem.

Parallaxes horizontales Cometæ an. 1652

Parallaxes Com. anni 1652 horizontales ex Parallaxibus altitudinis suprâ inventis deductæ.							
Investigatio.	Ex quibus distantis, num observ. an supputatis?	Quo tempore fuerint habitæ		Altitudines Cometæ	Parall. Parall.		
		Die.	Menf.		Gr. Mi. Sec.	M. Sec.	M. Sec.
1.	Cometa & Calceanei supputatis.	23 Decemb.		7 22 7 v. 10 57 20 v.	44 28 0	17 2	23 52
2.	Cometa & Algol supputatis.	23 Decemb.		7 22 7 v. 11 28 0 v.	44 28 0	18 58	26 34
3.	Cometa & Calceanei supputatis.	23 Decemb. 24 Decemb.		7 22 7 v. 1 27 30 m.	44 28 0	22 47	31 55
4.	Cometa & Algol supputatis.	23 Decemb. 24 Decemb.		7 22 7 v. 1 27 30 m.	44 28 0	17 23	24 22
5.	Cometa & Palilicui supputatis.	23 Decemb. 24 Decemb.		7 22 7 v. 1 27 30 m.	44 28 0	16 52	23 40
6.	Cometa & Palilicii sext. observatis.	26 Decemb.		9 0 34 v. 10 13 30 v.	67 26 0	6 59	18 12

Com.

Investigatio.	Ex quibus distantis num observ. an supputatis?	Quo tem- habitæ Die. Mens.	pore fuerint Hor. M. Sec.	Altitudines Cometæ Gr. M. Sec.	Parall. altitud. M. Sec.	Parall. horiz. M. Sec.
7	Com. & Pal. altera observ. altera quas.	26 Decemb.	9 0 34 v. 11 38 22 v.	67 26 0	7 39	19 56
8	Cometa & Luc. Y supputatis.	26 Decemb. 27 Decemb.	9 0 34 v. 2 6 0 m.	31 12 13	11 10	13 3
9	Cometa & Capella supputatis.	26 Decemb. 27	9 0 34 v. 2 6 0 m.	31 12 13	7 51	9 11
10	Cometa & Palilic- cii sext. observ.	27 Decemb.	2 6 0 m. 5 38 10 v.	52 17 7	5 17	8 38
11	Cometa & Palilic- cii supputatis.	27 Decemb.	5 50 9 v. 11 44 31 v.	55 6 0	2 30	4 5
12	Cometa & ad Co- xas Casiop. supp.	27 Decemb.	5 50 9 v. 11 44 31 v.	55 6 0	2 7	3 42
13	Cometa & luc. Y Sext. observ.	27 Decemb.	5 40 48 v. 11 44 31 v.	51 52 40	5 26	8 48
14	Cometa & Capel- la supputatis.	27 Decemb.	5 40 48 v. 11 44 31 v.	51 52 40	3 49	6 11
15	Cometa & Capel- la Sext. Capris.	27 Decemb. 28	5 35 6 v. 1 44 10 m.	34 36 17	5 16	6 24
16	Cometa & Capel- la Sext. Capris.	28 Decemb. 29	1 44 10 m. 4 10 50 m.	34 36 17	4 10	5 4
17	Cometa & Capel- la Sext. observat.	29 Decemb. 30	4 10 50 m. 6 41 50 v.	16 17 0	5 26	5 39
18	Cometa & Calca- nei supputatis.	30 Decemb. 31	6 10 30 v. 3 37 26 m.	66 54 10	0 28	1 12
19	Cometa & Calca- nei supputatis.	30 Decemb. 31	6 41 50 v. 3 37 26 m.	70 50 12	1 2	3 9
20	Cometa & Algol supputatis.	30 Decemb. 31	6 10 30 v. 4 7 18 m.	66 54 10	0 31	1 19
21	Cometa & Algol supputatis.	30 Decemb. 31	6 41 50 v. 4 7 18 m.	70 50 12	0 23	1 10
22	Cometa & Capel- la supputatis.	30 Decemb. 31	6 10 30 v. 4 7 18 m.	17 38 5	0	0
23	Com. & Capell. al- tera supp. alt. obs.	30 Decemb. 31	6 41 50 v. 4 7 18 m.	17 38 5	0 18	0 19
24	Cometa & Capell. supputatis.	30 Decemb. 31	6 10 30 v. 3 37 26 m.	20 27 54	1 8	1 13
25	Cometa & Capell. supputatis.	30 Decemb. 31	6 10 30 v. 3 37 26 m.	20 27 54	2 8	2 17
26	Cometa & Capell. supputatis.	1 Januarii	3 26 0 m. 3 44 16 m.	21 57 0 20 4 30	" " 1 23	" "
27	Com. & luc. Later. Persei supput.	1 Januarii	3 26 0 m. 3 44 16 m.	21 57 0 20 4 30	" " 0 16	" "

Parallaxes ho-
rizontales Co-
metæ an. 1652

Differentia Pa-
rallaxium.

Ex quâ tabulâ elucet, quomodo in dies parallaxes nostri phænomeni, certâ servatâ proportionē decreverint; sic ut die circiter 31 Decembris, sive 1 Januarii penitus ferè evanuerint. Dum autem adhuc aliquantò altius omnia consideras, singulasq; investigationes parallaxium probè expendis, imprimis certiores parallaxes à reliquis minùs certis seligis, invenies, die 23 Decembr., parallaxin horizontalem vix 30 min. exitisse, imò aliquantò minorem; quem-

Initio Janua-
rii parallaxis
omnino eva-
nuir.

admo-

admodum id quatuor exēplis, ferè in ipsis minutis convenientibus demonstrari poterit: Die 26 vesperi, haud 19', vel summum 20' superasse: die 27 vesp. vix 8' vel 9': die 28, vix 5' vel 6': die 30 Decembr., 2' vel 3': die 31, summum 1': atq; 1 Januarii jam insensibilem fuisse. Ex quibus suo loco & tempore, quo reservantur, veram Cometæ distantiam à terrâ, omnibus diebus apparitionis competentem demonstrativè elicere poterimus. Antequam autem id suscipiamus, parallaxes ulteriùs indagabimus, utrùm reverà tantæ extiterint, nec ne? atq; id quidem diversis tribus modis sequentibus.

*Diversâ metho-
do parallaxes
inquirantur.*

Nunc autem primò parallaxes verticales, per visas & veras altitudines computemus, ex quibusdam huic negotio aptis observationibus: ex singulis enim haud erui possunt. Nam si visæ Cometæ altitudines, vel Meridiano nimis vicinae, vel ab eo remotæ; item si Cometæ azimuth vel nimis magnum, vel parvum extiterit, monstrosa constituuntur triangula, sic ut calculus in ipsismet minutis, nedum secundis haud semper convenire possit. Hincque certissimum est, uti sæpiùs jam diximus, ex singulis quibuscunq;, ut ut longè accuratissimis observatis, nullâ prorsus ratione, quâcunq; methodo initâ, parallaxes investigari posse; sed probè expendendum esse, quænam observationes, huic vel illi calculo convenient; aliàs sanè frustrâ laborabis.

*Methodus Ty-
chonis probabi-
liter tantum
parallaxes
commonstrat.*

Hic modus noster per altitudines, veriùs demonstrabit genuinas parallaxes, quàm Tychonis, cujus ipse Autor meminit lib. II. de Cometâ anni 1577, pag. 134. Quandoquidem ea methodus tantum probabiliter tradit Cometam supra Lunam versari; noster verò, cujuscunq; datæ altitudinis veram exhibet parallaxin verticalem, & consequenter genuinam distantiam à terrâ demonstrativè ostendit.

*Quid sit paral-
laxin verticalis.*

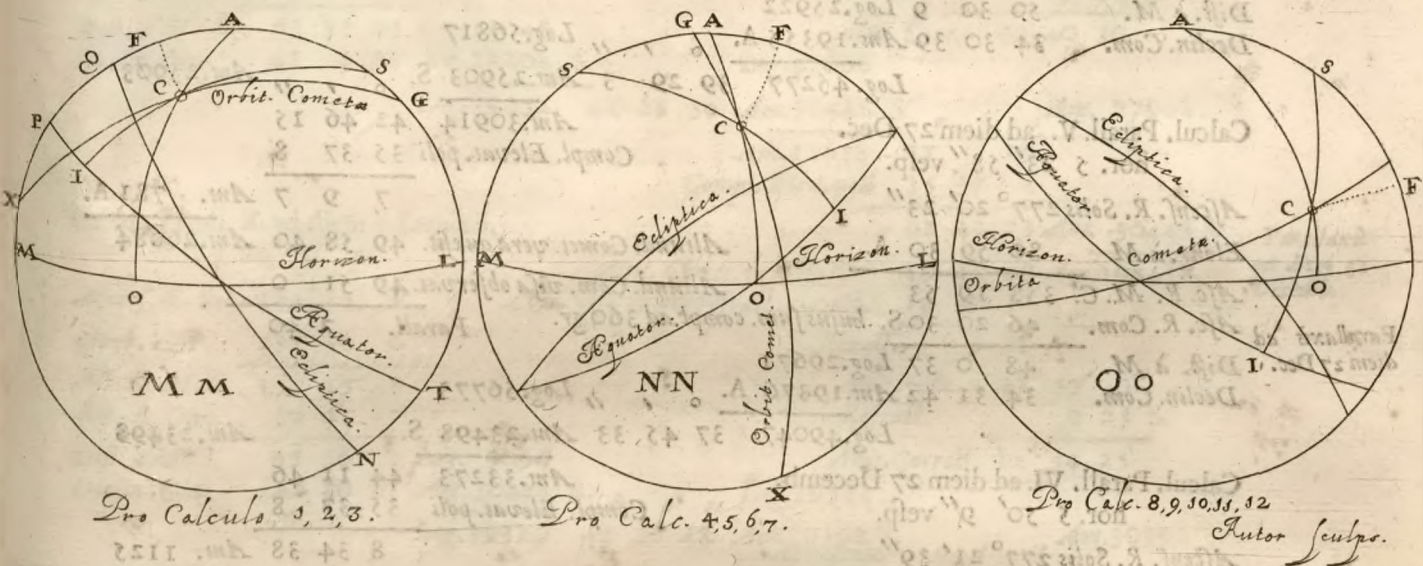
Cùm enim ex parallaxium doctrinâ constet, parallaxin verticalem non nisi esse differentiam inter visum & verum locum phænomeni, in circulo altitudinis, seu verticalis æstimatam. Idcirco, datis simul visâ & verâ altitudine Cometæ, differentiâ etiam eorum, ipsa nimirum pura parallaxis verticalis quæsitâ innotescit. Quæris autem, unde data ista depromantur? dicam: visâ altitudo ex observatione; at, vera non nisi ex calculo elicitur, datis scilicet veris declinationibus, Ascensionibus Rectis, longitudinibus & latitudinibus, ex tabulâ veri motus Cometæ, seu Ephemeride ad singulos totius apparitionis dies, eorumq; quadrantes constructâ, ac Sect. XI, Lib. I. pag. 129 insertâ, excerptendis. Ex quibus verò fundamentis motus isti veri Cometæ supputati fuerint, toto ferè Libro I. traditum est, quò Lectorem ablego.

*Parallaxium
calculum ex al-
titudinibus.*

Jam ad Calculum ipsum propero. Quærat itaq; parallaxis verticalis, ad diem 24 Decemb. man. hor. 1 44' 15": quo tempore altitudo visâ Cometæ observata est 30° 53' 0"; at vera ejus altitudo ad idem tempus supputetur, datis scilicet Ascensione Rectâ Solis, & Elongatione à Meridiano, item Declinatione & Ascensione Rectâ Cometæ veris, ex dictâ nostrâ Ephemeride excerptis; sed benè adhibitâ parte proportionali, si quâ opus est: deinde ab inventâ altitudine verâ (quæ semper major est visâ) auferatur visâ observata altitudo, & quidem priùs, si ita situs Cometæ poscit, per refractionem probè limitata; residuum est parallaxis pura verticalis, ad eandem altitudinem visam.

De ipso

De ipso autem Calculo instituendo, non attinet multa dicere: siquidem de inveniendis altitudinibus hinc inde jam suprà fusè satis dictum est. Idcirco nudus tantum calculus, cum quibusdam Schematibus necessariis apponetur.



Calculus Parallaxium I. ad diem 24 Decembr. hor. 1 44' 15" m.

Ascens. R. Solis 273° 16' 42"

Elong. à M. 206 3 45 A.

Asc. R. M. C. 119 20 27 abject. 360 gr.

Asc. R. Comet. 56 49 44

Dist. à Mer. 62 30 43 Log. 11977

Declin. Com. 19 0 4 Ant. 5603 A.

Log. 17580 57 0 57 Ant. 60796 S.

Calcul. Parall. II. ad diem 26 Dec.

hor. 11 44' 43" v.

Ant. 51416 53 16 21

Ascens. R. Solis 276° 31' 26"

Elong. à M. 176 12 0 A.

Asc. R. M. C. 92 43 26 abj. 360°.

Asc. R. Com. 48 6 34

Dist. à M. 44 36 52 Log. 35334

Declin. Com. 32 16 56 Ant. 16791 A.

Log. 52125 36 25 30 Ant. 21738 S.

Calcul. parall. III. ad diem 26,

hor. 11 50' 31" v.

Ant. 40979 48 24 42

Ascens. R. Solis 276° 31' 44"

Elong. à M. 177 37 45 A.

Asc. R. M. C. 94 9 29 abj. 360°

Asc. R. Com. 48 6 6 S.

Dist. à M. 46 3 23 Log. 32837

Declin. Com. 32 17 43 Ant. 16805 A.

Log. 49642 37 29 48 Ant. 23145 S.

Ant. 39537 47 40 4

35 37 8

12 2 56 Ant. 2228 A.

Altiudo Comet. vera quas. 50 53 13 Ant. 25373

Altiudo Com. visa observat. 50 44 0

Parallaxis 9 13

Cal-

Parallaxis ad diem 24 Dec.

Parallaxis ad diem 26 Dec.

Qua cum minor sit verâ ; ergo parall. 22 11 prodit.

fit parallaxis

Calcul. Parall. IV. ad diem 27, hor. 5 14 5" vesp.

Ascens. R. Solis 277° 19' 58"

Elong. à M. 78 31 15 A.

Asc. R. M. C. 355 51 13

Asc. R. Com. 46 21 22 S. hujus summa compl. ad 360 gr.

Dist. à M. 50 30 9 Log. 25922

Declin. Com. 34 30 39 Ant. 19355 A. , , , Log. 56817

Log. 45277 39 29 3 Ant. 25903 S. , , , Ant. 25903

Calcul. Parall. V. ad diem 27 Dec.

hor. 5 23' 58" vesp.

Ant. 30914 42 46 15

Compl. Elevat. poli 35 37 8

Ascens. R. Solis 277° 20' 23"

7 9 7 Ant. 781 A.

Elong. à M. 80 59 30 A.

Altitud. Comet. vera quasit. 49 58 40 Ant. 26684

Asc. R. M. C. 358 19 53

Altitud. Com. visa observat. 49 51 0

Parallaxis ad
diem 27 Dec.

Asc. R. Com. 46 20 30 S. hujus sum. compl. ad 360 gr.

Parall. 7 40

Dist. à M. 48 0 37 Log. 29671

Declin. Com. 34 31 42 Ant. 19376 A. , , , Log. 56773

Log. 49047 37 45 33 Ant. 23498 S. Ant. 23498

Calcul. Parall. VI. ad diem 27 Decemb.

hor. 5 50' 9" vesp.

Ant. 33273 44 11 46

Compl. Elevat. poli 35 37 8

Ascens. R. Solis 277° 21' 39"

8 34 38 Ant. 1125

Elong. à M. 87 32 15 A.

Altit. Com. vera quasita 51 25 13 Ant. 24623

Asc. R. M. C. 4 53 54 abject. 360 gr.

Altit. Com. visa observ. 51 16 8

Asc. R. Com. 46 17 57

Parallaxis 9 13

Dist. à M. 41 24 3 Log. 41351

Declin. Com. 34 34 51 Ant. 19438 A. , , , Log. 56639

Log. 60789 32 59 16 Ant. 17580 S. Ant. 17580

Calcul. Parall. VII. ad 27 Decemb.

hor. 11 44' 31" vesp.

Ant. 39059 47 25 2

Compl. Elev. poli 35 37 8

Ascens. R. Solis 277° 37' 59"

11 47 54 Ant. 2135 A.

Elong. à M. 176 7 45 A.

Altit. Com. vera quasita 55 11 33 Ant. 19715

Asc. R. M. C. 93 45 44 abject. 360°

Altit. Com. visa observ. 55 6 0

Asc. R. Com. 45 46 23 S.

Parallaxis 5 33

Dist. à M. 47 59 21 Log. 29705

Declin. Com. 35 15 14 Ant. 20259 A.

Log. 54956

Log. 49964 37 21 18 Ant. 22955 S. Ant. 22955

Calcul. Parall. VIII. ad diem 31 Decemb.

hor. 3 37' 26" m.

Ant. 32001 43 26 10

Compl. Elev. Poli 35 37 8

Ascens. R. Solis 281° 8' 20"

7 49 2 Ant. 933 A.

Elong. à M. 234 21 30

Altitud. Com. vera quas. 51 57 13 Ant. 23888

Asc. R. M. C. 155 29 50 abject. 360 gr.

Altitud. Com. visa obs. 51 52 40

Asc. R. Com. 40 47 4 S.

Parallaxis 4 33

Dist. à M. S. 65 17 14 Log. 9605

Declin. Comet. 41 2 5 Ant. 28195 A.

Log. 42080

Log. 37800 43 15 14 Ant. 31701 S. Ant. 31701

Ant. 10379 25 39 25

Compl. Elev. Poli 35 37 8

61 16 33 Ant. 73274 A.

Altitud. Cometa vera quasita 20 29 20 Ant. 104975

Altitud. Comet. visa observat. 20 23 30

Parallaxis 5 50

Parallaxis ad
diem 31 Dec.

Cal-

Calcul. Parall. IX. ad diem 31 Dec. hor. 3 44' 24" m.

<i>Ascens. R. Solis</i> 281° 8' 39"					
<i>Elong. à M.</i> 236 6 0					
<i>Asc. R. M. C.</i> 157 14 39	<i>abject.</i> 360 gr.		<i>Altitud. visa</i> 19 44 0		
<i>Asc. R. Com.</i> 40 48 24			<i>Refract.</i> 3 30 S.		
<i>Dist. à M. S.</i> 63 33 45	<i>Log.</i> 11048		<i>Altit. Corr.</i> 19 40 30		
<i>Declin. Com.</i> 41 2 28	<i>Ant.</i> 28204 A.		<i>Log.</i> 42066		
	<i>Log.</i> 39252	42 28 56	<i>Ant.</i> 30448 S.		<i>Ant.</i> 77968
			<i>Ant.</i> 11618	27 5 15	
			<i>Compl. Elev. poli</i>	35 37 8	

Calcul. Parall. X. ad diem 1 Januarii,
hor. 3 26' 0" m.

<i>Ascens. R. Solis</i> 282° 15' 8"			<i>Altit. Comet. vera quæsit.</i>	19 45 58	<i>Ant.</i> 108416	<i>Parallaxis ad diem 31 Decemb.</i>
<i>Elong. à M.</i> 231 30 0			<i>Altit. visa & per refract. correct.</i>	19 40 30		
<i>Asc. R. M. C.</i> 153 45 8			<i>Parall.</i>	5 28		
<i>Asc. R. Com.</i> 39 41 17			<i>Altit. visa</i>	21° 57' 0"		
<i>Dist. à M. S.</i> 65 56 9	<i>Log.</i> 9096		<i>Refract.</i>	2 25 S.		
<i>Declin. Com.</i> 42 20 27	<i>Ant.</i> 30224 A.		<i>Altit. Correct.</i>	21 54 25		
	<i>Log.</i> 39320	42 26 48	<i>Ant.</i> 30392 S.		<i>Ant.</i> 30392	
			<i>Ant.</i> 9129	24 6 45		
			<i>Compl. Elevat. Poli</i>	35 37 8		

Calcul. XI. Parall. ad d. 1 Januarii,
hor. 3 44' 16" m.

<i>Ascens. R. Solis</i> 282° 15' 58"			<i>Altitud. Comet. vera quæsit.</i>	21 50 12	<i>Ant.</i> 98897	<i>Die 1 Januarii nulla reperitur parallaxis.</i>
<i>Elong. à Mer.</i> 236 0 0			<i>Altit. visa per refract. corr.</i>	21 54 25	<i>Hac, quia</i>	
<i>Asc. R. M. C.</i> 158 15 58	<i>abject.</i> 360°		<i>major verâ, ergo nulla hîc datur parallaxis.</i>			
<i>Asc. R. Com.</i> 39 40 25			<i>Altit. visa</i> 20° 4' 30"	<i>Altit. visa</i> 20° 4' 30"		
<i>Dist. à M. S.</i> 61 24 23	<i>Log.</i> 13006		<i>Refr. nostr.</i> 3 30	<i>Refr. Tych.</i> 5 30		
<i>Declin. Com.</i> 42 21 27	<i>Ant.</i> 30251 A.		<i>Visa Corr.</i> 20 1 0	<i>Corr. visa</i> 19 59 0		
	<i>Log.</i> 43257	40 27 13	<i>Ant.</i> 27320 S.		<i>Ant.</i> 27320	
			<i>Ant.</i> 12169	27 41 40		
			<i>Compl. Elev. poli</i>	35 37 8		

Calculus XII. Parall. ad d. 4. Januarii,
hor. 2 39' 10" mat.

<i>Ascens. R. Solis</i> 285° 31' 5"			<i>Altit. Comet. vera quæsit.</i>	19 59 0	<i>Ant.</i> 107370	
<i>Elong. à Mer.</i> 219 47 30			<i>Altit. Com. visa Corr. nostr.</i>	20 1 0	<i>Cum verò hac</i>	
<i>Asc. R. Com.</i> 145 18 35			<i>major sit verâ alt., idcirco nulla reperitur parall. imò etiam si</i>			
<i>Asc. R. M. C.</i> 36 59 35			<i>adhibeamus Tycho nicam refractionem, nulla tamen omninò</i>			
<i>Dist. à M. S.</i> 71 41 0	<i>Log.</i> 5199		<i>prodit parallaxis. Altit. visa</i>	19 59 0		
<i>Declin. Com.</i> 45 22 45	<i>Ant.</i> 35323 A.		<i>Altit. corr.</i>	19 59 0		
	<i>Log.</i> 40522	41 49 24	<i>Ant.</i> 29409 S.		<i>Ant.</i> 29409	
			<i>Ant.</i> 4634	17 18 33		
			<i>Compl. Elev. poli</i>	35 37 8		
				52 55 41	<i>Ant.</i> 50612 A.	<i>Parallaxis diei 4 Januarii.</i>
			<i>Altitud. Comet. vera quæsit.</i>	26 41 39	<i>Ant.</i> 30021	
			<i>Altitud. Comet. visa observ.</i>	26 41 25		
			<i>Parallaxis</i>	14		

Ex his duodecim diversissimis investigationibus liquidò patet, quales & quantæ, juxta modò propositam methodum exiliât parallaxes Cometæ verticales, nimirum satis præcisè cum cæteris per distantias erutis convenientes.

Et licet interdum in uno alterove minuto discreparent, non tamen inde sequeretur, Cometam non in summo æthere perstitisse : ut infra, suo loco pluribus dicere proposuimus ; præsertim verò, cum modò inventæ parallaxes aliquantò adhuc minores prioribus deprehendantur. Ut autem id ipsum, eò accuratius uno quasi intuitu, quilibet dijudicare possit, supputabimus item ex istis parallaxibus altitudinis, horizontales, easq;, omisso omni calculo, in tabulam adjunctam referemus.

Parallaxes
Vericales &
horizontales
Cometæ 1652.

Parallaxes Cometæ Verticales & Horizontales ex visis & veris altitudinibus erutæ.						
Cal- culus.	Quo tem- pore fuerint Die. Mens.	pore observat. habitæ. Hor M. Sec.	Altitudines Cometæ Gr. Min. Sec.	Parall. altitud. M. Sec.	Parall. horiz. M. Sec.	
I.	24 Decemb.	I 44 15 m.	30 53 0 visa 31 15 11 vera	22 11	25 51	
2.	26 Decemb.	II 44 48 v.	51 36 15 visa 51 41 20 vera	5 5	8 11	
3.	26 Decemb.	II 50 31 v.	50 44 0 visa 50 52 55 vera	9 13	14 34	
4.	27 Decemb.	5 14 5 v.	49 51 0 visa 49 48 40 vera	7 40	11 54	
5.	27 Decemb.	5 23 58 v.	51 16 0 visa 51 25 13 vera	9 13	14 44	
6.	27 Decemb.	5 50 9 v.	55 6 0 visa 55 11 33 vera	5 33	9 42	
7.	27 Decemb.	II. 44 31 v.	51 52 40 visa 51 57 13 vera	4 33	7 22	
8.	31 Decemb.	3 37 26 m.	20 23 30 visa 20 29 20 vera	5 50	6 13	
9.	31 Decemb.	3 44 24 m.	19 40 30 visa 19 45 58 vera	5 28	5 48	
IO.	I Januarii.	3 26 0 m.	21 54 25 visa 21 50 12 vera	0 0	0 0	
II.	I Januarii	3 44 0 m.	20 1 0 visa 19 59 0 vera	0 0	0 0	
I2.	4 Januarii	2 39 10 m.	26 41 25 visa 26 41 39 vera	0 14	0 16	

Vera distantia
Cometæ à Ter-
rà abundè nunc
demonstrata
est.

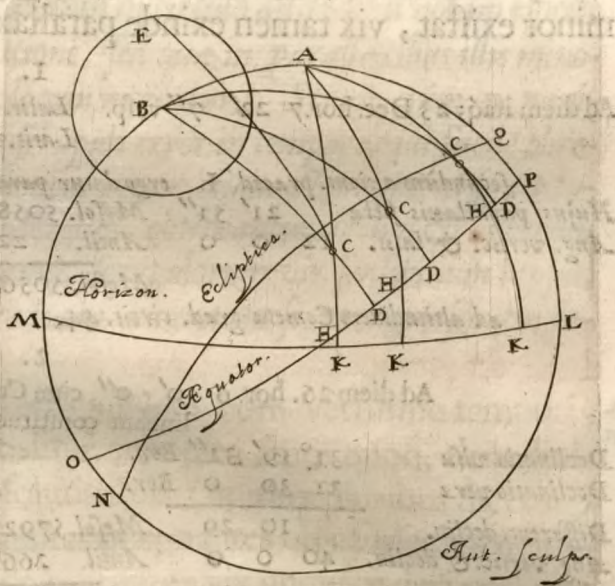
De parallaxi-
bus ex declina-
tionibus & la-
titud. erutis.

Ex quibus igitur benè multis, numero plùs minùs 40 investigationibus, tam per distantias, quàm altitudines institutis, neminem non veri amantem satis superq; jam colligere autumo, quomodo cum Cometæ nostri veris parallaxibus omninò comparatum fuerit ; & quòd abundè sufficiant ad demonstrandum suo tempore universis Peripatericis, ex istis parallaxibus horizontalibus, tùm veram Cometæ à terrâ distantiam, ad quosvis etiam totius apparitionis dies, tùm ad penitùs dirimendas acerrimas istas disputationes, eos inter, quorum alii Cometam æthereum, alii sublunarem esse contendunt ; verùm ut promissum compleamus, atq; negotio isti magis magisque satisfaciamus, adhuc aliter parallaxes illas scrutemur, & quidem ex visis & veris declinat. & latitudinib9. Quomodo autem ista investigatio institui debeat, nunc dicendum erit : quippe, quantum sciam, nondum hucusq; satis fuit comperta.

Quem-

Quemadmodum differentia veri & visi loci in circulo verticali, ipsam exhibet parallaxin verticalem, ita pariter vera & visa declinatio eandem demonstrat; quando nempe, sicut in nostro phænomeno contigit, ejus orbita Æquatorem ac Eclipticam, sub satis obtuso interfecat angulo, hoc est; quando Cometa, sive ab Austro in Aquilonem, sive ab Aquilone in Austrum circiter, motu suo proprio fertur; sed ex iis solummodo observationibus circa Meridianum, & Nonagesimum habitis: aliàs verò, quando nimirum orbita, Cometæ circulum quendam Æquatori aut Eclipticæ fermè parallelum describit, atq; Cometa nimis à Meridiano, & Nonagesimo distat, tunc sanè, hac ratione nullatenus parallaxes explorantur. Prius quidem in nostro Cometâ reverà semper obtigit, orbitam nempe ejus, sub amplissimo angulo, tam Æquatorem, quàm Eclipticam supergressam esse; at quantum ad posterius, paucissimæ observationes circa Meridiem, & Nonagesimum nobis obvenērunt: hinc etiam tantum paucissimæ parallaxes, istâ methodo, crui queunt.

Quòd autem ex nimis à Meridiano & Nonagesimo remotis Cometæ situationibus parallaxes haud deduci possint, ratio hæc est: quòd angulus verticalis & declinationis, (sicut ex Figurâ est perspicuum) item verticalis & latitudinis, quò magis Cometa à Meridiano, seu Nonagesimo removeatur, eò majores existant; & quantò isti anguli sint majores, tantò parallaxes minùs accuratè prodeant: & tùm perpetuò illæ legitimis evadunt minores. At verò, quò Meridiano & Nonagesimo phænomenon est propinquius, eò acutiores fiunt anguli; sic ut sub ipso Meridiano seu Nonagesimo, anguli dicti planè evanescant; circulusq; verticalis, cum circulo declinationis, item circulus verticalis & Latitudinis omninò coincidant: atq; tùm differentia veræ & visæ declinationis, ipsa est parallaxis vera verticalis: id quod etiam de latitudinibus propè Nonagesimum est intelligendum.



Quod si verò nullæ Cometarum observationes adeò præcisè circa Meridianum & Nonagesimum dentur, poteris quidem & paulò remotiores ad calculum adhibere, atq; ope anguli verticalis & declinationis, parallaxin fictam, differentiam scilicet visæ & veræ declinationis, ad verticalem reducere; dummodò dictus angulus non nimis sit obtusus: quod benè notes velim. Antequam autem ipsum apponamus calculum, duo tradam axiomata, quorum beneficio nullo ferè negotio intelligere potes, utrùm aliqua parallaxis ex observationibus istis sit præsumenda.

Axiomata Parallaxium.

1. Si declinationes & latitudines fuerint Australes, veræ semper minores sunt visis; si nimirum parallaxis quædam observationibus inhæret.

Axiomata parallaxium.

2. Si Declinationes & latit. verò fuerint Boreales, veræ semper majores sunt visis, si parallaxis aliqua subest; sin nulla adest, contrarium experieris.

Quæratùr primò parallaxis ad diem 23 Decembr. hor. 7 22' 7" vesp.; quo tempore ex tabulâ nostrâ pag. 129 insertâ invenitur

Declinatio visa 17° 2 26" *Bor.*

Declinatio vera 17 21 26 *ex Ephem. nostrâ Sect. XI. Lib. I. pag. 129.*

Differ. 19 0 *sive parall. ficta.*

Cùm ergo vera major sit visâ, utiq; parallaxis datur. Quæratùr itaq; angulus verticalis & declinationis *h c d*, prout pag. 189 docuimus: quanquam, hâc vice, istum indagare non sit opus; cùm Investigatione parallaxeos primâ pag. 190 jam innotuerit: facilè igitur integer Calculus sequenti ratione absolvitur.

Mesol. parall. ficta 19' 0" 519812

Antil. ang. vertic. & declinat. 27 3 29 11591 S.

Mesolog. parall. vertical. 508221 21' 20" *Parall. verticalis ad altit. 44° 28'.*

Parallaxis ex declinatione.

Ex eâdem insuper observatione nunc quoq; eandem parallaxin, per visas & veras latitudines disquiramus; quò videamus, quomodo cum priùs inventâ ex declinatione, conveniat. Est autem ferè similis operatio; nisi quòd hîc angulo verticalis & latitudinis utaris: quem quidem nec in promptu habemus, nec eum trigonometricè modò investigare lubet, ne nimius tibi Lector videar. Perinde namq; penè erit, sive eum ex globo artificiali, sive ex calculo depromemus. Etiam si enim dictus angulus uno aut altero gradu major vel minor existat, vix tamen exinde parallaxis mutatur in secundis paucissimis.

I.

Ad diem itaq; 23 Dec. hor. 7 22' 7" vesp. *Latit. visa* 3° 0' 21" *Austr.*

Latit. vera 2 38 30 *Austr. Quia igitur minor*

secundùm axiom. preced. I. ergo datur parallaxis 21 51 ficta

Hujus parallaxis ficta 21' 51" *Mesol.* 505838

Ang. vertic. & latit. 12 0 0 *Antil.* 2209 S.

Mesol. 503629 22' 20" *Parall. ad vertical. reduct.*

ad altitudinem Cometa grad. circit. 44.

2.

Ad diem 26. hor. 6 0' 0", cùm Cometa cum duabus in pede Persei lineam constitueret rectam.

Declinatio visa 31° 19' 31" *Bor.*

Declinatio vera 31 30 0 *Bor.*

Different. declin. 10 29 *Mesol.* 579279

Ang. vertic. & declin. 40 0 0 *Antil.* 26651 S.

Mesol. 552628 13' 41" *Parall. ad vertical. reducta*

ad altitudinem Cometa grad. circ. 50.

3.

Ad diem 26, hor. 11 44' 48", alto Cometâ 51° 36' 15".

Declinatio visa 32° 10' 11"

vera 32 16 56

Different. declinat. 6 45 *Mesol.* 623303

Ang. vertic. & declin. 37 0 0 *Antil.* 50780 S.

Mesol. 572523 11' 13" *Parall. ad vertic. reduct.*

Atq; ita habes ad diem 23 & 26 Decembr. parallaxes Cometæ altitudinis, ex declinationibus & latitudinibus, cum supra inventis parall. optimè sanè convenientes: jucundum profectò foret, si ad dies subsequentes eodem modo eas elicere possumus; verùm, ob nimis obtusum angulum, nullo modò id licet.

Paral-

Parallaxes Cometæ ex visis & veris declinationibus.								
Sup-putatio.	Quo tempore fuerint Die Mens.	observationes habitæ H. M. Sec.	Altitudo Cometæ. Gr. M. Sec.	Declinationes Cometæ Boreal. Gr. M. Sec.	Parallax. ficta. M. Sec.	Parallax. vertical. M. Sec.	Parallax. horiz. M. Sec.	
1.	23 Decemb.	7 22 7 v.	44 28 0	17 2 26 visa. 17 21 26 vera.	19 0	21 20	29 54	
2.	26 Decemb.	6 0 0 v.	50 0 circ.	31 19 31 visa. 31 30 0 vera.	10 29	13 41	17 52	
3.	26 Decemb.	11 44 48 v.	51 36 15	32 10 11 visa. 32 16 56 vera.	6 45	11 13	18 3	

Restat, ut nunc etiam parallaxes, per Ingeniosissimi Regiomontani problema scrutemur, Astronomis aliàs optimè notum, atq; à multis celebratum, nec non Cometis frequenter adhibitum; utpote à Thaddæo Haggetio Claramontio, aliisq;. Id quod, ut verum fatear, est inventum magis à facilitate & certitudine, quàm subtilitate ac ingenio desciscens. Hinc quoq; Tycho Braheus, Keplerus, Crügerus, viri in isto pulvere versatissimi modum istum planè rejecerunt, omninò statuentes, etiam si satis acuminis habeat illud inventum, nihilominùs tamen eludi à calculi praxi: quemadmodum hâc de re præclare, rectèque disserit Tycho, Lib II. de Cometâ anni 1577, pag. 145: *Regiomontanus, in problemate secundo, ubi per duas altitudines, ante vel post Meridianum in diversis azimuthis acceptas, & cognito etiam tempore inter easdem binas observationes elapso, utramq; parallaxin in circulo altitudinis notam efficit, subtili quidem & ingeniosâ satis speculatione, sed quæ in parallaxibus illis minoribus, quales in æthere sunt, nullatenus locum mereatur. Struit enim ex minimis maxima, adeò ut unius, aut alterius scrupuli error in tempore, qui facile obrepere potest, in nimiam excrescat deviationem; tum etiam azimutha atq; altitudines, nisi adeò scrupulosè, ut nihil desideretur, obtineantur, oleum & operam (ut dici solet) perdidideris. Paucorum namq; scrupulorum vix sensibilibus lapsus, in tempore atq; cæteris datis, aliquot graduum à veritatis scopo digressionem facile inducit: hæc ille.*

Quibus etiam verbis nihil verius est. Nam cùm verissimo tempore, inter utramq; observationem accuratissimè annotato, tum quoq; altitudinibus & azimuthis omnibus numeris absolutissimis (ut mox pluribus dicitur) ista methodus innitatur; quæ tamen multas prægnantes ob causas, adeò præcisè, prout quidem ad hocce negotium requiruntur, vix unquam dari possunt: ideoq; valde proclive est eo modo errare. Imò, si in quibusdam tantùm secundis circa data ista, nedum integro minuto primo hallucinatus fueris, ad integrum crede gradum facillimè à vero discedes: prout pluribus demonstrari posset, si aliquantò diutiùs his rebus immorari, plusculumq; temporis infumere animus esset: attamen ne materiam istam planè intactam sinam, tene, quid Celeberrimus Tycho Lib. I. de novâ Stellâ pag. 517, hâc de re porrò loquatur: *Si vel unico minuto (inquiens) humiliorem reddiderimus secundam (observationis scilicet Hagetianæ) altitudinem; Stella nova (anni 1572) non modò in altissimo æthere locum obtinere non merebitur, sed aliquantulum adhuc infra Lunam deprimitur.*

Idem

Regiomontani
modus Parallaxes
detegendi.

Tychonis
sententia de
methodo Regio-
montani.

Autoris hæc de
re sententia.

Regiomontani
modus admo-
dum lubricus.

Cui sententia
etiam Crügerus
subscribit.

Idem ferè judicium fert Lib. II. pag. 429, de Andrea Noltio, aliàs insigni Mathematico, qui Cometæ (anni 1577) parallaxin ad 5 & ampliùs grad. elicuerat: *Si vel terna scrupula prima, cum quartâ parte desiderentur in tempore à Noltio præsupposito, ut ex iisdem altitudinibus & à Limuthis, Cometam omni parallaxi destitutum fuisse, sequeretur.* Huic etiam sententiæ P. Crügerus, præceptor olim meus optimâ memoriâ semper prosequendus planè subscribit, in Uranodromo suo Cometico pag. 91: Inquit enim, *si pag. 44 (Uranodromi) tempus posterioris observationis solummodò duobus secundis abundaret, nullam prorsus deprehendissem parallaxin. Jam verò cum tot secundis deficiat, parallaxis ferè ad semigradum excrescit.*

Neglecto uno
alterove secun-
do in calculo
Regiomontani,
ad semigra-
dum aberrabis.

Quare ista me-
thodo nihil cer-
ti acquiritur.

Evidens de-
monstratio quod
calculo Regio-
montani nullâ
ratione inniten-
dum sit.

Nunquam in
calculo Regio-
montani acqui-
escere poteris.

Assentit Kep-
plerus.

Id quod ipsemet etiam plùs quàm satis sum expertus. Nam licet in paucissimis tantùm secundis sive circa altitudinem, sive azimuthum, sive tempus vel ex horologiis, vel fixarum altitudinibus derivatum exorbitet; nihilominùs tamen non levis error, si juxta Regiomontanum operatus fueris, se se potest ingerere, qui ad integrum gradum constituat parallaxin, ubi reverà nulla adest. Ut deniq; taceam si unum aut alterum in ipso calculo neglexeris secundum, jacturam quandoq; ad semigradum facies. Imo licet quàm diligentissimè & secunda & tertia observaveris, nihil quicquam tamen accurati ex istâ methodo elicies; ratio hæc est, quod nimis enormibus triangulis problema istud abundet: siquidem latera triangulorum modò 30, 40, 50, 60 vel 70 grad., contrà anguli 1, 2, vel 3 tantùm secundis constant; modò latera dantur perquàm exigua, & anguli rursùs admodùm obtusi, ut nil penitùs certi, docente Geometriâ, inde sit sperandum. Quodcunq; enim vitium, quamvis initiò leviusculum se aliis atq; aliis absurdis triangulis magis magisq; immiscet, id in progressu operationis fit fecundius, ita ut tandem vitium admodùm notabile gignat. Adde licet universa triangula, in Regiomontani calculo, certâ quâdam methodo Geometricâ, ex certis quibusdam datis quàm exactissimè solvas; tamen si alia rursùs data, loco scilicet laterum angulos, sive vice versa, loco angulorum, latera supponas, alioq; modo solvendi triangula utaris, nunquam ferè unum idemq; provenit quæsitum. Hincq; certâ calculi ratione rectè initâ, modò parallaxis ad semigradum circiter, modò aliâ calculi ratione æq; certâ vix ad paucissima excurrit minuta; etiamsi pari diligentia sint computata omnia. Cujus rei evidens exemplum calculo secundo subsequente exhibebimus: in quo Parallaxis viâ Crügerianâ prodiit 25 minut.; vicissim meâ methodo servatâ, licet æq; solidis nitatur fundamentis, tantum 10' existit.

Quare, quâcunq; etiam ratione calculum Regiomontani aggrediaris, nihilo tamen fecius semper habebis, de quo meritò dubites; nec unquam satis certus esse poteris, sive parallaxis aliquot minutis, sive aliquot gradibus constet: prout mihi sagacissimus Keplerus in Hyperaspiste pag. 73 adversus Claramontium egregiè adstipulatur; dum inquit: *Itaq; non tantùm in minimis parallaxibus, quod Tycho dixit, demonstratio ista locum non habet: sed ne in magnis quidem, de quibus Tycho concedere Regiomontano paratus erat, securitas ulla speranda est.* Breviter, temporarii intervalli tantus consensus cum

à Limu-

Azimuthis ab observatoris diligentia sperari non potest, ut utraq; simul in eadem demonstratione possint misceri, alterumq; ex altero, quod demonstrationis methodus postulat, ratiocinando colligi, & cum observatis proximis, angulorum L Z N, L N Z, constituendorum causâ comparari. Nam in horum proportionem triangulorum summa rei versatur.

Cum itaq; modus hic Regiomontani adeo sit anceps ac ambiguus, ut nil quicquam veri ejus ope elici possit, jure hinc quaeritur, cur ergo proposuerim hanc methodo parallaxes investigare? Respondeo: quamvis in eâ penitus sum opinione, eo modo nihil prorsus accurati, ac solidi erui, nedum certiores nostris per distantias inventis parallaxibus dari posse, tamen ne nonnemo sibi persuadeat, me analysin istius calculi, vel minimè rectè intellexisse, vel calculum istum datâ operâ evitasse, volui & hujus beneficio parallaxes scrutari: quò simul unicuiq; pateat, & hanc ratione inveniendas parallaxes, parùm aut nihil admodum à suprâ inventis differre; ut sic eò securiores esse possimus, parallaxes exactissime esse deductas: cum penè omnes & singulae omnimodè consentiant, quâcunq; etiam viâ sint investigatae. Quod si verò istud problema planè peculiare, ac longè à prioribus differentes, sive magnas, sive minimas, sive etiam omnino nullas produceret, reliquis investigationibus scilicet omnibus planè contrarium sustinentibus, nil penitus ei tribuerem.

Cur Autor nihilominus hanc viâ parallaxes invenit quaesitum.

Etiâ parallaxes Regiomontani methodo erutæ nostris optimè respondent.

Enimverò non rarò Regiomontani calculus nullam prorsus exhibet parallaxin; cum tamen reverà aliqua adsit; interdum tantum paucissimorum secundorum parallaxin commonstrat; cum tamen multis minutis constet; interdum etiam contrarium contingit: quemadmodum ex subsequente primo exemplo, ad diem 27 Decembris instituendo manifestissime elucebit. Namq; ibidem ad altitudinem phaenomeni $52^{\circ} 24'$, parallaxis altit. tantum $33''$ & horizontalis tantum $54''$ profertur; cum tamen innumeræ aliæ investigationes tam diversimodè, ac maximâ diligentia elaboratae, ad eundem diem 27, eandemque altitudinem, omnes ad unam parallaxin extitisse $11'$, $12'$ imò $14'$ commonstrent. Rursus, ex calculo secundo parallaxis deprehenditur $25'$; licet reliquæ inquisitiones omnes parallaxin vix 5 vel 6 min. constanter indicet.

Absurditates calculi Regiomontani.

Ut autem, sicuti modò diximus, omnino ita esse comparatum, videas, volui, haud gravatim, per quatuor diversos calculos, parallaxes investigare, & quidem ope Logarithmorum, quod hactenus nondum, quod sciam, fuit susceptum. Quare totum apponemus calculum, partim ut Tyrones integrum processum istius supputationis, cum, ratione adeo multorum triangulorum resolvendorum, admodum aliàs intricatus ac fusus sit, eò melius capere, partim ut peritiores singula membra istius calculi eò facilius examinare, ac ritè recteq; omnia esse deducta nullo labore perspicere possint.

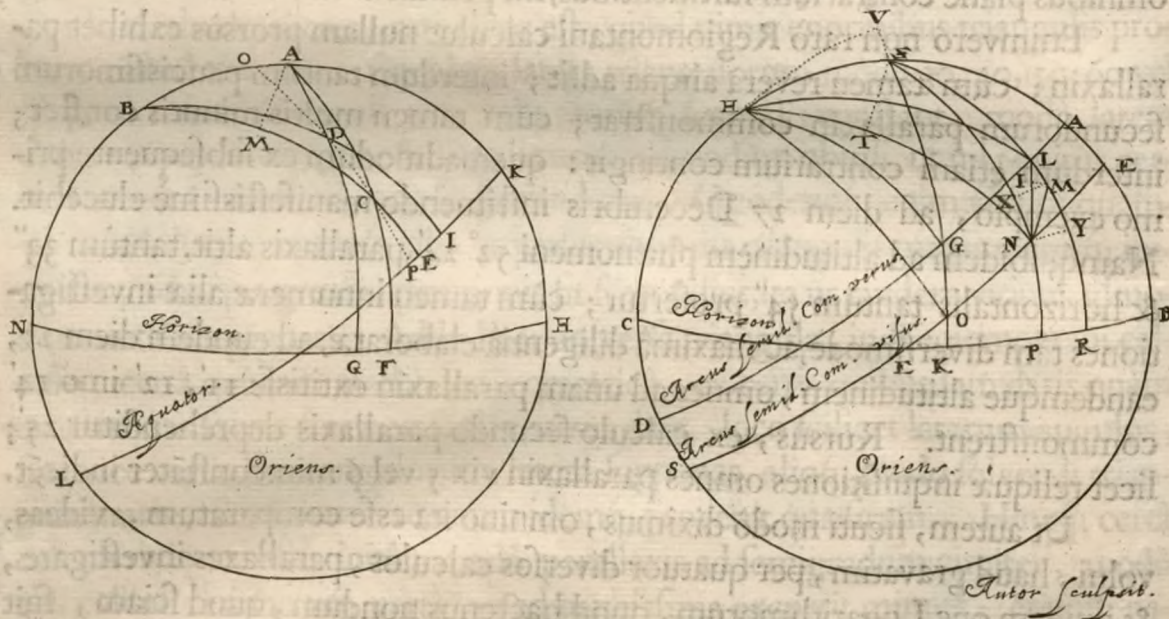
Primò igitur necesse erit, ut beneficio duorum Schematum totam analysin calculi instituendi ordine ac perspicue explicemus: quâ occasione simul Te scire cupio, Regiomontanum hocce problema fundasse ad duas altitudines, & azimutha certo tempore observata, ac praesupposuisse Cometam motus proprii prorsus immunem. Atverò, quoniam Cometa noster insignem continuo exercuit motum proprium, non ita nudè problema istud, ut quidem

Quâ cautela hic calculus incipiendus est.

ab auctore propositum, incipiendum est; sed priùs limitatione distantiae videlicet à Meridiano, tùm altitudinis & azimuthi secundae observationis opus habet. Quomodo autem id fieri debeat; cumprimis verò, quâ ratione motus proprius omninò eximatur, ac azimutha reducantur, ut Cometa quasi immotus, & nullo alio, quàm primi mobilis motu præditus, subsistat, Tycho Braheus perquam convenienter tradidit; quem etiam hâc vice sequamur.

*Processus cal-
culi Regiomon-
tani.*

Sit in appposito Schemate priore, H A N Meridianus, H N Horizon, K M Æquator, A punctum verticale, B Polus, circuli A G & A F altitudinum, B I & B E circuli declinationum, P C D O orbita Cometæ, ita ut Cometa motu proprio intra priorem & posteriorem observationem ex C in D progressus fuerit. Cùm ergo Cometa noster sursum tendendo, in secundâ observatione motu suo proprio, altitudinem posteriorem, ex declinatione scilicet crescente majorem reddiderit, secùs quàm si omnis motus proprii planè fuisset expers, ac declinatio ejus semper eadem in utrâq; observatione extitisset: idcirco initiò investigandum erit, quantâ nimirum, vel quantò minor, tùm altitudo, tùm azimuth Cometæ observationis posterioris extiterit, dato Cometâ ab omni motu proprio prorsùs libero? quibus inventis, problema istud Regiomontani primùm aggredimur.



Atq; ita 1. Angulus A B C observationis posterioris quærat; qui ex summâ (hocce in priore nostro exemplo) differentiae ascensionalis Cometæ, utriusq; observationis, & distantiae à Merid. innotescit.

2. In triangulo A B C, datis, angulo invento A B C, & A B complemento Elev. Poli, exploretur perpendicularum A M. Item B M, ex A B & perpend. A M.

3. Subtracto B M à complemento declinationis prioris observationis, restabit M C.

4. Ex $\begin{bmatrix} M C \\ A M \end{bmatrix}$ investigetur A C; cujus complem. ad 90° est altitudo Cometæ limitata, in secundâ observatione, ac si motu proprio caruisset.

Inven-

Inventâ sic hâc altitudine correctâ, supputetur etiam azimuth secundæ observationis correctum.

1. In triangulo $B A M$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{ex } A B \text{ compl. Elev. poli} \\ \text{ex } M B \text{ suprâ invento} \end{array} \right\}$ Quærat. ang. $M A B$.
2. In triangulo $C A M$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{ex } A C \text{ compl. altit. limit.} \\ \text{ex } C M \text{ supr. item invent.} \end{array} \right\}$ inquiret. ang. $C A M$.
3. Horum duorum angulorum summa $C A B$, auferatur à semicirculo, & habebis angulum $H A F$, five $H F$ azimuth secundæ observ. limitatum, ac si motum proprium nullum habuisset.

Correctis itaq; altitudine & azimutho posterioris observat. dilucidemus Schema ipsum Regiomont.; ut eò felicius in suscepto negotio pergere liceat. *Dilucidatio Schematis Regiomontani.*

In adjunctâ Figurâ duarum posteriore, esto $B S$ horizon, $B Z S$ meridianus, Z Polus horizontis, H Equatoris, $A L G D$ arcus semidiurnus verus, $Q O S$ visus. O locus visus Cometæ in observatione priori, G verus, M locus Cometæ in observatione posteriore visus, L verus, $O K$ verò altitudo observ. prioris visa: $G K$ vera. Item $R M$ altit. observ. prioris visa, $R L$ vera: $L G$ arcus temporarius inter utramq; observationem verus: ad cuius terminos L & G ducantur circuli declinationum $H L$, & $H G$; sed angulo $G H O$ constituatur æqualis $L H N$, & per N ducatur verticalis tertius $Z N P$.

Cùm igitur Cometa motu proprio planè careat (sicut etiam reverà est exutus omni motu proprio calculo præcedente) progreditur ergo, ex loco vero G , ad locum verum L ; eadem etiam motus quantitate ex loco viso O , progreditur in arcu semidiurno viso, ad punctum N . Ductâ ergo $L N$ æqualis est ipsi $G O$, sicut $N H$ æqualis est ipsi $O H$, & angulus $L H N$, angulo $G H O$: hincq; inter se sunt planè æqualia triangula $L H N$, & $G H O$; sic ut ad calculum, pro hoc, istud rectè adhiberi possit. Ex quibus evincitur quòd $G O$ five $L N$ sit parallaxis prioris observationis, & $L M$ parallaxis posterioris observ., quæ hac vice sunt inquirendæ.

1. In triangulo $Z H O$, demisso perpendicularo $H V$, ex $Z H$ complemento Elev. poli, & $V Z H$ compl. azimuthi observat. prioris, quærat. *Methodus Calculi.* $H V$ perpendicularum. Deinde in triangulo $H V O$ rectangulo, ex $H V$ perpendicularo, & $H O$ complemento declinationis prioris observationis, exploretur $V O H$, five $Z O H$, five $G O H$: vel quod idem est, demittatur perpendicularum ex Z , in lineam $O H$; & deinde ex angulo $O H Z$, distantia à Meridiano observ. prioris, & $H Z$ complemento Elev. poli, quærat. perpendicularum; deniq; ex hoc perpendicularo, & complemento altitud. prioris $O Z$, invenitur angulus $Z O H$.

2. Cùm anguli $G H O$ & $L H N$ inter se omnino sint æquales; idcirco si addideris ad utrumq; communem $N H G$, erit angulus quoq; $L H G$, angulo $N H O$ æqualis: quia arcus $L G$ & $N O$, ex eodem polo descripto inter se sunt similes. Subtracto itaq; $G L$ vel $O N$, vel angulo $L H G$ intervallo temporis in grad. & min. converso, ab angulo $Z H O$, distantia scilicet à Meridiano observat. prioris, remanebit angulus $Z H N$, distantia à Meridiano in posteriori observatione.

Ex quibus co-
gnoscatur pa-
rallaxin sub-
esse.

3. In triangulo ZHN demisso perpendicularo ZT , ex latere ZN complemento Elev. scilicet Poli, & angulo modò invento ZHN invenitur perpendicularum ZT . Ex hoc verò ZT Perpendicularo, & ZH supputetur latus HT , auferendum à complemento declinationis prioris observ., ut remaneat NT . Deinde beneficio hujus NT & ZT perpendiculari investigetur ZN quæsitum: quod si majus est, quàm ZM , complementum scilicet altitudinis limit. (quod in præcedente figuratione limitationis Tychonicæ appellabatur AC) latet in his observationibus quædam parallaxis; sin ZN æquale est ZM , vel aliquantò minus, nulla prorsus subest parallaxis; atq; ita calculus hisce finitur: quod si verò majus, continuandus est.

4. In triangulo rectangulo ZTH , ex hypoten. ZH complemento Elev. Poli, & HT , membro 3. invento, exploretur angulus TZH : dein in triangulo ZTN , ex NZ suprà invento, & NT quæratu angulus NZT ; cujus & anguli TZH summa, auferatur à semicirculo, & habebis angulum BZP ; quo ablato ab azimutho secundæ observationis correct. & limitat. BZR , prodibit angulus RZP , vel LZN .

5. In triangulo Orthogono ZTN , ex NZ & TZ invenitur angulus $ZN T$, vel ZNH .

6. In triangulo obliquangulo MZN , quæratu perpendicular. MX , ex ZM complemento visæ altitudinis, secundæ observ. limit., & angulo RSP , membro 4 invento: rursus ex hoc invento perpendicularo MX , & ZM , latus ZX ; quod ab ZN , membro 3 invento, auferatur, residuum est XN . Postmodum ex XN & MX , prodibit MN .

7. In triangulo rectangulo ZMX , ex ZM & ZX supputetur angulus ZMN ; item in triangulo minori pariter rectangulo MXN , ex MN & NX , angulus NMX , quorum duorum inventorum angulorum summa, exhibet angulum ZMN vel LMN .

8. In triangulo isto minori MXN , investigetur etiam angulus MNX five MNZ , ex MN & MX .

9. Huic angulo invento MNZ , addatur ZNH , membro 5 eruto, & habebis angulum MNH ; à quo ablatus angulus LNH , membro 1 invento, restabit angulus MNL , five MNI .

10. Tandem in parvo isto triangulo obliquangulo parallaëtico MNL ; cùm LN æquale sit ipsi GO : ergo cognito hoc latere, innotescit ipsa parallaxis prioris observationis; & invento LM , ipsa parallaxis posterioris observationis. Priusquam autem eò deveniatur, perpendicularum MI , ex obtuso angulo NML demittatur; quærendum ex MN membro 6 invento, & angulo MNL , vel MNI , membro 9 acquisito.

Prodit Paral-
laxis.

11. In triangulo normali MIN , supputetur NI , ex MN & MI perpendicularo.

12. In eodem triangulo, ex MN , & NI , invenitur angulus NMI , qui ab angulo obtuso NML , membro 7 acquisito, sublatus, relinquit angulum IML .

13. Tan-

13. Tandem in triangulo MIL , ex latere MI , & angulo IML , modò invento, innotescit IL ; cui addito NI (membro 11) prodibit LN parallaxis prioris observationis altitudinis scilicet minoris.

14. Ultimò, ex MI perpendiculo (membro 10) & IL (membro præcedente acquisito) invenitur LM , parallaxis posterioris observationis, majoris scilicet altitudinis.

Atq; hæc est methodus calculi Regiomontani, quæ non solùm benè ampla, tædiosa & intricata est, sed etiam à multorum triangulorum, & quidem informium resolutione dependet, sic ut inde, omni tempore, & ex quibusvis observationibus, vix aliquid certi elici queat. Adhæc si rem penitiùs examine-
mus, non solùm in primis calculi membris erroris scaturigo later: quòd nimirum nuda altitudo & azimuth plerumq; à limitatis in paucissimis tantum secundis differat, sic ut angulus LZN plerumq; tantum aliquot secundorum existat; sed cum primis etiam in posteriori calculi parte aliquid dubii occurrit: quòd nimirum ex adeò minutissimis later. MN , & NX , angulus nullo modo accuratè explorari possit; utpote, memb. 7, angulus NMX ; memb. 8, angulus MNZ sive MNX ; item membro 12, angulus MNI & IML &c. Quippe si vel in uno, aut altero tantum secundo, quoad latera digrediaris (ut facile fieri potest) sanè, in angulis, ad aliquot gradus hallucinaberis. Quare angulo MNI tantum in unico, vel summum duobus gradibus immutato profectò, ex parallaxi aliquot minutorum, aliam habebis aliquot graduum; adeò ut isti calculo, prout jam sæpiùs inculcavimus, nulla penitus certitudo insit: cum monstrosa illa triangula, in priori calculi parte, eliminari nullatenus queant. In posterioribus quidem calculi membris, aliqua ex parte huic negotio subvenitur, si alia prorsus triangula, dataq; convenientiora supponas; sed non omninò satisfacit. Interim tamen & hanc rationem calculi ineundi à me excogitatam, hoc loco breviter tradam; tum ut ipsa investigatio, à membro 4, ad 13, aliquantò reddatur facilior, atq; etiam longè expeditiora construantur triangula; inprimis verò ut angulus iste IML obtusus, & plerumq; rectum adimplens, planè evitetur.

*Regiomontani
calculus benè
prolixus & tæ-
diosus est.*

*Quo in calculi
membro error
potissimus la-
teat.*

*Monstrosa tri-
angula hæc ser-
vata methodo
neutiquam evi-
tari possunt.*

*Quâ ratione ex
parte huius cal-
culo subveniri
possit?*

Primò; membro 8 peracto, demittatur ex puncto N in verticalem ZR , perpendiculum NY , quærendum ex ZN (membro 3 acquisito) & angulo NZL (membro 4 cognito). Deinde in eodem triangulo ZYN , ex perpendiculò YN , & priore angulo NZL angulus exploretur YNZ ; pariter latus YZ , datis duobus lateribus NZ & YN .

Secundò; ab angulo membro 8 eruto MNZ , aufer angulum MNL , residuum exhibet angulum LNZ ; qui denuò subtrahatur, ab angulo YNZ , præcedente membro invento, & habebis angulum YNL .

Tertiò; In triangulo YNL , ex latere YN , & angulo modò explorato, quærat latus YL , subtrahendum ab YZ (membro 1 supputato) & remanebit ZM ; id quod vicissim auferatur ab MZ , initiò inventâ limitatâ scilicet altitudine, & sic prodibit LM parallaxis posterioris observationis.

Quartò, & ultimò; in triangulo LYN , ex duobus lateribus LY & YN , quærat latus LN parallaxis prioris observationis.

Quâ ratione
calculus Regio-
montani tolle-
randus sit?

Quæ calculi ratio, ut eam alteri multum præfero, sic plerumq; etiam magis convenit cum istis, per distantias, investigatis parallaxibus: attamen hocce subsidium totum calculum Regiomontani, prout innuimus, non omninò absolutiorem certioremq; reddit, ut isti soli fidere possimus. Verùm quatenus reliquis parallaxium investigationibus, per distantias peractis apprimè respondet, eatenus toleranda est; at si solus calculus Regiomontani contrarium indicet, omninò rejiciendus est.

Diversitas ad-
spectus explora-
tur juxta Re-
giomontanum.

Postquam itaq; antehac per tutiores ac varias vias perscrutati sumus parallaxes nunc illas etiam, hâc viâ Regiomontani, & quidem in hocce primo exemplo, juxta methodum priorem, ex duabus altitudinibus & azimuthis, die 27 Dec. vesp. observatis.

Investigatio Parallax. I. juxta Regiomontanum

Ad diem 27 Decembr.

1 Obs. Hor. 5 33' 39" Altit. Com. 52° 40' azimuth. 77° 0' Orient. Mer. Declin. 34° 20' 24"
2 Obs. Hor. 5 40 48 Altit. Com. 53 30 azimuth. 75 14 Orient. M. Declin. 34 25 11

1 Obs. Asc. R. Comet. 46° 48' 53" Asc. R. Solis ad post. obs. 277° 21' 12"

2 Obs. Asc. R. Comet. 46 39 42 Elongat. à Merid. 85 12 0 Add.

Different. Ascensional. 9 11 Asc. R. M. Cæli 2 33 12 abject. 360 gr.

Asc. R. Com. ad 2 observ. 46 39 42

Distant. à Merid. 44 6 30

Differ. ascens. hoc loco 9 11 Add. in quad. sc. Or. Mer.

AB 35° 37' 8" Log. 54061 Angulus ABC 44 15 41

Ang. ABC Log. 35964 A. 0, " Antil. 20713

Perpend. AM Log. 90025 23 58 59 Antil. 9029 S.

Antil. MC 12916

BM Antil. 11684 27 9 50 Subst. hoc loco.

Antil. AM 9029 A. 0, " Compl. declin. prior obs. 55 39 36

Antil. AC 21945 36 35 11 huj. compl. est Latus MC 28 29 46

Altitud. Com. in 2 Obs. 53 24 49 limitata, ac si motu proprio caruisset; qua 5' 11" minor est visâ observ. altitud.

1 In triang. BAM ex AB Log. 54061 S.

MB Log. 78411

Angulus MAB Log. 24350

51° 37' 3"

2 In triang. CAM ex AC Log. 51745 S.

CM Log. 74003

Angulus CAM Log. 22258

53 10 20

104 47 23

Compl. ad 180°. Est azimuth sec. observ. 75 12 37 ac si motu proprio caruisset.

Correctæ igitur altitudines & Azim.

1 Obs. hor. 5 33' 39" Altit. 52° 24' 0" Azim. 77° 0' 0" Orient. M. KZB vel OZQ.

2 Obs. hor. 5 40 48 Altit. 53 24 49 Azim. 75 12 37 Orient. M.

Differ. 7 9

In triang. ZHO dantur omnia latera [HO Compl. visa declin. 1 Observ.

ZO Compl. vise altit. 1 Observ.

ZH Compl. Elevat. poli

Item anguli [OZQ five compl. VZH azimuth. 1. observ.] Quaritur ang. HOZ

[ZHO Distantia à Merid. 1. observ.] ZHO

Ascens. R. Solis 1. observ. 277° 20' 52"

Elong. à Merid. 83 24 45 A.

Ascens. R. M. Cæli 0 45 37 abject. 360 gr.

Ascens. R. Com. 1. obs. 46 48 53

Distant. à Merid. 46 3 16 ZHO.

1. Log. ZH

Azimuth se-
cundæ observa-
tionis.

- 1 Log. ZH compl. Elev. poli 54061
 Log. ang. VZH azim. compl. 2596 A. Observ. 1. 77° 0'
 Log. perp. HV 56657 34° 34' 26" Log. 56657
 Hyp. compl. declin. 1. observ. Log. 19153 S.
 Angul. ZOH vel GOH Log. 37504 43° 24' 50" & tantus
 etiam est angulus LNH.
- 2 Intervallum tempor. 7' 9" in grad. convers. GL vel ON vel LHG 1° 47' 15" Subt. hoc loco
 Distantia à Mer. observat. prioris erat 46 3 16 ZHO
 Angulus ZHN 44 16 1 tantum 1' 38"
 major eâ ex different. ascens. compos. que erat 44° 15' 39".
- 3 In triangulo ZHN dantur [ZH compl. Elev. poli 35° 37' 8"
 [NH compl. visa declin. prior. obs. 55° 39' 36"
 [ZHN angulus compreh. queritur ZN
 Log. ZH 54061
 Log. ZHN 35954 A. Ant. 20713
 Log. perp. ZT 90015 23 59 8 Ant. 9031 S. Ant. 9031
 HT Ant. 11682 27 9 40
 Compl. declin. prior. obs. 55 59 36
 Remanet TN 28 29 56 Ant. 12917
 ZN Ant. 21948 36 35 18
 Complem. ejus NP 53 24 42

Cùm igitur ZN 7" majus sit complemento scil. altitudinis limitatæ ZM, hinc parallaxis aliqua observationibus inest, & calculus continuandus est: fin verò æqualia fuissent, vel ZN aliquantò minus, tum nulla omninò speranda esset parallaxis.

Vnde constet
 parallaxis ob-
 servationibus
 subesse.

- 4 In eod. triang. NZH Log. hyp. ZH 54061 S.
 Log. HT 27° 9' 40" 78420
 Log. TZH 24359 51 36 37
 Log. NZ 36 35 18 51740 S.
 Log. NT 28 29 56 73994
 Log. NZT 22254 53 10 30
 104 47 7
 Compl. ad 180 gr. 75 11 53 est angul. B ZP.
 Azimuth. sec. observ. corr. & limit. 75 12 37
 Angulus RZP vel LZN 44
- 5 In eodem triangulo ZNH queratur angul. ZNH.
 Log. hyp. NZ 36° 35' 18" 51740 S.
 Log. perp. TZ 23 59 8 90015
 Log. angul. ZNT 38265 vel ZNH 43° 0' 16"
- 6 In triang. NZM ex [ZM compl. visa altit. 2. obs. limit.
 [NZ 36° 35' 18" queritur Latus MN
 [RZP angulo modo invento 44"
 Log. ZM 36° 35' 11" 51746 Ant. 21945.152
 Log. ang. RZP 44 845273 A.
 Log. perp. MX 897019 0 26½ Ant. 0.079 S. MX Ant. 0.00079
 ZX Ant. 21945.073 36° 35' 11"
 Latus ZN erat 36 35 18
 Ergo XN 7 Ant. 0.00006
 MN 0 27 Ant. 0.00085
- 7 In eodem triangulo, ex datis nunc omnibus lateribus queritur angulus ZMN.
 Log. ZM 36° 35' 11" compl. vis. lim. altit. 51746
 Log. ZX 36 35 18 membr. 6. invent. 51746
 Log. ang. ZMX 0 90° 0' 0"
 Log. MN 0 27 memb. 6 invent. 894108 S.
 Log. NX 0 7 memb. 6 1029101
 Log. ang. NMX 134993 15 1 34
 Angul. ZMN vel LMN 105 1 34

8 Pro angulo MNZ in eodem triangulo.

Log. MN $0^{\circ} 27''$ 894108 S.

Log. MX $0^{\circ} 26\frac{1}{2}''$ 897019

Log. ang. MNX vel MNZ 2911 76 14 34

9 Add. angul. ZNH memb. 5. 43 0 16

Angulus MNH 119 14 50 à quo subtr. LNH memb. invent.

LNH 43 24 50

Relinquit angulum MNL vel MNI 75 50 0

10 Log. MN $0^{\circ} 27''$ 894108

11. Ant. 0.00085

12. Log. 894108 S.

Log. ang. MNL 3088 A.

Log. perp. MI 897196 $0^{\circ} 26''$ Ant. 0.00079 S.

NI Ant. 0.00006 $0^{\circ} 7''$ Log. 1029101

Angulus NMI Log. 134993 15 1 34

13. Angul. NML membr. 7. invent. 105 1 34

Relinquit angul. IML 90 0 0

14 Later. seu perp. MI $0^{\circ} 0' 26''$ Log. 897196 +

Angul. IML 90 0 0 Mes. 0 + Ad. hoc est S.

Later. IL Mes. 897196 + $0^{\circ} 26''$

Cui add. NI 0 7

Parallaxis observ. prioris LN 0 33

Antil. later. MI $0^{\circ} 26''$ 0.0008

Antil. later. IL 1 49 0.0139 Add.

Antil. hyp. ML parall. obs. poster. 0.0147 $0^{\circ} 52''$

Ex hac investi-
gatione paral-
laxi nimis
exilis prodit.

Provenit igitur Parallaxis, hâc initâ Regiomontani ratione, ad diem 27 Decemb. hor. 5 vesp., ad altitudinem sc. Cometæ 53° circiter, tantum $33''$ vel $52''$; & per consequens parallaxis horizontalis $55''$ vel summum $1^{\circ} 26''$: cum tamen suprâ, ex distantis, & altitudinibus ea ipsa parallaxis amplior 10, imò 12 minut. prim. prodierit. Res autem ut eò fiat certior, adhuc aliâ indagine ad hunc ipsum 27 Decembr.; sed ex duabus diversis observationibus exploremus, num rursus talis exilis exiliat parallaxis? Primò quidem methodo usitatâ; deindeverò etiam alterâ istâ ratione, suprâ à nobis traditâ calculum instituemus.

Investigatio Parall. II. ad diem 27 Decembr.

1 Obs. Hor. 5 23' 58'' Altit. Com. $51^{\circ} 16'$ Azim. $78^{\circ} 55'$ Or. M. Declin. Com. $34^{\circ} 33' 14''$
2 Obs. Hor. 5 50 9 Altit. Com. 55 6 Azim. 72 19 Or. M. Declin. Com. 34 27 56

26 II

1 Obs. Asc. R. Com. $46^{\circ} 24' 41''$ Asc. R. Solis post. obs. $277^{\circ} 21' 39''$

2 Obs. Asc. R. Com. $46^{\circ} 17' 14''$ Elong. à Merid. 87 32 15

Differ. ascensional. 7 27 Asc. R. M. Cæli 4 53 54

Asc. R. Com. 2 obs. 46 17 14

Dist. à Merid. 41 23 20

Diff. ascens. hoc loco 7 27 Add. in quad. sc. Or. Mer.

Angulus ABC 41 30 47

Log. AB $35^{\circ} 37' 8''$ 54061 Ant. 20713

Log. ang. ABC 41124 A. 0 1 1

Log. perp. AM 95188 22 42 23 Ant. 8068 S.

BM Ant. 12645 28 12 33 Subtr. hoc loco.

55 36 46 Compl. decl. prior. obs.

Antil. MC 11902

Antil. AM 8068 A.

27 24 13 Latius MC

Antil. AC 19970 35 1 1 AC hujus compl. est

Altitud. Com. 2 obs. 54 58 59 limitata, ac si motu proprio carnisset; $7' 1''$ minor visâ

& observatâ altitudine.

AB Log.

Altitudo Come-
te limitata.

1 In triang. BAM ex AB Log. 54061 S.
MB Log. 74931

Angul. MAB Log. 20870 $54^{\circ} 15' 26''$

2 In triang. CAM ex AC Log. 55544 S.
CM Log. 77597

Angul. CAM Log. 22053 $53^{\circ} 19' 45''$

107 35 11

Compl. ad 180° , est azim. 2. observ. lim. $72^{\circ} 24' 49''$ & corr., ac si motu prop. carnisset.

Correctæ igitur altitud. & azim.

1 Obs. Hor. $5^{\circ} 23' 58''$ altit. $51^{\circ} 16' 0''$ azim. $78^{\circ} 55' 0''$ Orient. M.

2 Obs. Hor. $5^{\circ} 50' 9''$ altit. $54^{\circ} 59' 0''$ azim. $72^{\circ} 24' 24''$ Orient. M.

Correctæ alti-
tudines.

Differ. 26 11

In triangulo ZHO dantur omnia latera

[HO compl. visa declin. 1. obs.]
[ZO compl. visi: altitud. 1. obs.]
[ZH compl. Elev. poli.]
[OZH azim. prior. observ.]
[ZHO Dist. à Mer. 1 observ.]

HO Latus
Quæritur HOZ angul.
ZHO qui me-
titur dist. à Mer. p. n. et. O.

Asc. R. Solis 1. Obs. $277^{\circ} 20' 23''$

Elong. à Merid. $80^{\circ} 59' 30''$ A.

Asc. R. M Cæli $353^{\circ} 19' 53''$

Asc. R. Com. 1 Obs. $46^{\circ} 24' 41''$ S.

Dist. à Mes. 1. obs. $48^{\circ} 4' 48''$ Compl. ad 360° gr., ang. ZHO.

1 Log. ZH compl Elev. poli 54061

Log. anguli OZH azim. 1883 A. observ. prior. $78^{\circ} 55'$

Log. perp. HV 55944 $34^{\circ} 51' 24''$ Log. 55944

$55^{\circ} 36' 46''$ Hyp. compl. declin. observ. 1. Log. 19209 S.

anguli ZOH vel GOH, & tantus etiam est Log. 36735 $43^{\circ} 50' 2''$ LNH.

2 Intervallum tempor. $26' 11''$ in grad. convers. GL vel ON sive LHG $6^{\circ} 32' 45''$ Subtr. hoc loco.

Distant. à Merid. observ. prioris $48^{\circ} 4' 48''$

Angulus ZHN $41^{\circ} 32' 3''$ tantum

$1^{\circ} 16''$ major eâ distantia, quàm suprâ ex observatâ & diff. ascens. compos habuimus, sc. $41^{\circ} 30' 51''$.

3. In triang. ZHN dantur [ZH Compl. Elev poli $35^{\circ} 37' 8''$]
[NH Compl. visa declin. 1. obs. $55^{\circ} 36' 46''$]
[ZHN angul. comprehens.] } Quæritur latus ZN.

Log. ZH 54061

Log. ZHN 41089 A.

Ant. 20713

Log. perp. ZT 95150 $22^{\circ} 42' 55''$ Ant. 8074 S.

Ant. 8074

Ant. 12639 $28^{\circ} 12' 13''$

Compl. declin. prior. observ. $55^{\circ} 36' 46''$

Remanet TN $27^{\circ} 24' 33''$ Ant. 11906 A.

ZN Ant. 19980 $35^{\circ} 1' 37''$

Compl. ejus & NP $54^{\circ} 58' 23''$

Parallaxis ob-
servatiōis
ineff.

Quia igitur ZN $36''$ majus est complemento altitud. limitatæ ZM, omnino parallaxis aliqua observ. ineft; & proinde calculus continuandus est.

4. Log. hyp. ZH 54061 S.

Log. HT $28^{\circ} 12' 13''$ 74949

Log. TZH 20880 $54^{\circ} 14' 37''$

Log. NZ $35^{\circ} 1' 37''$ 55519 S.

Log. NT $27^{\circ} 24' 33''$ 77579

Log. NZT 22060 $53^{\circ} 19' 27''$

107 34 4

Compl. ad 180° gr. $72^{\circ} 25' 56''$ est angul. BZP.

Azim. 2. observ. corr & limit. $72^{\circ} 24' 49''$

Angulus RZP vel LZN $1^{\circ} 7''$

Qq

g. la

5. In eodem triangulo ZNH quærat^r angulus ZNH .

Log. hyp. NZ $35^{\circ} 1' 37''$ 55519 S.

Log. TZ 22 42 45 95150

Log. ang. ZNT 39631 vel ZNH $42^{\circ} 17' 0''$.

6. In triang. MZN ex $\left\{ \begin{array}{l} ZM \text{ Compl. visa altit. 2. obs. limit.} \\ NZ \quad 35^{\circ} 1' 37'' \\ RZP \quad 1 \quad 7 \end{array} \right\}$ quærat^r latus MN .

Log. ZM $35^{\circ} 1' 1''$ 55544 Ant. 19949

Log. ang. RZP 803222 A.

Log. perp. MX 858766 $0' 38\frac{1}{2}''$ Ant. 0 S. MX Ant. 0.00179

ZX Ant. 19949 $35^{\circ} 1' 1''$

Latus ZN erat $35^{\circ} 1' 37''$

Ergo XN $0' 36''$ Ant. 0.00152 A.

MN $0' 53''$ Ant. 0.00331

7 In eodem triang., ex datis nunc omnibus lateribus quæritur angulus ZMN .

Log. ZM $35^{\circ} 1' 1''$ Compl. visa limit. altit. 55544 S.

Log. ZX $35^{\circ} 1' 1''$ membr. 6. invent. 55544

Log. ang. ZMX $0' 90' 0''$

Log. MN $53''$ memb. 6. invent. 826662 S.

Log. NX $36''$ memb. 6. invent. 865340

38678 42 47 4

Angul. ZMN vel LMN 132 47 4

8 Pro angulo MNZ in eodem triangulo.

Log. MN $0' 53''$ 826662 S.

Log. MX $0' 38\frac{1}{2}''$ 858766

Log. ang. MNX vel MNZ 32104 48 20 6

9 Add. angul. ZNH memb. 5. inv. 42 17 0

Angulus MNH 86 47 6

Subtrahatur angul. LNH , memb. 1. 43 50 2

Restat angul. MNL vel MNI 42 57 4

10 Log. MN $53''$ 826662 11. Ant. 0.00300

12. Log. 826662 S.

Log. ang. MNL 38364 A.

Log. perp. MI 864026 $0' 36''$ Ant. 0.00152 S.

NI Ant. 0.00148 $0' 35''$ Log. 868157

Angulus NMI 41 19 30 Log. 14495

13. Angul. NML memb. 7. 132 47 4

Relinquit angul. IML 91 27 34

Compl. ad 180 gr. 88 32 26 IML

14 Later. seu perp. MI $0' 36''$ Log. 864026 + Ad. hoc est S.

Anguli IML 88 32 26 Mes. 366999 —

Later. IL Mes. 497027 + $23' 52''$

Add. NI $0' 35''$

Parallaxis observ. prioris LN 24 27

Antil. later. MI $0' 36''$ 0.00152

Antil. later. IL 23 52 2.41000 Add.

Antil. hyp. ML 2.41152 $23' 52''$ parall. obs. poster.

Nunc rursus
nimis magna
reperitur pa-
rallaxis.

Quemadmodum autem ex priore calculo ferè nimis exilis, sic ex hoc, modò peractò, nimis magna se se exerit parallaxis. Unde patet, parùm admodùm hisce fidendum esse calculis. Quippe cùm anguli nimis obtusi, rursus latera per exigua dentur, fieri haud potest, ut aliquid certi eliciatur. Et quò eò clariùs demonstrem, rationem hujus calculi valdè vacillare, idem negotium, aliorum planè triangulorum resolutione, aliisque datis tentabimus: atq; ita deprehendes, posse hoc modo parallaxin duplo ferè antehac amplio-rem reddi minorem eà, quæ ex iisdem observationibus priùs est inventa: hoc autem

autem minimè fieri posset, si problema istud Regiomontani solidis niteretur fundamentis, hoc est, triangulis benè proportionatis gauderet.

Alià viâ demonstratur calculum Regiomont. vacillare.

1	Log hyp. ZN	35° 1' 37"	memb. S.	55419					
	Log. ang. NZL	0 1 7		803222	A.		Antil. 0.00520		
	Log. perp. NY			858641		0' 38"	Antil. 0.00170	8	
					Angul. YNZ		Logar. 0.00350	89 57	8
	Antil. hyp. ZN	35° 1' 37"		19980					
	Antil. lat. YN	0 38		0	Subtr.				
	Resid. est Antil. YZ			19980		35° 1' 37"			
2	Angul. memb. 8. MNZ	46° 30' 6"							
	Angul. memb. 8. MNL	42 57 4 S.							
	Remanet angul. LNZ	3 33 2	Subtr.						
	Ang. modo inueniuntur	89 57 8							
	Resid. angul. YNL	86 24 6							
3.	Jam in triang. YNL, dantur YN 4' 40" & angul. YNL quæritur YL.								
	Logar. later. YN	0° 0' 38"		859141	+	Add. hoc est S.			
	Mesol. ang.	86 24 6		276644	—				
	Mesol. lat. YL			582497	+	0° 10' 9" YL			
						35 1 37 YZ			
						34 51 28 ZL			
						35 1 1 MZ			
4	Antil. LY	10' 9"		0.435					
	Antil. YN	0 38		0.002	Add.				
	Antil. hyp. LN			0.437		10' 10" Parallaxis observ. prioris, quæ supputanda erat.			

Inde igitur videre est, si hâc viâ incedas, quæ æq; benè in Geometriâ est fundata, parallaxin unius gradus quartâ parte fieri minorem eâ, quæ Crügerianâ fuit erutâ; sic ut facile, hocce in calculo, aberretur: veluti satis prolixè suprà jam demonstravimus. Attamen præstat hâcce posteriori à me traditâ methodo incedere, si quando lubet, juxta Regiomontanum, investigare parallaxes.

Methodo Regiomontani ad diem 31 Dec. & 1 Januarii parallaxes inquiruntur.

Quamvis autem huic calculo (ut ut iste superioribus nostris apprimè adstipuletur, imò ferè adhuc minorem parallaxin exhibeat, quàm priores investigationes solidiores) parùm tribuamus; nihilo tamen minùs unum aut alterum insuper ejus generis exemplum adjiciamus, quò & hâc ratione liqueat, tum ad d. 31 Decembr., tum ad 1 Januarii, quantæ prodeant, majoresne, an verò inventis minores parallaxes? Ex defectu autem observationum oportebit nos altitudinibus uti refractionibus obnoxiiis: quare refractione benè attendatur. Ubi quoq; notandum est, quod sequentes observationes, ex quibus calculus est instituendus, in plagâ Occidentali fuerint habitæ, sicut præcedentium operationum in plagâ Orientali: hincq; etiam aliis inversis Schematibus opus quidem foret; verum cum uterq; calculus ad absurdum deveniat, ut ad finem perducere nequeat, acquiescemus istis duabus antècedentibus figurationibus.

Investigatio Parall. III. ad diem 31 Decembr.

1.	Obs. Hor. 3 37' 26" m.	Altit. Com. 20° 26' 45"			
		Refract.	3 15		
		Altit. Corr. 20 23 30	Azim. 46° 55' Occ. S.	Declin. 41° 3' 7"	
				Compl. 48 56 53	
					2. Obs.

2 Obs. Hor. 4° 27' 22" m.	Altit. Com. 15° 41' 30"		
Differ. 49 56	Refract. 5 40		
	Altit. Corr. 15 35 50	Azim. 38° 7' Occ S.	Declin. 41° 17' 20"
1 Obs. Asc. R. Comet. 40° 39' 35"	Asc. R. Solis ad post. obs. 281° 10' 40"		Compl. 48 42 40
2 Obs. Asc. R. Comet. 40 19 35	Elongat. à Merid. 246 50 30		
Different. Ascension. 20 0	Asc. R. M. Cæli 168 2 26		
	Asc. R. Com. ad 2 observ. 40 19 35 S.		
	Distant. à Merid. 52 18 25	Compl. ad 180 gr.	
	Differ. ascens. 20 0	Add. hoc loco in quad. Occ. S.	
	Angulus ABC 52 38 25		
AB 35° 37' 8" Log. 54061		Antil. 20713	
Ang. ABC Log. 22961 A.	0 , , "		
Perpend. AM Log. 77022	27 34 31	Antil. 12059 S.	
Antil. MC 119851		BM Antil. 8655	23 29 45
Antil. AM 12059 A.	0 , , "	Compl. declin. prior. obs. 48 56 53	Add. hoc loco.
Antil. AC 131910	74 29 30	huj. compl. est Latus MC 72 26 38	
Altitudo & Azimuth limitat. Altitud. Com. 2 Obs. 15 30 30	limitata, ac si motu proprio carnisset.		
1 Intriang. BAM ex	AB Log. 54061 S.		
	MB Log. 91960		
Angulus MAB	Log. 37899	43° 12' 2"	
2 Intriang. CMA ex	AC Log. 3709 S.		
	CM Log. 4781		
Angulus CAM	Log. 1072	81 37 30	
Azimuth 2 obs. ac si motu prop. carnisset.		38 25 28	
Correctæ igitur altitudines & Azim.			
1 Obs. hor. 3 37' 26" m.	Altit. Com. 20° 23' 30"	Azim. 46° 55' 0" Occ. S.	Quaratur HO HOZ ZHO
2 Obs. hor. 4 27 22 m.	Altit. Com. 15 30 26	Azim. 38 27 12 Occ. S.	
Ascens. R. Solis 1. observ. 281° 8' 20"			
Elong. à Merid. 234 21 30 A.			
Ascens. R. M. Cæli 155 29 50	abjeçt. 360 gr.		
Ascens. R. Com. 1. obs. 40 39 35			
Distant. à Merid. 65 9 45	Compl. ad 180 gr. angul. ZHO.		
1 Log. ZH compl. Elev. poli 54061			
Log. ang. OZH azimuth. 31422 A.	Observ. 1. 46° 55'		
Log. perp. HV 85483	25° 10' 24"	Log. 85483	
	Hyp. compl. declin. 1. observ.	Log. 28222 S.	
	Angul. ZOH vel GOH	Log. 57261	34° 20' 11" & tantus
	etiam est angulus LNH.		
2 Intervallum tempor. 49' 56" in grad. convers. 12° 29' 0"	GL vel ON five LHG	Subtr. hoc loco.	
Distantia à Mer. prioris observat. 65 9 45			
Angulus ZHN 52 40 45			
3 Intriangulo ZHN dantur	 ZH compl. Elev. poli 35° 37' 8" NH compl. visa declin. prior. obs. 48 56 53 ZHN angulus compreh. 52 40 45 		
	quaritur ZN		
Log. ZH 54061		Ant. 20713	
Log. ZHN 22908 A.	0 , , "		
Log. perp. ZT 76969	27 35 28	Ant. 12074 S.	Ant. 12074
	HT Ant. 8639	23 28 30	
	Compl. declin. prior. obs. 48 56 53		
	Remanet TN 72 25 23	Ant. 119736 A.	0 , , "
		ZN Ant. 131810	74 28 35
		Complem. ad 90 gr. est NP	15 31 25
			Cum

Cum autem ZN minus est $55''$, quàm ZM Complement. scilicet altitud. limit.; idcirco nulla prorsus hinc datur parallaxis. Nam triangulum istud parallaeticum LMN planè evanescit; quando nimirum ZN minus est, ZM : & tum Cometa in contrarium quasi attollitur, habitis scilicet observationibus in Occidente: si verò in Oriente fuissent observatæ, utiq; parallaxis adfuisset. Vides igitur quàm accuratè hæc investigatio cum prioribus consentiat: quanquam suprà ad eundem diem 31, adhuc sensibilis deprehensa est parallaxis.

Cur in hoc exemplo nulla detur diversitas aspectus.

Investigatio Parall. IV. ad diem 1. Januarii.

1 Obs. hor. 3 26' 0'' m.	Altit. Com. 21° 57' 0''	Refract. 2 35			
	Altit. Corr. 21 54 25	Azim. 46° 10' Occ. S.	Declin. 42 39 0		
2 Obs. hor. 3 44 0 m.	Altit. Com. 20 4 30		Compl. 47 21 0		
18 0	Refract. 3 30				
	Altit. Corr. 20 1 0	Azim. 43° 9' Occ. S.	Declin. 42 38 50		
1 Obs. Asc. R. Com. 39° 15' 8''	Asc. R. Sol. post. obs. 282° 15' 58''		Compl. 47 21 10		
2 Obs. Asc. R. Com. 39 13 58	Elong. à Merid. 236 0 0 A.				
Diff. Ascens.	1 10	Asc. R. M. Cæli 158 15 58	abject. 360 gr.		
		Asc. R. Com. 2. obs. 39 13 58 S.			
		Dist. à Merid. 60 58 0	Compl. ad 180 gr.		
		Differ. ascension. 1 10	Add. hoc loco.		
		Angulus ABC 60 59 10			
Log. AB 35° 37' 8''	54061	Ant. 20713			
Log. anguli ABC	13410	A. 0 0 0			
Log. perp. AM	67471	30 37 8 Ant. 15015 S.			
		BM Ant. 5698 19 9 30			
Antil. MC 91975		Compl. declin. prior. obs. 47 21 0	Add. hoc loco.		
Antil. AM 15015 A.		Latit. MC 66 30 30			
Antil. AC 106990	69° 56' 16''				
Compl. est altit. Com. 2. obs. 20 3 44	limit. ac si motu proprio caruisset.				
1 in triang. BMA ex	AB Log. 54061 S.				
	MB Log. 111419				
Angulus MAB	Log. 57358	34 17 56			
2 in triang. CMA ex	AC Log. 6260				
	CM Log. 8652				
Angulus CAM	Log. 2392	77 31 0			
Azimuth. 2. obs. ac si motu prop. caruisset.		43 13 4			

Altitudo & Azimuth Cometae limit.

Correctæ igitur altitud. & Azim.

1 Obs. Hor. 3° 26' 0''	Altit. Com. 21° 54' 25''	Azim. 46° 10' 0'' Occ. Sept.
2 Obs. Hor. 3 44 0	Altit. Com. 20 3 41	Azim. 43 10 30 Occ. Sept.
Ascens. R. Solis 1. obs. 282° 15' 8''		
Elong. à Mer. 231 30 0		
Asc. R. M. Cæli 153 45 8	abject. 360 gr.	
Asc. R. Com. 1. Obs. 39 15 8		
Dist. à M. 1. Obs. 65 30 0	Compl. ad 180 gr. est ang. ZHO.	
1 Log. ZH Compl. Elev. poli 54061		
Log. ang. OZH Azim. 1 obs. 32662 A.	aliàs compl. sumitur.	
Log. perpend. HV 86723	24° 50' 32''	
Log. Compl. declin. 1. obs. 30720 S.		
Log. ang. ZOH 56003	34 50 0 vel GOH & tantus etiam ang. LNH.	

2 Intervallum temp. 18' 0" in grad. convers. 4° 30' 0"		GL vel ON vel L.H.G additur hoc loco	
Dist. à Mer. 1. obs. ang. sc. ZHO		65 30 0	[aliàs Subr.]
Angulus ZHN		61 0 0	tantum 51" major eâ, quàm suprà ex obser-
		vatâ, & differentiâ Ascens. habuimus.	
3 In triang. ZHN dantur		[ZH Compl. Elev. poli	35° 37' 8"]
		[NH Compl. vis. declin. 1. obs.	47 21 0]
		[ZHN ang. compreh.	61 0 0]
Log. ZH		54061	Ant. 20713
Log. ZHN		13397	
Log. perp. ZT		67458	30 37 19 Ant. 15019 S. Ant. 15019
		HT	Ant. 5694 19 9 6
Add. hoc loco.		Compl. declin. prior. obs.	47 21 0
		Remanet TN	66 30 6 Ant. 91949 A.
		ZN	Ant. 106968 69° 56' 0"
		Compl. ejus est NP	20 4 0

Parallaxis pe-
nitùs evanescit.

Cum igitur Z N rursus minus fit 16", quàm Z M compl. sc. altitud. li-
mit. hinc etiam parallaxis omninò hîc evanescit; (sicut superiores accuratis-
simæ inquisitiones omnes id quoq; luculenter demonstrant) deberet enim
majus esse. Nam Cometa in Quadrante Occid., & in descensu extitit. At
quando Cometa versatur in Quadrante Orientali & in ascensu, ut in duobus
prioribus exemplis, tunc Z N semper majus existit quàm Z M, si parallaxis
quædam latet.

Ritè nunc de-
ductâ paralla-
xibus demon-
strativè proba-
tur quo loco hoc
vel illo die Co-
meta hæserit.

Nunc finem his laboribus parallaxes inquirendi tandem imponamus;
cùm plusquam satis (ut opinor) à die 23 Decemb. ad 1, & 4 Januar. usq; di-
versissimis modis, & quidem omni diligentia adhibitâ parallaxes scrutati si-
mus; adeò ut quàm optimè tabula parallaxium, ad singulos gradus altitudi-
nis, adq; singulos apparitionis dies construi, nec non earum beneficio vera
distantia Cometæ à terrâ, quocunq; etiam tempore explorari queat. Quibus
cognitis, non solum probabiliter Cometam supra Lunam extitisse affirmare
licebit, ut Lib. II. & III, dictum est; sed & demonstrativè posthac proba-
bitur, quo loco Cometa hâc vel illâ die horâq; reverà confederit. Id quod
fanè præcipuum est, quod ab omnibus Cometographis inquiri, serioq; agi de-
bet: tota namq; disputatio inter Philosophos de Cometarum sede hætenus
ventilata, eâ demonstratione penitùs dirimi potest.

Cur Autori
haud conces-
sum fuerit pa-
rallaxes diver-
sorum horizon-
um explorare?

Quomodo cum
aliorum obser-
vationum anim-
adversionibus
comparatum
fuerit.

Quòd restare videtur, optarem quidem, & nihil mihi profectò foret ju-
cundiùs, quàm ut pariter parallaxes ex aliorum Astronomorum observationi-
bus hinc inde habitis idem possem deducere; atque hoc pacto diversorum
horizontum parallaxes pari diligentia, & fide investigare; verùm, ut ut
quàm maximè id exoptans, omnemque operam libenter adhibiturus, ta-
men incasum inpræsentiarum hunc laborem capeserem. Nullas enim
prorsus sufficientes, atque accuratas satis observationes ad manus pervene-
runt, quarum ope negotium istud perfici potuisset. Multæ quidem obser-
vationes à Præclarissimis atque exercitatisimis Viris, in Italiâ, Galliâ,
Germaniâ fuerunt administratæ; sed cum istis observationibus omnibus
(quod tamen pace eorum dictum esse volo) ita comparatum est, ut planè ni-
hil accurati inde deducere, nos posse, existimem: alius observationes rudi
tantum Minervâ exhibuit, vix juxta globum locum Cometæ indicans; alius
tem-

tempus observationis ruditer annotavit; alius fortè tempus satis exquisitè animadvertens, sed nec per distantias, nec per altitudines, & azimutha locum Cometæ observavit; plerique longitudes & latitudes phænomeni tantùm per filares extensiones, ex distantis scilicet æstimatis, nudo oculo dijudicarunt: ex quibus verò omnibus, crede, nil solidi acquiritur. Imò licet una, aut altera observatio conveniens detur, quarum tamen paucissimæ inveniuntur, deficit vicissim alia isti conjungenda. Ex unicâ enim solâ, ut notum est, nullo modo parallaxes derivari queunt.

Plurimæ accuratissimæ observationes ad calculum requiruntur.

Observationes equidem omnium meliores certioresq; alibi habitæ sunt, de die 26 Decembr., cùm ubique rerum cœlestium seduli scrutatores omnes, tam in Germaniâ, Galliâ, Italiâ, Poloniâ, Ungariâ &c: imò in Asiâ & Africâ, vesperi Cometam, cum duabus istis Stellulis in pede Persei in unâ eademque lineâ rectâ deprehenderunt: minima tamen eorum pars, nec satis exactè tempus, nec lineam istam rectam satis curiosè observarunt: exinde etiam nonnisi circiter tantùm parallaxes explorantur; & quod Cometa probabiliter saltem supra Lunam extiterit. Quoniam verò, Lib. III. abunde satis parallaxes diversorum horizontum ex iisdem observatis, quantum concedebatur, erutæ sunt, atque ulterius progredi haud licet, subsistendum hîc est.

Examinantibus autem, atque probis expendentibus omnes & singulas hætenus ad quoscunq; dies totius apparitionis, inventas parallaxes horizontales, perspicuè apparet, parallaxin horizontalem D. 23 Decemb. non supra 30' extitisse; die 26, non supra 18'; die 27, haud 13' attigisse; die 28, vix 8' vel 9'; die 30, vix 4'; die 1 Januar. vix 2'; & 4 Jan., vix 50'', & sic consequenter. Quanquam, si res adhuc rigidiùs perpendatur, parallaxes in ultimis diebus Cometæ apparitionis, adhuc aliquantò minores extiterunt; imò die 1 & 4 Januar. penè evanuerunt: omnium namq; maxima, quæ tum temporis prodiit tantùm 16 fuit secundorum.

Quanta extiterint genuinæ parallaxes Cometæ horizontales?

Quæ licet certiora sint, quàm ut negari unquam possint; tamen paulò liberaliores simus, atque in gratiam Sectæ Aristotelicæ, demus, circa ultimos apparitionis dies, parallaxin aliquantò ampliorem: die nimirum quartâ Januarii horizontalem extitisse 52''. Ad quam proportionem etiam tabulam hanc subsequenter parallaxeos construximus, ad binos scilicet gradus altitudinis cujusvis diei apparitionis. Qualis verò proportio his parallaxibus omninò inhæreat, hoc loco dicere supersedebimus, rejicientes id eò, ubi de genuinâ distantia, veròq; loco Cometæ, ratione elongationis à terrâ, vel ubi de gradibus, & incrementis Cometæ velocitatis, agere proposuimus.

Conceditur parallaxin die 4 Januarii extitisse 52 secund.

Dispositio autem hujus Tabulæ hæc est; frons superior dies, inferior distantias Cometæ à terrâ, in Semidiametris & adhærentibus milliaribus; at sinisterior columna, gradus altitudinis, & reliquæ omnes, ipsas parallaxes Cometæ verticales exhibent.

Dispositio Tabulæ parallaxeos.

Parallaxes

Parallaxes Cometæ Anni 1652 Verticales à die 20 Decembris,
ad 12 Januarii usque.

Anno 1652	Die 20 Decem.	Die 21 Decemb.	Die 22 Decemb.	Die 23 Decem.	Die 24 Decemb.	Die 25 Decembr.	Die 26 Decemb.	Die 27 Decemb.	Die 28 Decemb.	Die 29 Decemb.	Die 30 Decemb.	Die 31 Decem.
Grad.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.
Visa	110	110	111	114	123	145	189	264	384	562	817	1166
Altit.	0 Mil.	740 Mil.	180 Mil.	0 Mil.	360 Mil.	640 Mil.	300 Mil.	600 Mil.	240 Mil.	760 Mil.	160 Mil.	20 Mil.
	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.
Horiz.	31 15	31 1	30 55	30 9	27 51	23 35	18 9	12 59	8 57	6 6	4 12	2 57
2	31 14	31 0	30 54	30 8	27 50	23 34	18 9	12 59	8 56	6 6	4 12	2 57
4	31 11	30 56	30 50	30 5	27 47	23 32	18 7	12 57	8 55	6 6	4 12	2 56
6	31 5	30 50	30 45	29 59	27 42	23 28	18 3	12 55	8 54	6 4	4 11	2 56
8	30 57	30 43	30 37	29 52	27 35	23 21	17 59	12 52	8 52	6 3	4 10	2 55
10	30 47	30 32	30 27	29 42	27 26	23 14	17 53	12 47	8 49	6 1	4 9	2 54
12	30 34	30 20	30 14	29 30	27 15	23 4	17 46	12 42	8 45	5 58	4 7	2 53
14	30 19	30 5	30 0	29 16	27 2	22 53	17 37	12 36	8 41	5 56	4 5	2 52
16	30 3	29 49	29 43	28 59	26 47	22 40	17 27	12 29	8 36	5 52	4 3	2 50
18	29 43	29 30	29 24	28 41	26 30	22 26	17 16	12 21	8 31	5 49	4 0	2 48
20	29 22	29 8	29 3	28 20	26 11	22 10	17 4	12 12	8 24	5 44	3 57	2 46
22	28 59	28 45	28 40	27 58	25 50	21 53	16 51	12 3	8 18	5 40	3 54	2 44
24	28 33	28 20	28 14	27 33	25 27	21 34	16 35	11 52	8 10	5 35	3 51	2 42
26	28 5	27 52	27 47	27 6	25 2	21 13	16 19	11 40	8 2	5 29	3 47	2 39
28	27 36	27 23	27 18	26 38	24 36	20 50	16 2	11 28	7 54	5 24	3 43	2 36
30	27 4	26 51	26 46	26 7	24 7	20 26	15 43	11 15	7 45	5 17	3 39	2 33
32	26 30	26 18	26 13	25 34	23 37	20 0	15 24	11 1	7 35	5 11	3 34	2 30
34	25 55	25 43	25 38	25 0	23 6	19 33	15 3	10 46	7 25	5 4	3 29	2 27
36	25 17	25 5	25 1	24 24	22 32	19 5	14 41	10 30	7 14	4 56	3 24	2 23
38	24 38	24 26	24 22	23 46	21 57	18 35	14 18	10 14	7 3	4 49	3 19	2 19
40	23 56	23 45	23 41	23 6	21 20	18 4	13 54	9 57	6 51	4 41	3 13	2 16
42	23 13	23 3	22 58	22 25	20 42	17 32	13 30	9 39	6 39	4 32	3 8	2 11
44	22 29	22 18	22 14	21 42	20 2	16 58	13 4	9 21	6 26	4 24	3 2	2 7
46	21 43	21 32	21 28	20 57	19 21	16 23	12 37	9 1	6 13	4 15	2 55	2 3
48	20 55	20 45	20 41	20 11	18 38	15 47	12 9	8 41	5 59	4 5	2 49	1 58
50	20 5	19 56	19 52	19 23	17 54	15 10	11 40	8 21	5 45	3 56	2 42	1 54
52	19 14	19 6	19 2	18 34	17 9	14 31	11 11	8 0	5 30	3 46	2 35	1 49
54	18 22	18 14	18 10	17 43	16 22	13 52	10 40	7 38	5 15	3 35	2 28	1 44
56	17 29	17 20	17 17	16 52	15 35	13 11	10 9	7 16	5 0	3 25	2 21	1 39
58	16 34	16 26	16 23	15 59	14 46	12 30	9 37	6 53	4 44	3 14	2 14	1 34
60	15 37	15 30	15 27	15 5	13 56	11 48	9 5	6 30	4 28	3 3	2 6	1 28
62	14 40	14 33	14 31	14 9	13 5	11 4	8 31	6 6	4 12	2 52	1 58	1 23
64	13 42	13 36	13 33	13 13	12 13	10 20	7 58	5 42	3 55	2 41	1 51	1 18
66	12 43	12 37	12 34	12 16	11 20	9 36	7 23	5 17	3 38	2 29	1 43	1 12
68	11 42	11 37	11 35	11 18	10 26	8 50	6 48	4 52	3 21	2 17	1 35	1 6
70	10 41	10 36	10 34	10 19	9 32	8 4	6 13	4 27	3 4	2 5	1 26	1 1
72	9 39	9 35	9 33	9 19	8 36	7 17	5 37	4 1	2 46	1 53	1 18	0 55
74	8 37	8 33	8 31	8 19	7 41	6 30	5 0	3 35	2 28	1 41	1 10	0 49
76	7 34	7 30	7 29	7 18	6 44	5 42	4 23	3 9	2 10	1 29	1 1	0 43
78	6 30	6 27	6 26	6 16	5 47	4 54	3 46	2 42	1 52	1 16	0 52	0 37
80	5 26	5 23	5 22	5 14	4 50	4 6	3 9	2 15	1 33	1 4	0 44	0 31
82	4 21	4 19	4 18	4 12	3 53	3 17	2 32	1 48	1 15	0 51	0 35	0 25
84	3 16	3 14	3 14	3 9	2 55	2 28	1 54	1 21	0 56	0 38	0 26	0 18
86	2 11	2 10	2 9	2 6	1 57	1 39	1 16	0 54	0 37	0 26	0 18	0 12
88	1 5	1 5	1 5	1 3	0 58	0 49	0 38	0 27	0 19	0 13	0 9	0 6

Paralla-

Parallaxes Cometæ Anni 1652 Verticales à die 20 Decembris,
ad 12 Januarii usque.

Anno	Die 1	Die 2	Die 3	Die 4	Die 5	Die 6	Die 7	Die 8	Die 9	Die 10	Die 11	Die 12
1653	Januarii	Januarii	Januarii	Januarii	Januar.	Januarii	Januarii	Januarii	Januarii	Januarii	Januarii	Januarii
Grad.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.	S. T.
Vise	1630	2233	2999	3956	5134	6562	8276	10311	12703	15494	18794	22500
Altit.	280Mil.	100Mil.	440Mil.	620Mil.	40Mil.	760Mil.	620Mil.	120Mil.	700Mil.	440Mil.	740Mil.	240Mil.
	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.	Mi. Sec.
Horiz.	2 7	1 32	1 9	0 52	0 40	0 32	0 25	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9
2	2 6	1 32	1 9	0 52	0 40	0 32	0 25	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9
4	2 6	1 32	1 9	0 52	0 40	0 31	0 25	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9
6	2 6	1 32	1 8	0 52	0 40	0 31	0 25	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9
8	2 5	1 31	1 8	0 51	0 40	0 31	0 25	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9
10	2 5	1 31	1 8	0 51	0 40	0 31	0 25	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9
12	2 4	1 30	1 7	0 51	0 39	0 31	0 24	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9
14	2 3	1 30	1 7	0 51	0 39	0 30	0 24	0 19	0 16	0 13	0 11	0 9
16	2 2	1 29	1 6	0 50	0 39	0 30	0 24	0 19	0 16	0 13	0 11	0 9
18	2 0	1 28	1 5	0 50	0 38	0 30	0 24	0 19	0 15	0 13	0 11	0 9
20	1 59	1 27	1 5	0 49	0 38	0 30	0 23	0 19	0 15	0 13	0 11	0 9
22	1 57	1 26	1 4	0 48	0 37	0 29	0 23	0 19	0 15	0 12	0 11	0 9
24	1 56	1 24	1 3	0 48	0 37	0 29	0 23	0 18	0 15	0 12	0 10	0 8
26	1 54	1 23	1 2	0 47	0 36	0 28	0 22	0 18	0 15	0 12	0 10	0 8
28	1 52	1 22	1 1	0 46	0 36	0 28	0 22	0 18	0 15	0 12	0 10	0 8
30	1 50	1 20	1 0	0 45	0 35	0 27	0 22	0 18	0 14	0 12	0 10	0 8
32	1 47	1 18	0 58	0 44	0 34	0 27	0 21	0 17	0 14	0 11	0 9	0 8
34	1 45	1 17	0 57	0 43	0 33	0 26	0 21	0 17	0 14	0 11	0 9	0 8
36	1 42	1 15	0 56	0 42	0 33	0 25	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9	0 7
38	1 40	1 13	0 54	0 41	0 32	0 25	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9	0 7
40	1 37	1 11	0 53	0 40	0 31	0 24	0 19	0 15	0 13	0 10	0 8	0 7
42	1 34	1 9	0 51	0 39	0 30	0 23	0 19	0 15	0 12	0 10	0 8	0 7
44	1 31	1 6	0 49	0 38	0 29	0 23	0 18	0 14	0 12	0 10	0 8	0 7
46	1 28	1 4	0 48	0 36	0 28	0 22	0 17	0 14	0 12	0 10	0 8	0 7
48	1 25	1 2	0 46	0 35	0 27	0 21	0 17	0 13	0 11	0 9	0 7	0 6
50	1 21	0 59	0 44	0 34	0 26	0 20	0 16	0 13	0 11	0 9	0 7	0 6
52	1 18	0 57	0 42	0 32	0 25	0 19	0 15	0 12	0 10	0 8	0 7	0 6
54	1 15	0 54	0 40	0 31	0 24	0 18	0 15	0 12	0 10	0 8	0 7	0 6
56	1 11	0 52	0 38	0 29	0 22	0 18	0 14	0 11	0 9	0 8	0 6	0 5
58	1 7	0 49	0 36	0 28	0 21	0 17	0 13	0 11	0 9	0 7	0 6	0 5
60	1 3	0 46	0 34	0 26	0 20	0 16	0 13	0 10	0 8	0 7	0 6	0 5
62	0 59	0 43	0 32	0 24	0 19	0 15	0 12	0 9	0 8	0 7	0 6	0 4
64	0 55	0 40	0 30	0 23	0 18	0 14	0 11	0 9	0 7	0 6	0 5	0 4
66	0 51	0 38	0 28	0 21	0 17	0 13	0 10	0 8	0 7	0 6	0 5	0 4
68	0 47	0 35	0 26	0 20	0 15	0 12	0 9	0 8	0 6	0 5	0 4	0 3
70	0 43	0 32	0 24	0 18	0 14	0 11	0 9	0 7	0 6	0 5	0 4	0 3
72	0 39	0 29	0 21	0 16	0 12	0 10	0 8	0 6	0 5	0 4	0 3	0 3
74	0 35	0 25	0 19	0 14	0 11	0 9	0 7	0 6	0 5	0 4	0 3	0 2
76	0 31	0 22	0 17	0 13	0 10	0 8	0 6	0 5	0 4	0 3	0 3	0 2
78	0 26	0 19	0 14	0 11	0 8	0 7	0 5	0 4	0 4	0 3	0 2	0 2
80	0 22	0 16	0 12	0 9	0 7	0 5	0 4	0 4	0 3	0 2	0 2	0 2
82	0 18	0 13	0 10	0 7	0 6	0 4	0 4	0 3	0 3	0 2	0 2	0 1
84	0 13	0 10	0 7	0 5	0 4	0 3	0 3	0 2	0 2	0 1	0 1	0 1
86	0 9	0 6	0 5	0 4	0 3	0 2	0 2	0 1	0 1	0 1	0 1	0 0
88	0 4	0 3	0 2	0 2	0 1	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

JOHANNIS HEVELII COMETOGRAPHIÆ LIBER QUINTUS.

De vero Cometæ loco, ejusq; à Terrâ distantia.

*Arduum sane
est negotium
cujusvis Come-
tæ genuinum
locum rectè ex-
plorare.*



*An Cometa
1652 perpetuò
eandem di-
stanciam à ter-
rà conservave-
rit?*

*Cometa quoti-
die à nobis di-
scersit.*

*Ordo Planeta-
rum tam in Pe-
rigæo quàm
Apogæo consti-
tutorum.*

*Autores, circa
Planetarum
Parallaxes, ni-
miùm quan-
tum inter se
disseruiunt.*

Quamvis verum cujuscunq; Cometæ locum rectè designare, inter res sanè præcipuas ac maximè arduas, quæcunq; de Cometis occurrunt, meritò numeretur, tamen cùm in Libris superioribus jam prolixè satis via nobis, ad hoc ipsum negotium eò accuratiùs indagandum, sit strata, D E O etiam annuente, genuinæ jam parallaxes Cometæ 1652, ad quosvis apparitionis dies ritè fuerint constitutæ, non adeò nobis erit difficile indicare in quânam Cœli parte, Cometa noster motum suum exercuerit, & utrùm eandem semper, an verò diversam, succesu temporis, acquisiverit à terrâ distantiam?

Libro Secundo & Tertio probabiliter quidem jam demonstratum est, Cometam hunc nec in infimâ, nec in supremâ aëris regione, sed tanquam corpus æthereum longè supra Lunam in ipso hæsisse æthere; nunc verò demonstrativè etiam probabimus, quanto intervallo à nobis reverà fuerit remotus.

Initiò sciendum, sicuti parallaxes de die in diem imminutæ fuerunt, pari ratione & ipse Cometa quotidie remotior extitit: secundùm istud omni exceptione majus axioma: quò minor est parallaxis, eò remotiora sunt phænomena; cujus beneficio omnium æthereorum corporum vera sedes, & distantia exactissimè demonstratur, ac stabilitur.

Hinc, nemine omninò contradicente, verissimum existit, Lunam esse, ob ejus parallaxin horizontalem maximam, juxta omnes & singulos Astronomiæ peritos, reliquorum æthereorum corporum, sive in perigæo, sive Apogæo constitutam, terræ vicinissimam. Lunam verò, quoad remotionem perigæam, consideratis probè parallaxibus horizontalibus, (secundùm eos nempe, qui Solem, & quidem rectè, pro centro totius Systematis Planetarii, agnoscunt) sequitur Venus; postea Mars, Mercurius, Sol, Jupiter, & ultimò Saturnus, qui omnium est remotissimus.

Atverò in Apogæo longè aliter cum Planetarum distantis est comparatum, tum namq; Lunæ est vicinissimus ipse Sol, hunc in ordine sequitur Mercurius, Venus, Mars, Jupiter, & sic Saturnus.

Astronomi quidem tam veteres quàm recentiores, circa parall. horizontales & Planetar. distantias non omninò inter se conveniunt; sed quot autores hæc de re scripserunt, tot ferè diversæ inveniuntur opiniones: attamen diversitas ista, ordini suprâ dicto Planetarum minimè officit; sed tantùm hunc vel illum Planetam modò viciniorem, modò longinquiorem reddit: sicuti ex annexâ tabulâ sufficienter deprehendes. In quâ juxta præcipuos Astronomiæ cultores, Ptolomæum scilicet, Copernicum, Tychohem, Kepplerum, Bullialdum, Ricciolum, & nos quoq; tam Planetar. omnium parall. horizontales, quàm à terrâ distantias, simul in maximâ mediâ & minimâ remotione habebis; relictis reliquorum opinionibus, qui ab his parùm admodùm dissentire videntur: cùm tot autorum opiniones, ut mox intelliges, isti negotio, cui intervire debent, sufficiant.

Hujus etiam Tabulæ adminiculo, plurimas prolixitates suo tempore evitare, atq; nullo ferè negotio intelligere poterimus, quomodo nempe Cometa noster in parallaxibus, & distantis à terrâ, respectu Planetarum, se se habuerit.

TABULA

TABULA exhibens Distantias Planetarum à Centro
Terræ, eorundemq; Parallaxes Horizontales,
juxta diversas Astronomorum Hypotheses.

	Autorum Nomina.	Distantia à Terrâ Maxima.	Parall. Ho- rizontalis Minima.	Distantia à Terrâ Media.	Parall. Ho- rizontalis Media.	Distantia à Terrâ Minima.	Parall. Ho- rizontalis Maxima.
		Semid. ☿	Mi. Se. Te.	Semid. ☿	Mi. Se. Te.	Semid. ☿	Mi. Se. Te.
Sol.	Ptolemaus.	1210	2 51 0	1168	2 56 30	1126	3 4 0
	Copernicus.	1179	2 55 0	1142	3 0 30	1106	3 7 0
	Tycho Brahe.	1190	2 53 10	1150	2 59 20	1110	3 6 0
	Keplerus.	3469	0 59 28	3408	1 0 32	3347	1 1 38
	Bullialdus.	1486	2 19 0	1460	2 21 18	1434	2 24 0
	Ricciolus.	7580	0 27 12	7327	0 28 10	7074	0 29 10
	Hevelius.	5250	0 39 17	5127	0 40 0	5064	0 40 44
Luna.	Ptolemaus.	64 $\frac{1}{6}$	53 34 0	59	58 16 0	53 $\frac{5}{6}$	63 51 0
	Copernicus.	63 $\frac{1}{3}$	50 18 0	60 $\frac{1}{3}$	56 59 0	52 $\frac{1}{3}$	65 43 0
	Tycho Brahe.	60 $\frac{2}{3}$	56 44 0	56 $\frac{1}{2}$	60 50 0	52 $\frac{1}{4}$	65 48 0
	Keplerus.	58 $\frac{9}{10}$	58 22 0	56 $\frac{3}{4}$	60 55 0	54	63 41 0
	Bullialdus.	64 $\frac{1}{4}$	53 29 0	59	58 10 0	54	63 45 0
	Ricciolus.	64 $\frac{1}{4}$	53 30 0	59	58 16 0	53 $\frac{3}{4}$	63 55 0
	Hevelius.	58 $\frac{9}{10}$	58 22 0	56 $\frac{3}{4}$	60 55 0	54	63 41 0
Saturnus.	Albategn. juxt. Ptolem.	18500	0 11 10	15800	0 13 0	13100	0 19 12
	Copernicus.	12215	0 16 50	10477	0 19 40	8739	0 23 38
	Tycho Brahe.	12300	0 16 40	10550	0 19 30	8800	0 23 25
	Keplerus.	37721	0 5 30	32407	0 6 24	27093	0 7 40
	Bullialdus.	16220	0 12 43	13930	0 14 48	11640	0 17 43
	Ricciolus.	90155	0 2 10	73000	0 2 48	57743	0 3 30
	Hevelius.	57080	0 3 30	49040	0 4 13	41000	0 5 0
Jupiter.	Albategnius.	12617	0 16 20	10423	0 19 50	8230	0 25 0
	Copernicus.	7375	0 27 40	5960	0 34 40	4545	0 45 20
	Tycho Brahe.	7405	0 27 30	5979	0 34 24	4555	0 45 0
	Keplerus.	22043	0 9 17	17720	0 11 40	13397	0 15 24
	Bullialdus.	9485	0 21 45	7628	0 30 6	5772	0 35 45
	Ricciolus.	47552	0 4 20	36500	0 5 40	26441	0 7 45
	Hevelius.	33360	0 6 12	26815	0 7 42	20270	0 10 11
Mars.	Albategnius.	8005	0 25 55	4584	0 45 0	1163	2 57 20
	Copernicus.	3044	1 7 45	1736	1 58 50	427	8 3 7
	Tycho Brahe.	3060	1 7 30	1745	1 58 12	430	8 0 0
	Keplerus.	9042	0 22 59	5142	0 40 7	1242	2 46 4
	Bullialdus.	3916	0 52 40	2224	1 32 45	533	6 27 0
	Ricciolus.	21005	0 10 0	11000	0 18 45	2373	1 26 0
	Hevelius.	13830	0 14 55	7855	0 26 16	1879	1 50 54
Venus.	Albategnius.	1070	3 13 0	618	5 34 0	166	20 42 30
	Copernicus.	1987	1 43 50	1142	3 0 30	297	11 34 30
	Tycho Brahe.	2000	1 43 0	1150	2 59 20	800	11 27 0
	Keplerus.	5954	0 34 39	3408	1 0 32	862	3 59 17
	Bullialdus.	2551	1 20 50	1460	2 21 18	369	9 19 0
	Ricciolus.	12919	0 16 0	7418	0 27 50	1917	1 48 0
	Hevelius.	9009	0 23 0	5157	0 40 0	1504	2 38 10
Mercurius.	Albategnius.	165	20 50 0	115	29 54 0	65	52 54 0
	Copernicus.	1658	2 4 25	1142	3 0 30	626	5 29 30
	Tycho Brahe.	1670	2 4 0	1150	2 59 20	630	5 27 0
	Keplerus.	5069	0 40 42	3408	1 0 32	1747	1 58 4
	Bullialdus.	2168	1 35 10	1460	2 21 18	752	4 34 17
	Ricciolus.	10868	0 19 0	7473	0 27 50	4078	0 50 30
	Hevelius.	7671	0 26 53	5157	0 40 0	2642	1 26 16

Quemadmo-
dum Cometæ
Parallaxes
paullatim de-
creverunt, sic
phenomenum
istud sensim
alitiis evasit.

Parallaxes Co-
metæ 1652 ho-
rizontales, atq;
distantia ejus
à terrâ exhi-
bentur.

Initio Cometa
Terræ fuit vi-
cinissimus.

Cometa mul-
tùm remotior
exitit Lunâ,
etiam in mino-
ri ejus à terrâ
distantiâ.

Cùm igitur sub finem præcedentis Libri IV, ipsa tabula parallaxium tam horizontalium, quàm ad binos gradus altitudinis Cometæ anni 1652 ritè accurateq; supputata, & quidē ad omnes & singulos apparitionis dies, à 20 scilicet Decembris, ad 12 Januarii usq;, jam sit à nobis exhibita, liquidò nobis constat parallaxes successivè decrevisse. Undè rectè concluditur, Cometam quotidie, à terrâ perpetuò discedendo, altiore esse redditum. Deinde etiam ex ipsâ apparet tabulâ, quanto intervallo, ad singulos dies, in semidiamentris terræ fuerit remotus. Sed, quò adhuc clariùs omnia ob oculos ponantur; quomodo nimirum in dies majorem acquisiverit distantiâ Cometæ, atq; ejus incrementa distantiarum uno quasi obtuitu statim comprehendas, eoq; faciliùs cum reliquis Cometis, ratione motus, conferri queat, peculiarem, hoc loco inferam tabellam, nonnisi parallaxes horizontales, & distantias à terrâ, tam in Semid. Terræ, quàm in milliaribus Germanicis nostri Cometæ exhibentem. Prima columella, dies apparitionis continet, secunda parallaxes horizontales, tertia & quarta intervallum à terrâ in Semid. T. & Mill. Germ. commonstrat.

Certissimum itaq; est, Cometam die scilicet 20 Decemb., cùm primâ vice in oculos nobis incurreret, terræ fuisse propinquissimum, & non nisi 110 S. T. distitisse. Quæ tamen distantia hujus Cometæ, licet eo tempore fuerit minima, nihilominus longè majorem Lunæ fuisse patet. Lunâ namq; positâ etiam in Apogæo & Conjunctione sive Oppositione, nunquâ remotior est 65 S. T., posito etiam, ut eam consideres in quadraturâ, nihilominus juxta eos, utpote Ricciolum & nonnullos alios recentiores Astrosophos, qui Systema Planetarum præ aliis maximè extendunt, nunquam eam altiore 66 S. T. constituit.

Proinde, nullo prorsus repugnante, Cometam Lunâ multò remotiorem exitisse, nihil quicquam est verius; imò eo quoq; in loco, ubi minimùm à terrâ fuit elongatus, duplo circiter altiore deprehensum esse. Die verò 30 Decemb. progrediendo ad orbem Veneris pervenit, secundum Keppleri videlicet opinionem, qui (si Ricciolum & nos excipias) Planetas reddit remotissimos: quam opinionem Kepplerianam, in hac proportionem, semper, in favorem

Tabula Parall. horizontal. & distantiar. Cometæ anni 1652 & 1653.

D. Mens.	Paral- lax. ho- rizont. Mi. Se.	Distantia à Terra.		Mill. Germ. quorum 15 conficiunt u- num mill.
		Semid. Terr.	Milliar. German.	
20 Decemb.	31 15	110	0	94600
21	31 1	110	740	95340
22	30 55	111	180	95640
23	30 9	114	0	98040
24	27 51	123	360	106140
25	23 35	145	640	125340
26	18 9	189	300	162840
27	12 59	264	600	227640
28	8 57	384	240	330480
29	6 6	562	760	448080
30	4 12	817	160	702780
31	2 57	1166	20	1002780
1 Januar.	2 7	1630	280	1402080
2	1 32	2233	100	1920480
3	1 9	2999	440	2579580
4	0 52	3956	620	3402780
5	0 40	5134	40	4415280
6	0 32	6562	760	5644080
7	0 25	8276	620	7117980
8	0 20	10311	120	8867580
9	0 16	12703	700	10925280
10	0 13	15494	440	13325280
11	0 11	18794	740	16163580
12	0 9	22509	240	19357980

Scholæ Peripateticæ, retinebimus. Die 1 Januarii, Cometa Sphæram attigit Mercurii; 4 Januar. Solem jam supergressus erat; 5 Januar. Mercurii orbem; 6 die, Veneris; & 8, Martis jam exceserat; tandem die 9 Jan. ad Jovis Cælum pervenerat; & die 12 ferè totum Jovis orbem trajecerat. Quod si autem mavelis nostram sententiam sequi, quæ Planetas longè adhuc reddit remotiores; nihilo tamen seciùs Cometa eo tempore, jam in Orbe Jovis, prout ex antecedentibus duabus tabulis clarè deprehendes, versabatur.

Quâ die Cometa Solis regionem pervaserit.

Quâ die Cometa Jovis orbem attigerit.

Nemo igitur adeò ingenio hebes, qui non facile perspiciat, phænomenon istud corpus esse omninò æthereum: dum circa finem suæ durationis ad 15494 S. T. hoc est 13324840 Mill. Germ. à terrâ remotum fuerit. Quam ob rem operæ pretium minimè esse duco, cum ipsis Peripateticis in arenam descendere, argumenta eorum examinando & refutando, quanquam datâ occasione fortè & hanc provinciam in nos fuscipere non detrectabimus. Quippe, hæc unica allata de parallaxibus demonstratio Astronomica & Geometrica, est instar omnium, ac sufficit ad refellendas universas adversariorum opiniones, nec non ad stabiliendum Cometam nostrum in altissimo degisse æthere, longè, profectò, suprâ Lunam, Mercurium, Venerem, Solem, imò ipsum Martem Apogæum. Fortassis etiam ad Saturnum usq; evectus est, quod tamen, cum Cometam diutiùs quàm die 10 Januarii haud conspexerimus, nec ullas ampliùs observationes impetraverimus, tam certò affirmare nequimus. Attamen rationi non adeò repugnat; si Luna nimirum lumine suo non obstitisset (cùm diameter ejus apparens notabili adhuc magnitudine, istâ die, gauderet) quod sine omni dubio Cometa & diutiùs & longè adhuc remotior conspectus fuisset: quia in dies, in proportionem valdè notabili plus plusq; ascendit. Proportionem enim parallaxium horizontalium si probè sequaris, necessariò die 14 Januarii, si eousq; perdurasset Cometa, paral. ejus vix 5" superasset, & ita per consequens ipso Saturno fuisset altior.

Quanto intervallo Cometa circa finem à terrâ remotus fuerit.

Vnicum argumentum, pro se de Cometarum à parallaxibus depromptum, abundè sufficit, ad convellendas quævis Peripateticorum opiniones.

Ad Saturnum usq; Cometa evectus est.

Quare certo sum certior, nullum non rem bene trutinantem, atq; naturam parallaxium rectè intelligentem facile comprehensurum, quinam Cometæ locus sit assignandus. Minimè etiam dubito, quin hujus Cometæ parallaxes, ejusq; à terrâ distantias absolute demonstrando, Doctissimo Ricciolo plenè satisfecerim, atq; sic lubens concessurum, sedem hujus phænomeni ritè & accurate nunc à nobis, & quidem Mathematicè demonstratam esse. Stat enim eâ in sententiâ à nullo unquam autore hætenus, ut ut strenuè conati sunt, reverà & absolute more Mathematico, sed probabiliter ex hypothese tantum demonstratum esse, Cometæ vel supra, vel infra Lunam extitisse: ut patet ex conclusione Lib. VIII. Sect. I. pag. 89, 96, 100, & 117; inprimis verò conclusione 2 & 3, dum inquit: *Nullus adhuc Cometarum demonstratione Mathematicâ demonstratus est absolute fuisse, vel supra vel infra Lunam.*

Autor minimè dubitat se Cl. Ricciolo plenè satisfecisse, & more Mathematico absolute sedem hujus Cometæ demonstrasse.

Quod si verò nonnulli ex gente Peripateticorum hisce nondum acquiescerent, sed non obstantibus parallaxibus nihilominus Cometam infra Lunam & in æris regione mordicè propugnarent; cum istis (crede) prolixius hæc de re disputare prorsus hæc vice nolo. Quandoquidem contra principia negantes, spretis sanis rationibus obstinatè in opinionibus suis persistentes acta

Quibus hæc nondum sufficiunt, illi mantisæ loco sibi habeant ea, quæ Rothmannus & Ricciolus de eadem materiâ pronuntiant.

agerem, tempus perderem, nihilq; penitus proficerem. Idcirco satius est, istos facere misos, ut impoſterum res ſuas ſibi habeant. Interea tamen coronidis loco hæc ſolummodo ſuperaddam, quæ ut benè ſecum ponderent etiam atq; etiam contendo; & quidem primo ea, quæ Doctiſſimus Chriſtophorus Rothmannus, Scaligero, ſuper eandem ferè Cometarum materiam, in deſcriptione ſcilicet Cometæ anni 1585 pag. 139 reſpondet: *Verum enimvero* (inquit) *mi Scaliger, hæc Tua Subtilitas, quo honore aliquoties Cardani ſubtilitates dignaris, ſcutica digna eſt. Homerum, optimum & ab omnibus probatum*

Contra negantem principia non eſt diſputandum.

Poetam contumelioſè Græculum appellas; hinc quo nomine te appellem? ſed cum contra ignorantem principia non ſit diſputandum, te prius Mathematicis corripiendum & erudiendum tradam, ut ab iis diſcas, quid parallaxis ſit, & unde. Hæc ſi didiceris, facilis mihi tecum contentio erit. Quin tunc ipſe errorem tuum ad pudorem uſq; agnoſces, nec Cometæ Lunam in ſphæris hæere negabis. Item conſilium iſtud quod Solertiſſimus Ricciolus Lib. VIII de Cometis Sect. I. Cap. XVI pag. 70 Almageſti ejusdem naturæ hominibus impertitur: His

Absolutum judicium, de Cometarum ſede, Aſtronomis tantum competit.

igitur & huiusmodi hominibus ſuademus, ut aut Parallaxium doctrinâ imbuantur, ac tunc demum accedant ad hoc judicium; vel ſi nolint aut nequeant, hanc doctrinam perdiſcere, abſtineant a ſententiâ abſolutâ de his, quæ non intelligunt, ferendâ; ne ſe ridendos præbeant intelligentibus: Et ad ſummum diſputent de naturâ & origine Cometarum ex hypotheſi, quod à Mathematicis demonſtratum ſit, eos omnes vel aliquos eſſe ſupra, vel infra Lunam: abſolutum autem judicium relinquunt Aſtronomis, eiſq; illud ut in ſua peritis arte deferant, quemadmodum Ariſtoteles in iis, quæ ad Aſtronomiam ſpectant, deferendum cenſuit Eudoxo & Calippo, & ad eos in dubiis provocandum. Nec non conſilium

Conſilium Kepleri pro habebitur.

Acutiſſimi Kepleri, quod iis, qui circa res Aſtronomicas non adeò vivido pollent ingenio, in introductione ſua pag. 9 de Motu Martis ſubminiſtrat, ſecum perpendant rogo: Qui verò hebetior eſt, quàm ut Aſtronicam ſcientiam capere poſſit, vel infirmior, quàm ut inoffenſâ pietate Copernico credat: ei ſuadeo, ut miſſâ ſcholâ Aſtronicâ, damnatis etiam ſi placet Philoſophorum quibuſcunq; placitis, ſuas res agat, & ab hac peregrinatione mundanâ deſiſtens, domum ad agellum ſuum excolendum ſe recipiat, oculiſq; quibus ſolis videt, in hoc adſpectabile Cælum ſublatis, toto pectore in gratiarum actionem & laudes DEI Conditoris effundatur: certus, ſe non minorem DEO cultum præſtare, quàm Aſtronomum; cui DEUS hoc dedit, ut mentis oculo, perſpicacius videat, quæq; invenit, ſuper iis DEUM ſuum & ipſe celebrare poſſit & velit.

Autor omnes genuinos Cometæ in æthere extitſſe, ſtatuit.

Hæc ſi noſtri adverſarii, qui adeò ſtrenuè pro Caſtris militant Ariſtotelis, benè omnia impoſterum obſervent, atq; iſti conſilio ſe ſe ſubmittant, non dubito, quin ingenium induant aliquando mitius, multòquè promtiùs nobis hæc in quæſtione omninò adſtipulentur; tandemq; ultrò concedant, genuinos Cometæ non eſſe metecora ſublunaria, ſed corpora merè æthereæ.

Totus enim ſum in eâ ſententiâ, non ſolum Cometam anni 1652, ſed & omnes reliquos veros Cometæ in ipſo extitſſe Cælo. Utinam Deceſſores noſtri accuratiores Cometarum obſervationes nobis reliquiſſent, ex quibus id ipſum derivari potuiſſet, liſ ſanè iſta jam dudum fuiſſet compoſita! Verum, dolen-

dolendum, quòd excepto uno Tychone, nullus ferè exactas satis observationes in hocce Cometarum negotio instituerit. Proinde omnes & singulos in hoc pulvere probè exercitatos obnixè rogatos volumus, ut impofterum diligentius quàm hactenus, ad Cometas oculos animumq; intendant, eosq; probatissimis instrumentis omni industrià dimetiantur, atq; tum liquidò constabit, Cometas omnes in altissimo versari æthere, ejusdemq; propemodùm esse naturæ cum reliquis Planetis æternis, hâc distinctione, quod tantùm sint temporarii, ac quasi pseudo-Planetæ, ut suo loco plenius dicetur.

Quoniam Veteres aliquando negligentiores in describendis Cometis extiterunt, Recentiores Posteriq; admonentur, ut diligentiores se se præbeant.

Interim tamen non penitus nego, etiam nonnullos Cometas per sphaeram Lunæ, imò infra eam, non procul à terrâ nonnunquam trajicere, ut in Cometâ anni 1472 prorsus accidit; quin potius concedam, quando nempe in plano Eclipticæ incedunt, vel ad Terram casu feruntur, posse aliquando ipsam radere, inq; eam corpore suo impingere. Verùm tum notes velim, quòd non instar Cometarum, sed de nocte ad instar ardui & ingentis ignis, & de die, densissimæ caliginis nobis apparerent. Idem Kepplerus quoq; sentit in Cometarum Physiologiâ pag. 104, dum inquit: *Tot igitur Cometis passim per amplitudinem ætheream trajicientibus, non est incredibile, interdum aliquos in ipsam etiam Tellurem incurrere, & sic Terram radere, vel à Terrâ, si ipsi majores sunt quasi perforari. Sed tunc non videntur, ut Cometæ solent, sub specie Stellæ caudatæ, verùm sub specie nocturni incendii, aut diurni caliginis, quæ interdum non parvo tempore duret.*

Posse Cometam nonnunquam infra Lunam incedere, imò ipsam Terram attingere.

Quâ specie Cometa videretur, si Terram raderet?

Hoc ipsum, quod cum Kepplero modò asserimus, videtur quidem esse paradoxon, respectu illius asseritionis sæpius iteratæ, nullum videlicet Cometam esse sublunarem: verùm si rectè nostram perceperis mentem, experieris utrumq; subsistere posse, nosq; haud esse hallucinatos. Nam, si nonnullus Cometarum, motu sive recto, sive curvilineo ita orbes Planetarum trajiceret, ut via itineris inter Terram ipsam & Lunam transfret, tunc, profectò is Cometa necesariò aërem nostrum sublunarem subintraret, pervaderetq;: atq; sic per consequens rectè diceretur, Cometas versari interdum sed brevi temporis spatio (sicut aliter fieri nequit ob ejus velocissimam trajectionem) in ipso etiam aëre. Sed, ut benè intelligas: aliud est Cometas ex alto æthere adventantes aërem nostrum trajicere, iterumq; æthera petere; aliud profectò Cometas in aëre prorsus generari & corrumpi, inq; eodem toto durationis tempore subsistere, vel cursum suum absolvere. Hoc posterius nullo modo concedimus, ut alibi prolixè adstruetur; prius verò sæpius contingere potest: quemadmodum in Cometâ anni 1618 à Cysato observatum est, eum nempe, certo tempore, Lunâ inferiorem substituisse, sed brevi tantum temporis spatio, sic ut nec in regione aëris sit natus, nec in eo esse desierit; de quo idem Autor Cap. III. prop. VIII, de eodem Cometâ pag. 60 sic refert: *Cometa rectâ lineâ progressus est, qualem refert M L; quæ cum Cælum Lunæ secet, Cometa ante Decemb. per Lunæ sphaeram extremam transit, ita ut terræ 10 fortè Semid. esset propinquior quàm Luna, adeoq; minima Cometæ à Terrâ distantia foret 40 Semid. T. circ. post diem 29 Decemb. secundum lineam M L tantis intervallis à terrâ per sphaeras Planetarum Solis, Martis &c: sursum rectâ profugit Cometa,*

Cometa simul ætherem atq; nonnunquam trajicere potest.

Nullus Cometa generatur in aëre.

meta, ut nostris instrumentis nulla amplius parallaxis posset percipi; & nisi ante periit ad Firmamentum usq; contendit.

An omnes & singuli Cometæ à terrâ magis magisq; remota veantur?

Singuli ferè Cometarum peculiarem motum exercent; & quâ ratione.

Nunc ad quæstiones nonnullas nos conferamus; inquirendo primum, an omnes & singuli Cometæ, prout in nostro quidem Cometâ certò accidit, pariter in dies magis magisq; à terrâ discesferint, altioresq; continuò facti fuerint? Resp. Non omnes Cometæ hâc in parte sibi prorsus esse similes; ut ut pleriq; à primo apparitionis exordio semper altius tetenderint; uti videre est in Cometâ anni 1531, 1585, 1590, 1607, & 1618. Atverò alii, ut Cometâ anni 1533, initio fuerunt sublimiores & deinceps terræ magis magisq; appropinquarunt. Alii, initio & sub finem à terrâ remotiores fuerunt, quàm circa mediam apparitionem, ut in Cometâ 1532 contigit. Priores in tramite suo semper principio velociores sunt, postmodum in dies deprehenduntur tardiores: intermedii, initio tardiores, & in fine velociores: at posteriores, in medio sunt omnium velocissimi. Quanquam adhuc alii dari possunt, qui parùm admodum, tum quoad distantiam, quàm motum variari viderentur; si nimirum, in remotissimâ à terrâ distantia, per superiorum Planetarum orbes Jovis & Saturni cursum peragant, & quidem circa conjunctionem Solis, ubi à radiis Solaribus paulò post primum exortum iterum absconduntur & brevi temporis tantum spatio sub oculos versantur. Hæc ita se se habere omnia, tum quænam genuina harum rerum sit ratio, quando de motu & trajectionibus nobis ex proposito erit sermo, quò Lectorem remitto, melius & clariùs dilucebit.

An omnes Cometæ æquale omnino intervallum à terrâ ac pari velocitate emetiantur?

Nullus unquam Cometarum alteri alteri prorsus similis extitit.

Secundò; quæritur, an omnes Cometæ certos terminos sive limites elongationis à terrâ possideant, & æquali semper intervallo & proportionem remoteantur? Negatur. Nam, quemadmodum unusquisq; Cometarum peculiarem sibi omnino vindicat motum, respectu plagarum mundi, tum Eclipticæ, tum Æquatoris; modò alius in Septentrione ortum trahens, Meridiem versùs iter tendit; modò alius ex Oriente occidentem versùs pergit; modò alius ex Occidente in Orientem, modò ex Austro Septentrionem petit: similiter in quolibet Cometâ, ratione quoq; distantia à terrâ semper aliquid apparet singulare: nunc alius alio, ex longè remotiori ætheris loco proveniens, redditur terræ vicinior, nunc iterum ad loca remotissima profugit; sic ut nullus unquam omnium alteri omnino sit similis, nec in motu, nec in trajectione, nec in distantia; neq; ullus impofterum in conspectum veniet, iudicio quidem nostro, qui non peculiaribus affectionibus, si non in omnibus, in quibusdam tamen, gaudebit: prout id ipsum omnibus Cometis dextrè observatis, eorumq; inprimis parallaxibus, atq; exinde deductis distantis, haud difficulter potest demonstrari.

Exemplis probatur Cometæ diversimodè à terrâ remotos fuisse.

Cometâ enim anni 1577, cum initio terræ esset propinquissimus parallaxin 20 minutorum; circa medium 2' 46"; & circa finem vix 2' possedit: hinc à primordio 173 Semid. Terr. à terrâ; circa medium apparitionis 1257 S. T.; circa exitum verò 1733 S. T. à nobis distitit: sicuti Tycho Lib. II. de Comet. pag. 206 fusè comprobavit. Cometâ verò anni 1580 remotione suâ ferè Saturnum superavit: attestante eodem autore, Tom. 2 pag. 442.

Rur-

Rursus Cometa anni 1585 ad sphæram Solis usque pervenit: eadem citatâ paginâ. At Cometa anni 1607, ut vult Kepplerus pag. 6, de eodem Cometa, nunquam terræ vicinior extitit quàm 449 S. T.; in maximâ verò elongatione 4588 S. T. longè nempe supra ipsum Solem elongabatur. Et deniq; Cometa anni 1618, secundum Cysati calculum, ad sphæram usq; Veneris evectus est, hoc est 252 S. T.; sed juxta Crügerum, ut constat ex ejus Uranodromo Cometico Cap. IX, pag. 56 superavit 336 S. T.; Imò si Kepplero fidem adhibemus, idem Cometa statim principio planè tricies altior fuit quàm Luna: parallaxin enim non majorem 2' exhibuisse putat pag. 92 Hist. Comet. Addit ibidem præterea: *Primâ apparitione fuit in spatio medio inter orbes Veneris & Mercurii; inde trajecit sphæram Veneris totam; spatium inter Veneris & Telluris orbes totum: Sphæram Telluris totam, circa 21 Decembris: spatium inter Telluris & Martis orbes totum: Martis deniq; orbem totum, evasitq; in spatium inter Martem & Jovem: hæc ille.* Ex quibus perspicuè deducitur, quemlibet Cometam nunc plus plusq; ascendere, nunc magis magisq; descendere terram versùs, nisi statim post primam apparitionem à Sole abscondatur, vel prorsus evanescat.

*Quot Semidia-
metrù T. Co-
meta 1618 à
Terrâ distue-
rit?*

Tertiò; in quæstionem hoc loco venit, an ascensio & descensio, sive elongatio & appropinquatio Cometarum respectu nostri, in omnibus omninò sit æqualis, sive quod idem, an gradus velocitatis & tarditatis omni tempore similes observent, cursumq; suum in æquali temporis intervallo semper absolvant? Id quod autem prorsus negatur. Nam, sicut in distantis, sic pariter in his, quilibet ferè Cometarum singulare quiddam præ se fert; ut nullus unquam alteri ab omni parte semper sit similis. Siquidem, quò longius à tellure linea scilicet trajectorya distat, eò tardiùs moveri videntur; è contrario quò propinquior terræ dicta linea, eò velocior eorum motus apparet: accedit, quòd hos velocitatis & tarditatis gradus, ipse motus à naturâ Cometis inditus multum augere & diminuere possit; ut suo loco plenius patebit. Hæc ita omninò accidere, motum scilicet Cometarum, sive trajectoryem prorsus esse inæqualem, & variationibus aliis atq; aliis, imò penè infinitis Cometæ esse obnoxios, sequentibus exemplis docebimus.

*An unusquisq;
Cometarum di-
versos gradus
velocitatis &
tarditatis sem-
per obtineat?*

*Trajectoryam
Cometarum pe-
nitùs esse in-
æqualem.*

1. Cometa anni 1577, à 9 Novemb. ad 25 Januarii usque in 79 scilicet diebus 91° 46' in suo orbe emensus est; quoad Semid. Terræ verò 1560. Initiò enim 173 S. T. & circa exitum 1733 S. T. quotidie confecit. Inde rectè conjicitur ad sphæram circiter Mercurii tandem pervenisse.

*Exemplis con-
vincitur.
1 Cometa 1577*

2. Cometa anni 1585, à 18 ad 15 Novemb. intra 28 dies 39° 21' in suo tramite peragravit; sic ut ad Solem ipsum penè ascenderit. Exinde, profectò, hunc multò velociorem priore fuisse certò concluditur. Tych. Ep. pag. 19.

Com. 1585.

3. Cometam anni 1590, cujus Tycho Epist. pag. 181 meminit à 23 Februarii ad 6 Martii, in undecim tantum diebus 42° 10' in suâ orbitâ processisse certum est; & nihilominus usq; ad Solem imò supra Solem trajectoryam suam extendit: cum nulla penitus parallaxis deprehensa fuerit; teste Tycho pag. 179 Epist. ad Landgravium.

Com. 1590.

4. Cometa anni 1618, juxta calculum Cysati, à 1 Decembris, 22 Januarii usq; in 53 diebus, licet 85 circ. gradus in suo itineris ductu absolverit,

Com. 1618.

tamen vix sphæram attigit Veneris ; Kepplerus verò ad ipsum Jovem, ut supra jam percepisti , promotum fuisse, autumat.

5. Cometa anni 1607, à 26 Sept. ad 26 Octob. in 31 diebus 97 grad. trajecit, & distantiam Veneris Apogææ assecutus est.

6. Cometa anni 1652, à 20 Decemb. ad 8 Januarii, in 20 diebus, 65° 51', in propriâ orbitâ cursu suo peregit ; quo die ad orbem Martis pervenerat, & 9 & 10 Jan. jam Jovis orbem intraverat : prout supra pag. 317 demonstratum est.

Ex quibus rectè colligitur, unumquemq; Cometam, diversum planè motum possidere ; sic ut alius breviori temporis spatio, majus Cœli intervallum perambulet ; alius longiori temporis intervallo, minus iter conficiat : alius, modò altior , modò depressior , modò alius alio durabilior &c. adeò ut hâc quoq; in parte alter alteri cedat in quam plurimis. Causa verò hujus rei potissima hæc est, quòd quilibet fere Cometarum, singularem motum exerceat diurnum, tam velociorem, quàm tardiozem. Cometa enim , qui anno 1577 illuxit, cùm fuerit velocissimus 6° 2' singulis diebus pervolavit; Cometa autem 1585 , tantùm 2° 18', motu suo diurno explevit ; Cometa 1590 , 7° 34' ; Cometa 1607 , 9° 40' ; Cometa anni 1618 , 3° 20' ; & Cometa 1652 , 11° 16' uno die peragravit. Hincq; iterum compertum habemus, motum diurnum omnium Cometarum successivè variatum esse, in plerisq; paulatim decrevisse, in quibusdam verò vicissim in dies crevisse ; uti sæpiùs jam inculcavimus.

Unde autem talis diversa diversitas, in decremento & incremento motus velocitatis oriatur, & cur motus iste diurnus non semper uniformis & æqualis sit ; item, utrùm in istâ inæqualitate aliqua regularitas, an verò irregularitas reperiatur ; inprimis, quare motus diurnus, in quibusdam Cometis initio, in aliis circa medium, in nonnullis circa finem , in quibusdam etiam planè contrarium existat ? hæc vice cum multis scitũ dignis explicare, atq; demonstrare nondum valemus , sed differendum, usq; dum ad motum rectilineum & curvilineum enodandum perveniamus.

Nihil igitur hoc loco reliquũ est, quàm quòd huic Libro adhuc tabellã adjiciamus, in quã sub uno quasi obtuitu referũtur, quæcunq; superiũs de quorundam Cometarũ diversis distantis à terrã, duratione , motu in propriâ orbitã, nec non eorum maximo motu diurno diximus.	Tabella, quorundam insigniorum Cometarum distantias à terrã, durationem, motum in propriâ orbitã tum diurnum maximum , ostendens.					
	Cometa	Distantiã à Terrã S. T.	Duratio Dies.	Motus in suo tramite. Grad. Min.	Motus diurnus maxim. Grad. Min.	Observatores.
	1577	{ minima 173 S.T. maxima 1733 usq; ♀ sphæram. }	79 Dies	91 46	6 2	Tycho.
	1580	altior h pervenit.				Tycho.
	1585	usq; ad Solem.	28 D.	39 21	2 18	Tycho.
	1590	Soli extitit altior.	11 D.	42 10	7 34	Tycho.
	1607	{ minima 449 maxima 4588 usq; ad Apog. ♀ }	31 D.	97 0	9 40	Kepplerus
	1618	Ad sphæram usq; ♀ 252 S.T. 336 S.T.	53 D.	85 circ.	3 20	Cysaïus. Crügerus.
	1652	Die 20 Decemb. 110 Die 8 Junii 10311 supr. ♂ extitit & die 10 in sphæra 21	20 D.	65 51	11 16	Hevelius.

JOHANNIS HEVELII COMETOGRAPHIÆ LIBER SEXTUS.

*De visâ & verâ magnitudine Capitis & Caudæ,
Lumine & Colore, tam Cometæ anni 1652, quàm aliorum
quorundam Cometarum.*



Priusquam autem eò deveniamus, ut nostri Cometæ 1652 veram capitis caudæq; magnitudinem supputare possimus, conducit specialem descriptionem hîc prius apponere, tum quâ facie primâ die, tum subsequenter singulis nobis se se caput conspiciendum dederit. Ex generali nostrâ relatione brevibus quidem jam sine omni dubio benè percepisti, ea quæ de phænomeno isto narravimus: quòd corpus, nimirum, habuerit rotundum, raræ magnitudinis, (die sc. 20 Decembris) vix aliquantò Lunâ plenâ minus; Caudam sive barbam insignem, prolixamq; sex vel septem graduum, cingulum Orionis ac Subsolanum versùs, à Sole nempe averfam, per Stellam supra pedem Orionis, in eâ clarè admodum emicantem, Stellam in ensis manubrio usq; quàm proximè porrigentem: & quòd lumen capitis fuerit pallidum, ac ex parte obtusum, minusque splendidum Lunæ adinstar nubeculâ tenuissimâ obductæ; rarius ferè adhuc lumen ipsius Caudæ in tenuissimum mucronem terminantis extiterit.

*Genuina facies
Capitis caudæ-
que Stellæ Cri-
nitæ an. 1652.*

Hæc reverà apparuisse, caput nimirum ejus corpore Lunari, cujus diameter 30 circiter minuta continet haud extitisse minùs, vix persuadebitur iis, quibus copia non data est Cometam videndi; inprimis verò si aliquantò exactius secum examinent, quantæ magnitudinis corpus istud esse debeat, cujus dimetiens detur 30 minutorum, ut taceam, si comparatio cum reliquis Planetis æthereisq; corporibus instituatur. Verùm enimverò ingenuè confiteor ipsemet, me primo adspectu vesperi horâ 7 & 8, diei 20 Decemb. non parùm admiratum fuisse insolitam istam faciem, imò novitate istius rei attonitum subfuisse. Profectò nisi his meis oculis Cometam cum viris quibusdam literatis, qui mihi tum aderant, atq; mecum observationibus operam dabant, fuisset contemplatus, ipsemet fidem iis derogarem. Quanto autem rationi magis absonum videbitur illis, qui præconceptis reguntur opinionibus Peripateticorum, atq; Cometas ex puris vaporibus & exhalationibus terrenis consta-

*Dubitat Autor
Philosophos Pe-
ripateticos huic
observationi fi-
dem adhibi-
turos.*

re contendunt? nonne objicient & totum globum terrenum ad tantum materiæ evaporandum nullo modo sufficere? quid? quod, si totus globus in vapores resolveretur, vix tamen ejusmodi admirandæ magnitudinis corpus ex iis coalesceret.

*Vt ut nonnulli
fortè aliter sen-
tiant, Cometa
tamen Lunam
magnitudine
superavit.*

Sed, ut ut nonnulli eum longè minorem statuunt, securum tamen animi te esse jubeo, Cometam nimirum Lunam æquasse; profectò si phænomenon istud instrumento, aut tubo quodam justè dimensus fuisset, non dubito, quin Lunæ discum notabili quantitate excessisset. Non tamen existimes me spurium istud lumen à vero corpore minimè discrevisse, omnesq; radios adventitios pro vero Cometæ capite arripuisse. Siquidem scire te velim, totum caput istius phænomeni æquabile habuisse lumen, circa limbum haud diffluens, sed accuratam peripheriam determinans; adeò ut nudis oculis non aliter animadverti potuerit, in medio, nullo vividiorum lumine, exceptis quibusdam nucleis, quasi maculis, solo perspicillo adspectabilibus, præditum fuisse. Id quod satis superq; Telescopio majori nostro, effluxis aliquot diebus, sum expertus: prout fusiùs mox intelliges.

Color Cometæ.

Colorem verò aliquantò subobscurum, fuscum & tristem præ se ferebat, non tam vegetum ut Fixarum & Planetarum, sed lumine ipsius Lunæ adhuc pallidiorem; licet Cometæ plerumq; rutuli, igniti, vibranteq; lumine conspiciantur. Quem colorem tamen non omni tempore planè eundem exhibuit; de quo infra pleniùs. Jam præstat Clarissimorum quorundam Observatorum annotata super hunc Cometam ejusque magnitudinem & colorem, cum meis simul præmittere; quò cordate Lector, incedas tutiùs, relataq; hæc mea, tum quæ in generali descriptione habentur, eò majorem apud te mereantur fidem; præprimis verò, cum observationes in diversis remotissimisque locis, à diversis observatoribus, nullâ præviâ communicatione institutæ ac vulgatæ fuerint, eò clariùs hinc veritas Posteritati in majus rei literariæ commodum innotescat.

*Wendelini ob-
servatio Cometæ
anni 1652.*

1. Gottifredus Wendelinus Vir insignis eruditionis in Teretologiâ suâ Cometicâ, hocce phænomenon his describit verbis pag. 25: *Die 20 Decemb. Tornaci, per horam octavam à meridie mea familia, viciniam adiens rerum domesticarum causâ, notavit in Cælo insolitum quoddam, sed obscurum lumen, quasi Lunæ post nubem latentis ac malignè lucentis &c.* Item pag. 26 & 27: *die 21 horâ octavâ vespertinâ, video (inquit) ad Orionis clypeum insolitum quoddam lumen, quod majus quidem esset, quam aliqua Stellarum nebulosarum: luceret verò maligniùs colore pallido ac buxèo triste atq; obscurum. Et cum scirem eo loci non esse ullam nebulosam, adverti proprius defixo obtutu esse reverà Cometam; sed diversi generis ab iis quos recensui & memineram me observasse. Magnitudo (attende) erat quæ discum Lunæ vel æquaret vel excederet &c.* (addit ibidem insuper) *Subjiciebat neptium mearum minor, quæ pridie (ut præ-narravi) juxta viciniam viderat hoc novum prodigium multò fuisse tunc amplio-rem; coloris quoq; magis vegeti: qui nunc pallidus esset, ac coloris buxèi: affirmabant idem qui adfuerunt.*

2. Simili

2. Simili ferè specie ostentum istud Illustrissimus Cornelius Malvaticæus Cornelii Malvaticæi de eodem Cometa observatio. deprehendit Bononiæ: *Horâ primâ noctis* (juxta sc. horologium Italicum) inquit in suâ observatione Patavii editâ, *die 21 Decembris, repertus est Cometa circa Stellâ Clypei Orionis, nebulosus, & magnitudine insigni, æqualis ejus diameter ferè Lunæ semidiametro. Ex telescopio non apparebat totum corpus ejusdem rationis. In medio namq; candicantem discum veluti inter nubes Luna spectatur, præ se ferebat; & tantæ magnitudinis quanta ipsa Luna oculo nudo apparet (nota benè) & aliquantum etiam majoris.*

3. Gisfæ Cattorum Doctissimus D. David Christianus (ut patet ex ejus opusculo Physico-Astronomico-Historico pag.8) die 8 Decemb. stylo veteri sic eum notavit: *Animadverti (inquit) novum quoddam phænomenon & Stellam adscititiam, obscuro, raro, & nebuloso lumine præditam, quæ totâ suâ formâ gyro illi, sive congeriei & conglomerationi Stellarum, quam Pleiades vocant, quam similima erat nisi quod ab initio circa hunc & aliquot sequentes dies, hoc ipso gyro (nota, nam ipsæ Pleiades spatium penè unius gradus in Cælo possident) aliquantò major videbatur, adeò ut si ipsas extremitates accuratius quis intueretur, apparenti magnitudine orbiculum quendam spithamam in diametro continentem, quàm proximè adæquaret, licet ob luminis obtusi tenebricosum adspectum, nequaquam adeò perspicuè, ut Planeta vel fixa sidera mundi cœva oculis se se ingereret.*

4. His tribus adhuc aliam adjungam valdè notabilem observationem in loco remotissimo, Alepi nimirum, à Viro Præstantissimo Medico quodam Anglo, Doctore scilicet, si rectè memini Basirio habitam, qui iisdem ferè nostris verbis, phænomenon istud novum delineavit, de quâ re non parùm miratus sum. Nam adeò egregiè nobis adstipulatur, ut jurasses Observatorem illum ex meis annotatis ista omnia excerptisse, quod tamen, uti satis scio, nunquam factum est, nec fortè adhuc unquam mea vidit. Observatio autem ipsa ita se habet: *Vigestimâ die Mensis Decembris anni 1652, horâ circiter octavâ vespertinâ, in Civitate Alep, quæ est in Provinciâ Comagenæ in Regno Syriæ visus fuit Cometa notabilis valdè, & insolitæ magnitudinis, æquabat enim ferè Lunam, colore subpallidus, nubeculam à Sole illustratam referens, subrotundus, acuminatus tamen versùs orientem & quasi barbatus. Hic primò conspectus fuit in signo Geminorum prope Regem, seu pedem Orionis in ipso principio fluxu Eridani, triangulum faciens æquilaterum cum dictâ Regem & ea quæ est ad dextrum crus dicti Orionis.*

Hujus generis observationes plures, si opus foret, addere possem, sed, ut opinor, sufficiunt; atq; inde satis luculenter compertum indubitatumq; habemus, me haud somnia, & figmenta, sed verissima omninò protulisse. Nec fieri, sanè, unquam potuit, ut quatuor diversi observatores longissimis intervallis à se invicem remoti, alius nimirum in Europâ, alius in Asiâ degens, diversos planè conceptus foventes, diversamq; oculorum aciem possidentes, qui nunquam de re istâ inter se communicarunt, adeò præcisè in omnibus conveniant? Profectò, nisi res in nudâ veritate consisteret, frustrâ tales uniusmodi expectasses observationes. Conspexerunt itaq; mecum ii omnes Cometa

Observationes inter se egregiè consentiunt.

metam eundem, die 20 Decemb., eâdem prorsus facie; caput nempe ejus, non solum ad magnitudinem Lunæ Plenæ accedere, sed eam ferè aliquantò excedere; pariter de ipsius lumine, colore, nec non barbâ optimè inter nos convenit.

*Caput Cometæ
indies decrevit,
lumenq; obscu-
rius extitit.*

Tantam autem magnitudinem phænomenon istud subsequenter diebus non perseveranter obtinuit; siquidem statim, quoad nudos oculos, nimium quantum decrevit. Die quidem 21 & 22 Decembris ob aërem prorsus turbidum Cometam contemplari haud licuit: die verò 23 ut ut notabiliter jam fuerit diminutus, nihilominus eâdem nocte aliquoties amplissimis instrumentis æneis exploravi discum ejus constare adhuc 25, 27 & amplius circ. minutis. Caudam verò 5 tantum graduum referebat. Lumen quoq; & color tam Capitis quàm caudæ multum obtusior & tristior, instar ferè Stellæ nebulosæ apparuit, ipso tamen corpore, inter sidera reliqua valde adhuc conspicuo.

Die 26 Decembris, magis magisq; decreverat, caput tamen in diametro, uti instrumentorum ope dijudicabatur, adhuc 24' vel 23' constabat; at cauda duorum tantum graduum longitudine videbatur.

*Quali facie Co-
meta per Tele-
scopium appa-
ruerit?*

Die 27 Decemb., ut ut adhuc minor debiliorq; factus erat, tamen optimè inter Stellas se conspiciendum præbuit. Longitudo Caudæ 4 grad. æstima-
ta est. Præterea, cum hac nocte Cælum nobis perquam annueret, simul tubo optico quodam longissimo, qui inter alia maximè disita, etiam Saturni Comitem distinctè detegit, corpus istud Cometicum sum speculatus. Totum autem discum isto Telescopio (quod tamen 20 & amplius aliàs obtendit minuta, unde ejus diameter propemodum conjicitur) comprehendere nequivi; lumen admodum obtusum & imbecille spargebat, ac in ipso disco sinistram & Caudam versum quatuor vel quinq; corpuscula quædam sive nucleos, reliquo corpore aliquantò densiores ostendebat; quorum duo, reliquis tribus paulò majores videbantur: quanquam adhuc diversi alii minutissimi hinc inde sparsim in disco se se offerebant, quæ tamen visum pene illudebant; atque hinc eos rectè distinguere, & delineare haud dabatur. Dextram verò versum lumen aliquod flexuosum & anfractuosum, clarius multò, quàm reliqua pars totius corporis, similiter ac si esset congeries multorum minutissimorum corpusculorum, animadvertimus. Lumen autem istud non adeò erat intensum & vividum æq; ac reliquarum Stellarum fixarum, sive Planetarum, sed paulò obtusius.

*Observationes
diei 29 Decem-
& sequentium.*

Die 29 Decemb. mane, ob aërem vaporibus refertum vix caput quidem, nedum caudam deprehendimus; præsertim cum nonnisi 14 vel 12 grad. ab horizonte elevaretur.

Die 30 Decemb. vesp. Magis magisq; corpus cum ipsâ caudâ & lumine decreverat.

Die 31 mane, in decremento adhuc persistebat; cauda verò, ob ejus declivitatem, ratione finitoris nusquam eo tempore emicuit.

Die 1 Januarii anni subsequenter, Cometa ut & ejus cauda paululum luminosior, ob Cælum admodum serenum, extitit.

Die 2 Januarii, adhuc amplius quidem erat diminutus, nihilo tamen minus, quoad quantitatem adhuc satis notabilis: quippe in Diametro 7 vel 8 minu-

minuta prima continebat; lumen verò admodum debile instar nebulosæ cujusdam Stellæ apparuit.

Die 3 Januarii vesperi, clarissimo existente Cœlo, Cometa denuò, nec non cauda ejus magnitudine 2 grad., tendens cingulum Persei versùs, fatis distinctè in oculos se se ingerebat.

Die 4 Januarii mane, æq; benè caput ipsius ac die præcedente, sed cauda obscurior conspiciebatur. Quâ occasione animadverti, caudam hujus Cometæ semper vesperi clariùs quàm mane apparuisse: ratio hæc est, quòd vesperi semper extra vapores & refractionem in summo Cœlo hærebat, mane verò circa horizontem refractionibus obnoxius subsistebat, & quasi à vaporibus suffocabatur.

Cauda hujus Cometæ semper clarior tempore vesperit: ro quam matutino apparuit.

At die 6. Jan. vesperi, in Cœlo ob Lunæ præsentiam & splendorem nusquam inveniebatur; sequenti verò 7 mane, iterum sub adspèctum quidem venit, absq; tamen caudà: quæ à die 4 Jan., ob summam ejus raritatem penitus evanuerat: magnitudo Capitis 5. min. propemodum æstimabatur.

Die 8 Jan., adhuc multò exilior rariorq; extitit, ut vix ac ne vix quidem acri etiam intentione animadverti potuerit, nec ab iis qui visu aliàs pollebant.

Die 10 Jan. nudis oculis se prorsus subducebat; Telescopio verò longiori armatis se se nonnihil offerebat. Deprehendimus itaq; ratione capitis & luminis adhuc ampliùs attenuatum; magnitudine tamen fixas, primi licet honoris, multum superantem. Corpusculum autem erat rarissimum, adeò ut nulli præterea nuclei in eo apparerent: siquidem materia, nonnisi instar umbræ

Die 10 Januar. 1653 Cometa ultimo observatus, & quâ specie.

dispersa ac dilutissima, interspersis quibusdam fissuris & meatibus, videbatur; quæ tamen omnia difficulter æq; accuratè discernebantur: quemadmodum in maculis jam jam perituris plerumq; accidere solet.

Ex quibus igitur probè colligimus, quantæ magnitudinis ejus apparens diameter, non solum die 20 Decembr., sed etiam subsequentiis singulis, ad ejus interitum usque, extiterit: quomodo nempe ratione capitis, luminis & Caudæ in dies decreverit. Quæ tamen omnia ex hac Tabellâ & apposito Schemate adhuc perfectiùs cognoscet. In tabellâ diametri magnitudinem in numeris; in Schematismo verò ipsam proportionem, tam corporis quàm caudæ, nec non sub aliquantò ampliori facie caput ejus, prout die 27 Telescopio deprehensum est, habebis.

Apparens Cometæ diameter quotidie variata est.

Gemina Cometæ 1652 effigies.

Mens.	Dies.	Apparens Com. Diam.		M. D.	Apparens Com. Diam.	
		Min.	Sec.		Min.	Sec.
Dec.	20	30	0	Jan.	1	10 0
	21	30	0		2	8 0
	22	29	0		3	7 0
	23	27	0		4	6 30
	24	26	0		5	6 0
	25	25	0		6	5 30
	26	24	0		7	5 0
	27	22	0		8	4 40
	28	20	0		9	4 20
	29	18	0		10	4 0
	30	16	0		11	3 45
	31	13	0		12	3 30



Ubi

Caput Cometæ
ex nucleis sive
Stellulis con-
stituit.

Idem Cl. Wen-
delin. animad-
vertit.

Ubi notes velim, me non solum Stellulas istas, sive nucleos in disco ad-
spectabiles, animadvertisse, sed pariter mecum alios egregios Cœli interpre-
tes, rerumq; naturæ capaces: quemadmodum nobis Auctor est Gottifredus
Wendelinus in suâ Teretologiâ Cometicâ pag. 25: Patres nimirum Jesuitas,
Manturæ, in Cometâ plures Stellulas observasse. Addit ibidem paginâ 27, quod
ipse met diversas planè Stellulas minutissimas in eo notaverit. *Horâ* (enim)
oçtarvâ, inquit, stabat, Cometa, ad inferiorem partem clypei Orionis, cum septi-
mâ in illo & oçtarvâ Stellâ triangulum constituens, ac velut umbonem istius cly-
pei vicinior aliquantò Stellæ oçtarvæ quàm septimæ: dum verò descendo in Mu-
seum, expeditq; Telescopium, atq; aliquandiu exploro corpus totum istius sideris,
video in eo Stellulas pluscultas minutissimas, atq; in his unam cæteris majorem &
oblongam, aliarum mediam: diceres focum aliquem consumtis lignis favillas suas
reliquas, permixtasq; in his prunas ac scintillas ostentantem. Breviter eadem
visâ mihi facies quæ fuit Cometæ illius superioris anno 1618 in manu Bootis con-
specti. Hæc ille.

Quare non cui-
vis illud ipsum
phenomenon
observare con-
cessum fuerit.

Peripatetici
ne turbentur in
præconceptâ
opinione, obser-
vationes detre-
ctant.

Cujus rei ex-
emplum Celeb.
Bullialdus in
Epistolâ de Me-
dico quodam
Magn. Duc.
Hetruriæ pro-
fert.

Litteræ Ismael.
Bullialdi.

Fortassis latitant hinc & illinc adhuc plures, qui æq; ac nos ita Come-
tam conspexerunt; de quibus autem hætenus nihil quicquam mihi est rela-
tum, vel compertum habeo. Interim nullus tamen dubito, quicumq; tantum
bonæ notæ posfederit telescopium, & ad phænomenon oculos tubumq; dire-
xerit, quin omnia reverà sic deprehenderit. Quod autem pauci admodum
inveniantur, qui eadem attestantur, inde evenit, quod paucissimi ejusmodi na-
turæ arcanis inhient, iisq; se se oblectent; & si fortè adhuc unus aut alter re-
periatur, illis plerumq; Tubospicilla cœlestium rerum capacia defunt. Ejus
enim generis non in quovis foro prostant, nec tam facilè à quovis Artifice ex-
poliuntur, atq; construuntur. Adde, quod ii, qui sunt ex Scholâ Peripateti-
câ, etiamsi Telescopium quoddam ad manum habeant, cum secum penitus
jam statuunt exhalationes esse terrenas, malunt ab isto abstinere negotio,
quàm ostenta illa introspicere paulò attentius; ne à suis met oculis fortè ad
dubitandum, vel planè ad contrarium statuendum adducantur: quemadmo-
dum planè idem in Italiâ accidisse, Celeberrimus Vir Ismael Bullialdus, sum-
mus noster amicus, in epistolâ quâdam anno 1648 die III. Idib. Decembris ad
me perscriptâ, refert. Fuisse nimirum Florentiæ, cum ibidem commoraretur,
Serenissimo Hetruriæ magno Duci, Medicum, quendam Philosophiæ Pe-
ripateticæ addictissimum, qui suis met oculis per telescopium fascias maculas-
que Joviales contemplari prorsus omni tempore detrectavit, verens, ne in suâ
Aristotelicâ Philosophiâ, & semel præconceptâ opinione turbaretur, vel sal-
tem dubius redderetur; sed tene potius auctoris ipsissima verba: *De Jove*
porro (inquit) quod refers, verum id mihi patuit tubo, quem mihi Magnus He-
truriæ Dux dono dedit: atq; tecum sentio. Superficiem illius Planetæ perpoli-
tam esse, non solum observationes tuæ non admittunt; sed illæ, quas Serenis-
simus Princeps longissimo illo Telescopio habuit, maculas in superficie corporis Jo-
vis detexerunt. Turbata Peripateticorum schola, his novis experimentis victa,
per universum orbem terrarum trepidat. At qui partes illius sequuti, ne prodi-
tionis rei peragantur, ad veritatis castra transire nolunt, oculos claudunt: neq;
eos eri-

eos erigere sustinent, tuboq; armare, ut vanas ab ipsis præceptas opiniones fugent. Unum pro cunctis exemplum accipe, Medici cujusdam Florentini, cujus operâ & consilio Magnus Dux utitur: & quem nunquam adducere potuit, ut per Telescopium intueretur ipse, quæ ab aliis relata pro nugis habebat. Nullamq; aliam causam aut rationem, qua stoliditatem suam excusaret, Medicus allegavit; nisi quod Aristotelis dogmatibus firmiter cum adhæreret, neq; ab iis discedere tantillum vellet, objectis illis se perturbatum iri metuebat: sibiq; rationes, non solum de veritate doctrinæ Peripateticæ dubitandi, sed & eam deserendi, oblatum iri formidabat. Solem ignem verum ac realem sibi persuaderi non sinunt, quoniam coriphæus ipsorum Aristoteles libris de Cælo, si tamen opus illud ineptum ac insulsum ab eo editum est, asserit calorem à Sphæris aërem atterentibus generari.

Libros Aristotelis de Cælo supposititios esse, putat Bullialdus.

Ex hac præconceptâ opinione, ut puto, profectum est, quod pleriq; Peripateticorum, licet ipsorum nonnulli Cometam tantæ magnitudinis, uti supra relatam est, probè conspexerint, nullo tamen modo sibi persuadere potuerunt, eum reverà ad tantam excrevisse magnitudinem: quippe, hoc concessio, tota illorum subrueretur Philosophia, multaq; inde absurda, ut latius infra, ortum traherent. Quocircà istis, qui Aristotelem sequuntur, & autoritatibus magis, quàm rationibus ducuntur, potius diametrum Cometæ paullò contrahere, quàm nimium extendere placuit: nullus equidem, quod sciam, etiam eorum extitit, qui in magnitudine nobiscum, & cum superioribus observationibus prorsus conveniat. Existimarunt fortè lumen tantummodò adventitium fuisse, quod se se adeò sparserit in gyrum; cum tamen lumen, per totum discum, æquabile, quoad oculos inermes, uti jam delibavimus, possederit. Alii forsitan eâ quoq; de causâ Cometam studiò aliquantò minorem descripserunt, ne limites Cometarum omninò excedere, hætenusque inauditum prorsus ostentum referre viderentur, cujusmodi nec olim, nec nostro tempore apparuisset unquam. At enimverò scire te velim benigne lector, fuisse quondam, ut ut rarissimè, non minùs immensæ stupendæq; magnitudinis Cometæ, atq; exinde præ reliquis admodum notabiles. Utpote, primò, Cometa anni 400 post natum Christum, cujus Sozomen. Lib. 8. Cap. 4. mentionem facit. 2. Tempore Mauritii Imperatoris, ut vult Niceph. lib. 18, cap. 35. 3. Carolo Magno regnante anno scilicet 814, ut habent annales Franciæ. 4. An. Chr. 945, sub Ottone primo, referente Ludovico Lavathero. 5. An. 1101, 1106, & 1169 &c. Item anno Christi 1200 Haly Ben Rodoan cum Juvenis Astronomiæ operam daret, vidit Cometam, cujus pars solida triplo major Venere apparuit, & rotundæ figuræ, ejusq; lux inquit, tanta erat, quanta pars quarta Lunæ Lib. 2. quadrip. Cap. 9. Cardanus text. 54. Pariter Cardanus an. 1268, Cometam miræ magnitudinis sub meridiem (magno utiq; miraculo ostenti) pluribus diebus visum esse in Scotiâ asserit. 6. Anno Christi 1444, narrat Joh. Prætorius ingentem Cometam Solstitii tempore apparuisse, qui mortales perterrituit. 7. Anno 1556 visus est sub initium Martii Cometes, æqualis ferè Lunæ dimidio juxta Cardanum Lib. 4. Cap. 69, de varietate.

Peripateticâ Philosophia plane corrueret, si tantam Capitis magnitudinem Cometæ adscribas.

Et olim immensæ magnitudinis apparuisse Cometæ, exemplis probatur.

Cometa triplo major Venere.

Cometa æqualis Lunæ dimidio.

Quibus exemplis luculenter corroboratur, & olim jam maximos spectatos esse Cometæ; nullius tamen, fateor, meminerunt tam Veteres quàm Re-

Lunæ autem æqualis nullus Cometarum nisi anni 1652 extitit.

Cometa non
minor Sole il-
luxit.

centiores, qui Lunæ quantitatem in diametro attigerit, nedum excesserit. Id quod autem eò evenisse puto, quòd laudabilis Antiquitas, inprimis ipsi Astro- nomi accuratè his rebus minimè operam navaverint, multaquæ neglexerint; supponentes nimirum, Cometas meteora aëreaq; esse corpora. Interim ta- men Seneca quendam describit, Lib. VII, Cap. 15, Natural. Quæst. qui an- te Christum natum anno scilicet 146 illuxit, cujus diameter non minor Solis sive Lunæ diametro extitit: *Post mortem (ait) Demetrii Syriæ Regis, cujus Demetrius & Antiochus liberi fuere, paulò ante Achaicum bellum Cometes ef- fulsit, non minor Sole. Primò igneus & rubicundus orbis fuit, clarumq; lumen emittens, quanto vinceret noctem. Deinde paulatim magnitudo ejus districta est, & evanuit claritas. Novissimè autem totus intercidit.*

Præter duos
adeò admiran-
dæ, quoad ca-
put, magnitudi-
nis, nullus un-
quam appa-
ruit.

Cometa 1652
admirandum
prorsus & in-
solitum fuit
ostentum.

Manifestum est igitur, & olim præter hunc nostrum admirandæ magni- tudinis extitisse Cometas; imò, qui in claritate multò fuerint insigniores & longè splendidiore. Attamen negare haud possumus, ejusmodi immensa & amplissima phænomena raras fuisse aves: nam exceptis his duobus vix Co- metam alium unquam dabis, qui ratione Capitis hos æquaverit, multò minùs superaverit. Quoad caudam verò innumeros invenies, imò maxima eorum pars nostrum multò antecelluit. Hincq; iterum iterumq; eo nomine di- ctus Cometa inter rarissima & maximè præcipua mundi ostenta jurè nume- ratur, tam ob corporis amplitudinem, distantiam à terrâ, quàm ejus trajecto- riam, adeò ut mereatur, non solùm benè notari, sed etiam accuratè à nobis describi.

Cur omnes &
singuli obser-
vatores, eodem
tempore non
ejusdè magni-
tudinis caudâ
deprehenderint
in Com. 1652?

Cauda pro ra-
tione aëris in-
termediis vari-
atur.

Cometa quan-
do visum illu-
dat.

Cæterum, nec caudam Cometæ anni 1652 omnes & singulos observato- res similem semper, eandemq;, ratione longitudinis, observasse constat. Id quod, primò, inde factum est, quòd non omnes eadem oculorum acie gau- dent, sed alii non nisi propriis admotis oculis res discernunt, & ad longè dis- sita quasi cæcutiunt, ut myopes; alii rursus longiusculè remota commodiùs & distinctiùs vident & dijudicant. Quare nec ab omnibus diversis istis spe- culatoribus, simili caudâ præditum fuisse Cometam, deprehensum est. Secun- dò, quòd fortè alii caudam vesperi, Lunâ absente, notaverint; quo tempore, ut jam tetigimus, semper aliquantò longior, dilucidiorq; apparuit; alii verò quòd manè Lunâ splendente, in decliviori Cometæ situ, inter vapores refra- ctionesq; caudam delineaverint; forsitan etiam aëre non omninò defæcato: quo tempore, cauda plerumq; minor debiliorq; spectatur. Nam respectu hujusmodi diverforum situum, & aëris temperiei, Cometa semper faciem cau- damq; quasi mutare videtur (quanquam etiam reipsâ cauda immutari possit, de quo autem hâc vice nobis non est sermo, sed suo loco relinquitur); id quod Tycho quoq; optimè perspexit in Cometâ anni 1577: Lib. enim II, Cap. IX. pag. 205 inquit: *Caudæ apparens longitudo, pro ratione aëris intermedii va- rio modo se se exhibuit, neq; certum tenorem conservare videbatur.* Idem Cyfa- tus in Cometâ anni 1618 notavit; quòd nimirum interdum etiam totus Co- meta à vaporibus possit deglutiri: pariter ut in nostro, in plagâ scilicet occi- dentali existente, prorsus accidit: uti legere est apud eundem autorem Cap. VII, pag. 77 in descript. istius Cometæ: *Cur (inquit) in occidentali plagâ, hoc est, cum*

est, cum horiZonti vicinus est Cometa non videatur: nimirum à vaporibus suffocatur & exstinguitur, velut aliæ Stellæ nebulosæ, earum enim debiles & plerique secundarii radii vapores circa horiZontem densiores penetrare non possunt.

Præterea, rem se se omninò ita habere, caudas scilicet ex dictis rationibus diversimodè variari posse, sic ut exinde etiam ipsi viri eruditi, ne dicam imperiti facilè hallucinari possint, in determinandis & depingendis caudis. Id Doctissimus Marcus Squarcialupus quoq; adstruxit, eleganter de eo disserens in suo opusculo de Cometis pag. 41 & 42, cujus ipsissima verba hîc lubens apponam: *Ego arbitror Dudithi, (inquit) fieri non posse ut unus tantum Cometæ ejusdem color ubiq; appareat. Et si ad spectus Cometæ incertus est, suspectum erit semper de Cometâ judicium. Nam non modò Stellæ Crinitaq; sidera, sed Luna ipsa, Sol item pro aëris diverso habitu colores varios repræsentant. In summo Cælo, aëre sereno, astra splendent & argenteo quodam nitore fulgent. Si nebula vel fumus Cælum occupet, aër densatur, & per fumum atq; vapores (quos tamen haud noctu conspiciamus) astra videamus. Idcirco subatra vel rubicunda horum facies apparet. Idq; est causæ quare per æstatem Lunam & Solem in horiZonte rubentem adspiciamus. Cum igitur sit magna aëris inconstantia, uti non unus Cæli ac ventorum est modus, duo certam faciem Cometæ, hoc est veros colores deprehendi vix posse. • Quid? Nonne varii locorum positus varium semper aërem habent? Montana purum Cælum, convalles impurum & sordidum. Siccus ager tenuem aërem, sed crassum, densum, nebulosum, uliginosum faciunt & paludes. Exemplum habemus hoc anno præclarum. Fulgidus in montanis videbatur Cometa, nitor ac splendor planè argenteus, in comâ præsertim. Et Cornelius Gemma vocat istum lucidum, argenteum, purissimum fulgentem. Fabricius item Cæsaris Mathematicus eundem scribit fuisse ex candido flavescentem, lucidumq; & non terrificum. Et tamen vir quidam doctrinâ variâ insignis, quem tu nosti, hunc scribit piceo colore fuisse, nigellum, ac tanquam per fumum visæ facis. Cum legi hæc verba miratus hæsi, donec aspectus hujus causa occurrit: nempe colorem Cometæ atrum propter aërem loci crassorem visum fuisse. Nam in convalle, loco palustri, & semper luculento: ubi Auster & gemini laterales venti regnant, & quò Aquilo, Boreas, Caurus, & Favonius non pertingunt, aër aciem fallit, ut pro nitore squalorem: pro splendore ruborem igneum, pro fulgore obscurum livorem oculis referat. Hujus generis Cælum solet non paucos decipere. Et si philosophos labi videmus, quid fiet imperitis, & ineptis ingeniis, quorum est maxima pars? Et si fefellit multos color maximi & fulgentissimi Cometæ, (anni sc. 1577) quid erit certi in minoribus & minus lucidis? Huic egregiè adstipulatur Snellius pag. 34. de Comet. Caudam (ait) Cometarum appendicem non in nubilo, sed aëre videmus serenissimo, & quidem tanto ampliorem quanto aër ipse erit defæciator. Quid igitur mirum, quòd caudam quoq; nostri Cometæ, quæ profectò multò obtusior fuit illâ Cometæ anni 1577 & 1618, diversimodam observatores statuerint!*

Sed pergamus inquirere quam ob causam insuper cauda huic vel illi Observatori, modò longior modò brevior, modò clarior, modò obtusior apparuerit? Quod, tertio, nimirum non omnes (ut judico) veram videndi & di-

In delineandis Cometar. caudis, & describendis coloribus etiam Viri exercitati nonnunquam facile hallucinantur.

Varius aër, varium phænomeni colorem inducit.

*Quâ ratione ob-
tufiores & rari-
usculæ Cometa-
rum caudæ,
minutissimæq;
fixæ accurate
cognoscantur &
deprehendan-
tur.*

*Obliquis oculis
distinctius non-
nunquam obje-
cta, quàm dire-
ctis videntur.*

stinguendi caudas rariores & obscuriores rationem tenuerint : atverò, inquires, artene aliquâ peculiari opus est, ad has peragendas observationes, putarem omnes, qui visu pollent, optimè discernere posse caudas? Maximè, inquam, cautè, & certâ quâdam arte hocce negotium aggrediendum est; quod si feceris, crede, longè distinctiùs rariufculas obtusioresq; Cometarum caudas, nec non fixas minutissimas, nebulosioresq; videbis, citiùsq; in Cœlo reperiēs, aliàs visa vix perceptibiles. Quicunq; igitur ejusmodi tenuissima ac rarissima corpora in æthere speculari proposuit, eum oportet, non omninò directis, sed quasi ex parte obliquis oculis, ac si in viciniam istius rei aciem intendat, objecta ista obtusiora contemplari; atque sic certò experieris, non tantùm promptiùs corpora ista aliàs invisibilia in oculos incurrere, sed etiam multò clariùs & perfectiùs ea te discernere posse; præsertim caudas istas languidiores, quamnam videlicet Cœli plagam, ad quasnam Stellæ eas dirigant, projiciantq;? quàm si directiori atq; intensiori planè adspectu rem ipsam tentes. Id quod & ipsi Aristoteli jam olim benè fuit perspectum: libro enim I. Meteorologic. cap. 6. 330: *Stella (inquit) quædam ex hisce quæ in Caniculæ coxa sunt comam habuit, languidam tamen atq; obscuram. Qui enim intentis oculis aspectabant splendorem agnoscebant exiguam, qui verò sensim conspectum in eam quasi obiter jactabant majusculum.* Idem fatetur Kepplerus in Physiologiâ Cometarum pag. 117, ubi de Cometâ anni 1607 diserit: *Caudam (inquit) principio, cum tenuis luminis fuerit, præ oculorum imbecillitate videre non potui, viderunt tamen alii. Detexit enim Cometam mihi non cauda, sed quantitas Stellæ loco, ubi sciebam nullam, tam magnam esse fixam. Matutino tamen directè sursum versa evidens satis fuit. Notavi tamen meliùs apparere caudam oculis propter Cometam, in viciniam, directis, quàm si caput directè inspexissem.*

*Ratio, cur ex
obliquo adspe-
ctu res non-
nunquam cla-
rior & distin-
ctior appareat.*

Cujus rei diversæ rationes sunt in promptu. Nam, cum certum exploratumq; sit, pupillas dilatari atq; comprimi, ratione majoris aut minoris luminis oculos ferientis, vel subintrantis; atque etiam dilatatis plusculum pupillis, quàm compresioribus longè distinctiùs omnia perspicere & cognosci. Idcirco quotusquisquè Cometam ejusquè caudam dilutiorem, vel quodcunque objectum tenue ex obliquo quodammodo adspicere contendit, dirigendo scilicet oculos ad circumjacentem ætherem, partes nempe Cœli obscuriores versùs, evitando quasi, ne lumen istud phænomeni rectà in oculos incurrat, atque pupillas plus justò comprimat; is, inquam, videt clariùs exactiusquè quàm si quis directè Cometam adspiciat. Huic enim pupillæ dum nimium coarctantur, multò minus, ratione istius intensioris & vehementioris lucis visu assequi, vel percipere valet: prout illis usu venit, qui nimium ad Solem, ignem, vel nivem tempore Brumali oculos intendunt, qui postmodum ad res dilutiores, minimasquè quasi cæcutiunt. Sed priusquam de Caudis quicquam ampliùs in medium proferamus, operæ erit pretium in superiori semel susceptâ materiâ pergere, atque porrò exactè veram magnitudinem corporis adscititii, ejusquè corpulentiam debitè inquirere, & supputare.

*De genuinâ
Cometæ dia-
metro.*

Ad diametrum autem rectè determinandam in milliaribus seu in Semid. Terræ, certa requiruntur data; primò, magnitudo scilicet diametri Cometæ visibi-

visibilis ; secundò, distantia ejus à terrâ ; & tertio, Capitis figura. Prius, ex observatione constat, diametrum nimirum phænomeni minimùm Lunæ orbem æquasse, si non excessisse. . At Lunæ diameter Apogææ, licet à quibusdam Astronomis 34', 35' imò 36' supponatur, Cometæ tamen diametrum hâc vice non ultra 30', ad diem scilicet 20 Decemb. constituamus ; malumus namquè videri potius in defectu quàm in excessu peccasse. Nec, sanè, multum interest unum aut alterum negligere minutum, vel Antagonistis nostris gratis concedere : siquidem nihilo secius in immensum crescet ejus quantitas.

2. Distantia verò Cometæ à terrâ, ad diem 20 Decemb. deducta, atquè demonstrata est 110 S. T. extitisse ; quarum una Semidiameter terræ continet 860 milliaria Germanica.

Distantia Cometæ à Terrâ.

3. Figura capitis, quantum nudo visu assequi licuit propemodum rotunda, ut ferè omnium, apparuit ; non quòd reverà absolutam rotunditatem omninò semper Cometæ exhibeant, sed circiter tantum eadem formâ videantur. Penitus enim existimo, si phænomena ista cominus adspicerentur non omnimodè perfectam circuli figuram referrent, velut ex infra dicendis patebit. Ut ut tamen sit, supponamus, juxta communem sententiam, planè rotundum extitisse Cometam, atq; ex hâc hypothese calculum nunc aggrediamur.

Figura Capitis.

Esto B D diameter apparens in Schemate subsequente Cometæ 30 minutorum, A C distantia Cometæ à terrâ 110 S. T., hoc est 94600 mill. germ.; triangulum verò resolvendum A C D, ad C rectangulum. Sintq; in acutissimo hocce triangulo, cum huic negotio inde nec quicquam decedat, nec accedat, bina latera æqualia A C & A D. Jam si ex dato angulo C A D semidiametro scilicet phænomeni 15', atq; distantia A C supputes C D : ut Sinus totus ad tangentem anguli sic A C distantia à terrâ 94600 Mill. germ. dabit 412 $\frac{57}{125}$ mill. nimirum Semidiametrum phænomeni ; cujus duplum exhibet totam diametrum 825 mill. Idem ex calculo Logarithmico provenit.

Methodus calculi, pro inveniendâ Cometæ diametro in mill.

<i>Mesolog.</i> 15' 0''	543452	
<i>Logar.</i> 100 S. T.	950986	<i>Add.</i>
<i>Log. Semid. quæsitæ</i>	994438	
<i>Log. unius Semid. T.</i>	921034	<i>S.</i>
<i>Logarith.</i>	73404	$\frac{48}{100} \frac{00}{00} \frac{12}{25}$ <i>Semid. Terra quæ in milliaria convertantur.</i>
<i>Logarith.</i> 860 0	15082	<i>A.</i>
<i>Logarith.</i>	88486	$-412\frac{7}{10}$ <i>Mill. ergo tota diam. 825 $\frac{2}{5}$ Mill.</i>

At, inquires, si negotium hocce paullo accuratiùs expendimus, videtur nondum ad perfectam diametri veræ mensuram nos pervenisse. Nam, quia A C & A D haud sunt parallelæ, sed tanquam ex centro ad diversa diametri puncta alterius circuli ductæ ; idcirco nec ambæ æquales esse possunt, sed necessario A C, per centrum transiens, semper A F tangente longior erit. Ubi enim tangens peripheriam tangit, ibidem semidiameter circuli in tangentem ad angulum accedit rectum : Secundum Theor. 15, prop. 16. Et Theor. 16, prop. 18. Item Coroll. Theor. 15, prop. 16, III Euclidis. Quapropter in triangulo A F C, A F tanquam basis omninò minor est A C hypotenusâ. Atq; eâ de causâ calculus aliâ viâ ineundus est : quanquam huic negotio parum istud derogabit ; nec multum interest, sive aliquot milliar. sit major, sive

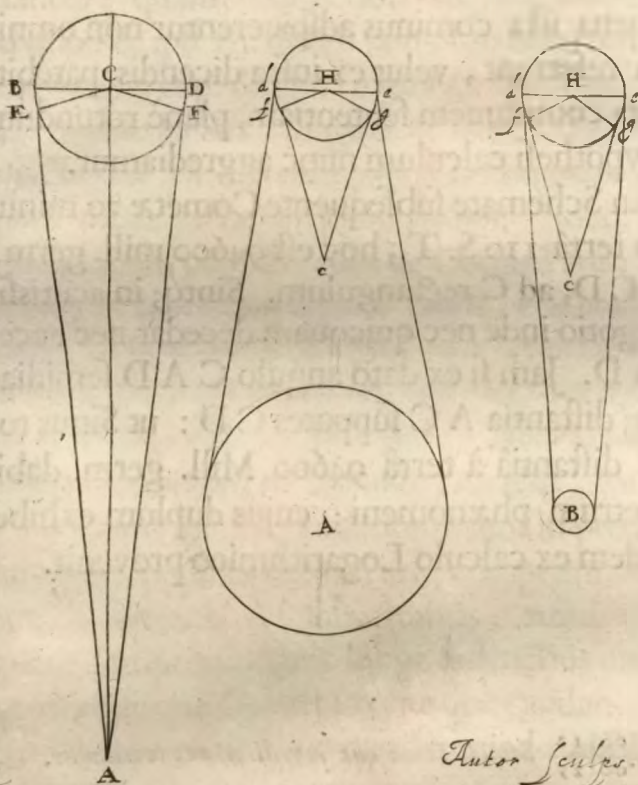
Alia securior ratio diametri investigandi.

minor ista diameter. Nihilo tamen segnius videamus, num aliqua notari possit differentia. Calculo autem hoc modo inito, atq; debitè peracto, invenies AF constare 94599 milliar., sic ut vix uno milliare, priùs assumptâ distantia AC à terrâ, sit minor. Ex quâ AF , & angulo CAF $15'$, prodit FC semid. vera $412\frac{13791}{25000}$; atq; sic tota diameter ferè ut suprâ 825, superans priorem vix $\frac{3}{25}$ part. unius mill., id quod sanè in nullam hîc venit considerationem.

*Circumferentia
corporis Cometicæ.*

Inventâ itaq; diametro verâ, facillimo negotio etiam peripheria totius corporis eruitur. Nam juxta proportionem & demonstrationem Archimedæam, ut 7 ad 22, vel si mavis, ut 100 ad 314, sive ut 1600 ad 5041, diametri scilicet ad peripheriam exilit Cometæ tota circumferentia $2593\frac{41}{175}$. Cujus dimidium, neglectâ refractione multiplicetur cum semidiametro Cometæ supra inventâ 412, productum 535174 erit area circuli maximi corporis Cometicæ, in milliaribus scilicet quadratis.

*Area totius corporis
Cometicæ
in mill. Cubicâ.*



Deinceps etiam haud difficulter area totius superficiei, itemq; corpulentia explorantur; dummodò corpus instar sphaeræ penitus rotundum supponatur: prout pleriq; de omnibus Planetis Cometisq; hætenus statuerūt: imo gens Peripatetica id omninò ita esse multum alloborat, quam nos planè aliter sentimus, ut mox copiosius comprobabimus. Sed concessò, Cometa constet figurâ sphaericâ: area igitur totius superficiei convexæ, si nimirum tota circuli area quadruplicetur, more Geometris usitato, provenit 2140696: cujus sexta

pars ducta in diametrum 825, exhibet aream totius corporis Cometicæ in mill. Cubicis 294345150. Vides itaq; Cometam raram & insignem præ se tulisse magnitudinem. Quicumq; enim istum circumire proposuisset, posito etiam 10 mill. quotidie conficeret, nihilominus ad totum iter istud peragendum 259 dies & 4 hor. sive 37 Septimanæ consumerentur.

*Quanto dierum
intervallo in
superficie globi
Cometicæ, sub
circulo maxi-
mo, iter con-
ficeretur.*

Attamen, ut ut Cometa, istâ ratione sic initâ, admirandæ fuerit magnitudinis, nihilo seciùs adhuc reverà, si rem penitiùs introspicias aliquantò extitit major; & quidem ex duabus diversis rationibus. 1. Certum est, nullum corpus Sphaericum seu orbiculatum, certam tamen crassitiem habens, quod magnitudine pupillam nostram excedit, sub maximo posse videri circulo; sed semper, pro ratione magnitudinis corporis istius visibilis, sub aliquo tantum minori; concessò etiam quòd corpus illuminatum sit aliquantò minus, vel

*Cometa semper
maiores sunt
quàm appa-
rent, de unde?*

aquale

æquale corpori illuminanti. 2. Idem evenit, licet illuminans majus sit corpore illuminato: quia corpus illuminans minùs quàm dimidiam partem corporis illuminati tum illuminat. Atq; proinde ex hisce duabus concurrentibus causis, necessariò Cometæ majores perpetuò, quàm apparent, reverà existunt: quemadmodum id ex antecedente Schemate, sed ex his adjectis adhuc meliùs demonstratur.

Esto A corpus illuminans majus, B minus, H corpus illuminatum, c oculus noster; radii à corpore A majori illuminante ad corpus H ducti, tangunt quidem idem corpus H in *d* & *e*, paullò ultrà partem dimidiam; sed tangentes *c f* & *c g* ab oculo provenientes, non nisi minorem partem, inter *f* & *g* interjacentem comprehendunt; & ideo nec plùs videtur. Pariter id ex Schemate altero elucescit, quòd non solùm minus corpus illuminans, minùs quàm dimidiam partem corporis illuminati illuminet, sed etiam radii visorii partem adhuc minorem ad *f* & *g* à corpore isto sphaerico subtendant: quod probandum erat.

Ne verò diutiùs in hisce subtilitatibus, utrùm scilicet Cometa paullò major, an verò minor extiterit? hæreamus, pergamus ulterius, atq; exploremus qualisnam proportio inter Solem, Lunam & Cometam, tam respectu diametri, quàm soliditatis intercesserit? Priusquàm autem id fieri licebit, necesse est ut sciatur quantitas diametri Solis & Lunæ & Terræ. Ad diametrum Lunæ quod attinet, continet ea 495 mill. Solis diameter juxta Kepplerum 22 S.T. hoc est 18922 mill.germ.; sic ut proportio terræ ad Lunæ sit, ut 7 ad 2; terræ ad Solis, ut 1 ad 11. Quod si ea adhuc exactiùs, & quidem ad mentem diversorum præcipuorum Astronomorum desideres, en tibi tabellam subsequenter, ex quâ nullo ferè negotio, secundùm Ptolemæum, Copernicum, Tychonem, Kepplerum, Bullialdum & Ricciolum ista omnia cognosces.

Proportio diametrorum Solis, Lunæ & Terræ; juxta diversos auctores.

Tabula exhib. Quantitat. Solis & Lunæ juxta diversas Artific. Hypotheses.							
☉							
	Distat. Media à terr.	Diam. Appa- rens.	Dia- meter vera.	Circum- ferentia Disci.	Area circuli in globo maximi.	Area superficiei convexæ.	Soliditas totius globi.
Nomina Autorum.	Semid. terræ.	Mi. Se.	Mill. Germ.	Milliar. German.	Milliaria Quadrata.	Milliaria Qua- drata.	Milliaria Cubica.
Ptolem.	1168	32 18	9438	29650	69959175	279836700	440183.129100
Copernic.	1142	32 44	9351	29379	68676884	274707537	428113.382828
Tych. Brah.	1150	31 0	8916	28002	62419258	249677053	371036.715876
Kepplerus.	3408	30 32	26035	81791	532364048	2129456194	9240207.300266
Bullialdus.	1460	32 52	12004	37713	113177313	452709253	905720.311768
Ricciolus.	7327	30 37	58533	183887	2690867370	10763469430	315009079.466180
☾							
Ptolemæus.	59	33 20	492	1547	190499	761966	62.547172
Copernicus.	60 ¹ / ₂	32 49	495	1555	192464	769855	63.515612
Tych. Brah.	56 ¹ / ₂	34 0	480	1509	181335	725339	58.080350
Kepplerus.	56 ¹ / ₂	31 22	442	1390	153595	614380	45.259327
Bullialdus.	59	32 35	481	1513	182072	728286	58.442576
Ricciolus.	59	30 37	452	1419	160266	640823	48.236880

Nunc

Quantitas dia-
metrorum So-
lis, Lunæ, Ter-
ræ & Cometæ.

Cometa quoties
Lunâ major ;
Terrâ verò &
Sole minor ex-
istitit ?

Nunc insuper indagandum erit, quomodo corpora ista, Sol nimirum Lu-
na & terra ad Cometam nostrum, respectu diametri & soliditatis se se habue-
rint. Manifestum autem est, Terræ diametrum 1720, Lunæ 495 & Cometæ
825 mill. constare ; hinc sequitur Cometæ diametrum habere rationem ad
Lunæ diam. ut 52 ad 25 $\frac{7}{10}$; ad terræ diamet. ut 52 ad 100, atq; ad Solis ut 52
ad 1500. Hoc est diameter Cometæ, diametrum Lunæ 1 $\frac{22}{33}$; terræ 2 $\frac{2}{33}$; Solis
verò diametrum 23 propemodum vicibus superat. Quod si soliditatem spe-
ctes, Cometa ad Lunam se habet ut 9 ad 1 ferè ; ad terram, ut 9 ad 59 ; & ad
Solem ut 9 ad 204671. Sic ut inde appareat, Cometam ratione corporis no-
vies Lunâ majorem ; terrâ verò 6 $\frac{5}{9}$; atq; Solè 22741 minorem extitisse : sed
notes velim, hanc proportionem inter dicta corpora intercesxisse die 20 De-
cembris, quando Cometa nobis primùm apparere incipiebat. Verùm has
proportiones ut eò clariùs percipias, retuli in tabellas, & quidem juxta diver-
sos Auctores, ut suprâ. Prior, exhibet rationem Lunæ ; posterior terræ ad
reliqua corpora ; datâ scilicet diametro terræ 1000 partium.

Tabella exhibens Proportionem Diametrorum & soliditatum Solis, Lunæ, Cometæ & Terræ ex diversis artificum hypothésibus.											
Nomina Autorum.	Qualium Partium Dia- meter vera D est una, talium est.			Qualium Corporum Solidi- tas D aequatur Uni, talium corporum continet.			Qualium Partium Diameter Terra est 1000, Talium partium est.				
	Diam. Terra.	Diam. Solis.	Diam. Cometa	Corpus Terra.	Corpus Solis.	Corpus Cometa	Ex senten- tiâ	Diam. Solis.	Diam. Luna.	Diam. Cometa	
Ptolemaus.	3 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{1}{5}$	1 $\frac{2}{3}$	43 ferè	7037	5 fer.	Ptolemai.	5487	286	480	
Copernicus.	3 $\frac{1}{2}$	19	1 $\frac{2}{3}$	42	6740	5 fer.	Copernici.	5437	288		
Tych. Brab.	3 $\frac{3}{5}$	18 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{2}{5}$	46	6388	5	Tychonis.	5185	279		
Kepplerus.	4. ferè	59	1 $\frac{7}{8}$	59	204162	6 $\frac{1}{2}$	Keppleri.	15135	257		
Bullialdus.	3 $\frac{4}{7}$	25	1 $\frac{5}{7}$	46	15498	5	Bullialdi.	6979	280		
Ricciolus.	3 $\frac{3}{4}$	131	1 $\frac{5}{6}$	55	6530461	6	Riccioli.	34030	262		

An diameter
Cometæ appa-
rens reverâ ;
an verò ratione
intervalli so-
lummodo m-
dies decreve-
rit ?

Ad singulos verò dies subsequentes (quoniam apparens Cometæ dia-
meter, in dies decrevit, distantia ejus à terrâ rursus crescente) tam vera dia-
meter ejus, quàm proportio ad Lunam, terram & Solem planè se se exhibebit
aliter. Verùm, utrùm diameter phænomeni apparens reverâ aucta, an verò
ratione distantia diminuta fuerit, paullo collimatiùs perpendendum atq; in-
quirendum erit. Id quod non solum multum jucunditatis adferet ; sed etiam
ad resolvendas maximè arduas quæstiones, præsertim quando de ortu & inte-
ritu Cometarum nobis sermo erit, valdè conducet.

Singulis die-
bus diversam
magnitudinem
posuisti.

Ne autem Benevoli Lectoris animum prolixo suspendamus calculo, qui
jam ex præcedentibus luculenter innotuit, atq; hinc simili viâ, variatis tantum-
modo ad quosvis dies, Cometæ diametro, & distantia, incedendum sit : idcir-
co ad singulos dies, in certis tabellis, statim sub adspectum ponam, non tan-
tùm proportionem magnitudinis Cometæ juxta varias ejus à terrâ distantias,
ad quantitatem terræ, item Solis & Lunæ, ex hypothésibus Kepplerianis ; sed
etiam quomodo ex apparenti diametro & distantia variatis, tum vera diame-
ter, circumferentiæ circuli, atq; superficiei convexæ area, quàm ipsa globi
soliditas quotidie aliter atq; aliter constiterit.

Pro-

Proportio Magnitudinis Cometæ juxta varias ejus à Terrâ Distantias,
Ad Quantitatem Terræ, itemq; Solis & Lunæ ex Hypothesibus Kepplerianis.

Dies appari- tionis.	Distat. Com. à terrâ in se- midd. Terr.	Diam. Com. part. qual. Diameter D 1000.	Diam. Com. part. qual. Diameter Terra 1000.	Diam. Cometa Partium qual. Diam. ☉ 1000	Diam. Com part. qual. Diam. ☽ 1. Terra 4. ☉ 59. Ter. 59. ☉ 204162	Soliditas Com. corp. cu- bicor. qual. Solid. ☽ 1. Ter. 59. ☉ 204162
20 Dec.	1101	1868	480	32	17 ⁷ / ₈	6
21	1101				17 ⁵ / ₈	6
22	111	1821	468	31	17 ⁵ / ₈	6
23	114	1805	464	31	17 ⁵ / ₈	6
24 Dec.	124	1829	469	31	17 ⁵ / ₈	6
25	146	2066	531	35	2	9
26	189	2568	660	44	24 ⁷ / ₈	16
27 Dec.	265	3401	874	58	35 ² / ₅	39
28	384	4346	1117	74	41 ¹ / ₃	82
29	562	5724	1471	97	54 ³ / ₄	192
30 Dec.	817	7397	1901	126	72 ² / ₅	404
31	1166	8574	2204	146	84 ² / ₅	631
1 Jan.	1630	9226	2371	157	94 ¹ / ₄	785
2 Jan.	2233	10109	2598	172	10	1032
3	3000	11883	3054	201	11 ¹ / ₅	1681
4	3957	14556	3741	247	144 ⁴ / ₇	3085
5 Jan.	5134	17440	4482	296	17 ¹ / ₇	5288
6	6563	20428	5250	347	202 ² / ₅	8507
7	8277	23424	6020	398	232 ² / ₅	12853
8 Jan.	10311	27237	7000	463	27 ¹ / ₄	20178
9	12704	31152	8006	529	31 ¹ / ₇	30208
10	15495	35058	9015	595	35	43085
11 Jan.	18795	39639	10200	674	292 ² / ₅	62611
12	22509	44591	11460	757	44 ³ / ₅	88493

Quantam magnitudinem diametri corporisq; Cometa singulis diebus, in diversâ istâ à Terrâ distantia habuerit.

	Dist. Comet. à Terrâ.	Diameter Appar.	Diameter Vera.	Circumfer. Disci.	Area Circuli Maximi.	Superficie convexa area.	Soliditas totius Globi.
	Semidiametri Terra.	Min. Sec.	Milliaria Germanica.	Milliaria Germanica	Mill. Germ. Quadrata.	Milliaria Quadrat.	Milliaria Germa- nic. Cubica.
20 Decemb.	1101	30 0	825	2593	535174	2140696	294345150
21	1101						
22	111	29 0	804	2530	508530	2034120	272572100
23	114	28 0	800	2510	502000	2008000	267730000
24 Decemb.	124	26 0	806	2534	510600	2042404	274362900
25	146	25 0	914	2870	655795	2623180	399597700
26	189	24 0	1134	3564	1010394	4041576	763857900
27 Decemb.	265	22 0	1502	4720	1772360	7089440	1774723100
28	384	20 0	1920	6036	2897280	11589120	3708518400
29	562	18 0	2530	7974	5043555	20174220	8506796100
30 Decemb.	817	16 0	3270	10274	8398995	33595980	18309809100
31	1166	13 0	3792	11912	11292576	45170304	28547632000
1 Januarii.	1630	10 0	4078	12810	13066200	52264400	35539792000
2	2233	8 0	4468	14040	15682680	62730720	46713476000
3	3000	7 0	5260	16504	21702760	86811040	76104345000
4	3957	6 30	6440	20200	32522000	130088000	139627787000
5 Januarii.	5134	6 0	7700	24220	46623500	186494000	239334000000
6	6563	5 30	9020	28400	64042000	256168000	385105893000
7	8277	5 0	10360	32520	84226800	336907200	581726432000
8 Januarii.	10311	4 40	12040	37800	113776000	455104000	913242027000
9	12704	4 20	13780	43200	148824000	595296000	1367196480000
10	15495	4 0	15500	48700	188712500	754850000	1950029170000
11 Januarii.	18795	3 45	17560	55140	242064600	968258400	2833769584000
12	22509	3 30	19640	61920	304956000	1219824000	4005088800000

*Cometa ut ut
apparet, ut
quoad diame-
trum decrevit,
reverà tamen
mole crevit.*

*Cometa circa
exitum, Solis
ferè magnitu-
dinem æqua-
vit, corpus si sit
sphæricum.*

*Quanto Sol
Terrâ major
existat.*

*Cometa corpus
Solare reverà
non æquavit.*

*Corpora Come-
tica minime
sunt sphærica;
sed discifor-
mia.*

*Cometa ex di-
versis nucleis
atq; corporibus
constat.*

*Id quod exem-
plis comproba-
tur.*

Ex quibus Tabellis clarè perspicitur, licet Cometa in dies magis magisq; quoad diametrum apparentem notabiliter diminutus, à 30' ad 5 propemodum minuta, nec non de die in diem multò debilior obtusiorq; factus fuerit, ut circa ultimam apparitionem penè visum effugerit, quòd nihilominus à die 23 Decemb., quantum ad diametrum veram, circumferentiam & soliditatem creverit, & mirè quotidie auctus fuerit: cùm tamen & quidem ex mente tuâ omninò contrarium fieri debuisset. Quippe cujus diameter apparens die 23 Decemb. tantum 800 mill. inventa est, die 28 ejusdem mensis jam magnitudinem diametri terrenæ excessit: die 30 Januarii, Jove extitit major; & die 4 Januarii jam Saturnum magnitudine superavit. Deniq; circa finem apparitionis ferè ad Solis magnitudinem pervenit. Meritò igitur hocce phænomenon pro insolitæ & stupendæ magnitudinis corpore habetur, quod Solem nimirum ipsum circa exitum ferè æquavit, ut ut Sol terrâ 3462 vicibus detur major.

Inficiari quidem nemo poterit, ritè omnia, ex verâ Cometæ rectè inventâ distantia, atq; observatâ diametro ejus apparenti, tam diameter vera, quàm hujus annexa, esse deducta; atq; ita Cometam ex eo fundamento minimè extitisse minorem: Attamen nullâ ratione adhuc inde sequitur, soliditatem istius corporis Cometici necessariò soliditatem propemodum Solis æquasse. Quòd enim hocce phænomenon ad istam immensam pervenerit quantitatem, causa hæc est, quòd corpus ejus juxta popularem, & à Peripateticis jam olim decantatam opinionem, pro corpore omninò sphærico statuatur.

Verum quicquid sit, qui in hâc sunt sententiâ, procul admodum ad scopum collimant. Etenim si sanis rationibus, ac nostris aliorumq; observationibus inhæreamus, evidens erit, corpora Cometica nunquam ferè, penitus esse sphærica, sed tantum quoad caput corpora orbicularia & disciformia, certam tamen, ratione materiæ & constitutionis corporis crassitiem præ se ferentia, instar macularum & facularum Solarium expansa seu extensa; adeò ut phænomena ista ex uno solido & in sphæram conflato corpore, seu nucleo minimè constent, ut quidem in reliquis planetis accidit; sed quòd ista ex multifariis diversisq; nucleis corporibusq; opacis, leviter sibi invicem adhærentibus, intercedente aliâ materiâ hinc inde rariori & subtiliori, radiis solaribus liberum transitum præbente, constent.

In hanc sententiam, & prægnantibus rationibus, & exemplis aliquot Cometarum, præsertim cum oculis id ipsum meis, in nupero Cometâ clarèprehenderim, omninò adducor. Nam, ex observatione nostrâ, die 27 Decembris, beneficio tubi optici habitâ, probè, sine omni dubio, intellexisti, quòd diversa corpuscula, adinstar minutissimarum micantium Stellarum, in ipso capite Cometico animadverterim; quorum nonnulla extitere minutissima, vix in oculos incurrentia, quædam etiam paullò majora orientem versus; in occidente verò lumen flexuosum quoddam rarius; perinde ac si congeries esset minutissimorum corpusculorum, quæ nullo modo discerni ab invicem poterant: prout ex superiori delineatione istius observationis pag. 327 insertâ elucet.

Atq;

Atq; ita perspicuum est, corpus Cometæ nullâ ratione fuisse sphæricum, Cometa quale sit corpus ex mente Autoris. nec continuum, densum, ex uno videlicet corpore, sive nucleo consistens; sed quod verius ex innumeris diversissimisq; partim opacioribus partim rarioribus, modò arctè inter se cohærentibus, modò intercedentibus quibusdam spatiolis, conflatum fuerit; ut in Stellulis nebulosis, & viâ lacteâ videre est. Proinde accidit quando initiò materia ista Cometica incipit condensari, quòd Quando Cometa caput sit maximum. tum caput Cometæ longè majus, quoad diametrum reverà sit, quàm quando ad maturitatem jam pervenit, & materia compactior existit, nucleiq; majores sibi invicem quasi as sociantur. Ratio hæc est, quòd hîc ob majorem materiæ compressionem ejus dimetiens tantæ magnitudinis esse haud possit. Verùm, quando caput iterum incipit attenuari & corpuscula dilatari, tunc rursus materia, magis magisq; se se dissipando, extenditur amplius, caputq; reverà crescit in diametro.

Ex quâ hypothesi evincitur, quòd necesariò, dum corpuscula, ex quibus Cometæ caput cõpositum est, perpetuò situm figurasq; mutant, ac paullatim plus plusq; elongantur, tum quoq; caput istud Cometicum semper, ut rarius reipsâ est, etiam obtusius, pallidius, ac colore tristiore luceat, quàm ubi densius, & corporibus majoribus est refertum. Quò enim magis est densum & opacum, nuclei majores ac solidiores compressioresq;, eò lumen radiosque Solis clariùs fortiusq; reflectit; atq; per consequens etiam Cometæ tum splendidiores vividioresq; apparent, quàm cùm denuò materia rarefcit, nucleiq; disgregantur, ac dissipantur.

Hocce solido innixus fundamento, quævis phænomena omnium Cometarum explicare atq; salvare feliciter poteris: utpote, unde diversæ caudarum facies, diversæ magnitudines oriantur? quare interdum, ratione capitis, permagni Cometæ, obscuri & debiles, & rursus nonnunquam parvi, splendidissimi & clarissimi appareant? quâ fiat, quòd terræ viciniore, minores; vicissim longiùs disiti majores reverà sint, ut ut minores nudo oculo deprehendantur: & hujus generis alia quamplurima paradoxa, quæ hîc obiter attigisse sufficiat, reservantes suo loco & tempori, ubi ex instituto de his omnibus agere proposuimus.

Hæc verò, quæ modò diximus, Cometarum nimirum corpuscula & nucleos, locum, figuram, magnitudinemq; mirè mutare, variasq; inter se invicem celebrare distantias, exemplis quoq; demonstrari meritò deberet; sed, verum ut fatear, ex nostris Cometæ observatis, ut ut maximè velim, id fieri tamē haud poterit: quippe qui bis tantum, præpeditis aliis observationibus, minimè verò singulis diebus, tubo optico Cometam inspexerim; die nimirum 27 Decemb. & ultimùm 10 Januarii, solidioribus nucleis jam planè extinctis. Veruntamen fuadet ratio, quòd die 20, si non ex majoribus nucleis, saltem ex plurimis sibi admodum propinquis, materiâq; solidiore his interspersâ, Cometa constiterit: cùm eo tempore maximè fuerit conspicuus; deinceps verò rarefactâ paullatim materiâ, & distractis dissipatisq; nucleis, necesariò pallidior obscuriorq; visus fuerit.

*Id quod obser-
vationibus Cy-
sati evidenter
probatum.*

Hæc ita & non aliter accidisse, ex Pat. Cysati longè egregiis observatio-
nibus circa Cometam Telescopio habitis, clarè discimus. Siquidem prope-
modum idem quod suprà de nostro tantum conjecturâ assequuti sumus, in
Cometâ anni 1618, perquam distinctè multoties detexit: quemadmodum et-
iam non hæreo affirmare, quin reliquis quoq; Cometis id evenit; dummo-
dò id ab antecessoribus debite observatum fuisset; imò omnes, quicunque
imposterum unquam affulgebunt, quin idem sint demonstraturi nullus planè
dubito. Siquidem idem omninò obtigisse etiam in Cometâ anno 1661 à me
observato scias velim; quem cum sub finem peculiari Libro describere cum
DEO proposuerim, nolo hæc vice de isto plura verba facere: videbis ibidem,
ut hæc in parte, sic iis quoq; omnibus, quæcunq; de Cometis in genere pro-
nuntiavimus, magnum robur Cometam istum addidisse.

Priusquam autem observationem ipsam Cysati Cometæ anni 1618 cum
ejus genuinâ delineatione hîc exponamus, aliorum quorundam Clarissimo-
rum Virorum observata de eodem phænomeno præmittenda erunt, quò res
eò fiat clarior certiorq;.

*Crügeri obser-
vatio Cometæ
anni 1618.*

1. Eximius P. Crügerus, Præceptor olim meus, optimâ memoriâ semper
prosequendus, in Uranodromo Cometico pag. 2. ait se Cometam 1 Decemb.
verè magnum & igneum, simili caudâ 9° circ. observasse; die verò 2 Decemb.
magnitudine longè minorem lumineq; & colore obtusiorē: die 8 Decemb.
caput minimè quidem rutilum, sed multò majus, caudamq; ad 60 penè grad.
excurrentem exhibuit; quæ die 15 Decemb. vix paullò minor visa est, at ca-
pite nonnihil decreverat: idem in subsequentibus diebus observatum; sic ut
die 29 valdè imminutus videretur.

*Cometam mi-
ram habuisse
faciem Hab-
rechtus testa-
tur.*

2. Experientissimus D. Isaacus Habrechtus, Medicus quondam Illustris-
simi Comitum de Hanaw, Argentorati hunc eundem Cometam observatum in
opusculo quodam pag. 21 & 22 ita prodidit: Phænomenon erat capite rotun-
dum, caudâq; præditum; die 21 Novemb. haud mediocri magnitudine de-
prehensum, tripliciq; quasi circulo, perspicaci observatori, circumdato, vide-
batur; extremus vibranti, scintillanti & inconstanti, medius remissiore quidē,
sed multò vividiorē lumine micabat; at interior & tertius omnium erat splen-
didissimus & clarissimus, ut nulli rei potius, quàm splendori & fulgori lique-
facti auri, in summo igne, consistentis æquiparari potuerit &c. Addit, quòd
eodem die manè, tantum splendorem ediderit, ut terram lumine suo, plus
quàm Venus Perigæa, illuminaverit, lumine tamen sensim decrescēte. At
Color initio quadantenus fuit rutilus, albescens tamen magis ac subpallidus;
extremum pallidissimus, obscurissimus instar viæ lacteæ extitit &c.

*Cysatus omni-
um primus Te-
lescopio Come-
tam contem-
platus est.*

3. Cylatus autem omnium adhuc exquisitiùs Cometam istum anni 1618
accuratori Telescopio, tam quoad caput, colorem, lumen, quàm multipli-
cem ejus variationem, & constitutionem corporis annotavit & graphicè deli-
neavit: quæ omnia benè hoc loco notari, etiam aliquantò fusiùs attingi me-
rentur. Cum nemo unquam prius tales exquisitissimas peregerit observati-
ones; quin-etiam ex illis non parum commodi, ratione hujus materiæ Co-
metarum, in rem literariam, sine omni dubio, redundet, superioresq; obser-
vationes

variationes multùm illustrentur atq; corroborentur. Sed ad observationem ipsam Cysati ut redeamus: Die 1 & 4 Decembris, (inquit) Cometam diligentē & diuturnā inspectione per tubum opticum, eumq; geminum, quorum unus 6 ferè, alter 9 aut 10 pedes longus, consideravimus. Apparebat Stella Cometæ seu lux illa constipatio capiti Cometæ immersa, quam deinceps lucem, nucleum seu meditullium capitis Cometæ liceat appellare, iste inquam nucleus luminosi capitis Cometæ apparebat rotundâ figurâ, luce continuâ ac stipatâ, etsi minimè clara seu fulgida, diametro quidem majore quàm quælibet Stella fixa primæ magnitudinis, si & illa per tubum spectetur, minore tamen multò quam iisdem diebus fuerit visa Jovis diameter, ita ut summum occupare potuerit duas tertias diametri Jovialis. Iste porrò luminosi capitis Cometæ nucleus densi sed plumbei & obscuri luminis circumfusus undiq; habuit rarius quoddam & pallidius lumen duplo ferè latiore limbo quàm fuerit ipsa nuclei diameter. Phenomenon simillimum illi quod luna præbet, cum per nubes aut vapores, aut tenues nubes transparet pallido limbo circumfuso etiam ipsa pallida. neq; multùm absimilis Stellæ illi nebulosæ quæ supra Cingulum Andromedæ Septentrionem versùs tubo conspicitur, nisi quod hæc Stella longè obscurior quàm Cometa. Et licet nebulosam illam Coronam quæ nucleum ambiebat, etiam tertium quoddam jubar longè dilutioris & obscurioris luminis circumdederit, quia tamen illud lumen lumine Cometæ densius non fuit, imò ipse Cometa profluxus videbatur, idcirco capiti Cometæ accensere nolimus. Constabat ergo caput Cometæ meditullio seu nucleo quodam denso, & coronante limbo latiore quidem, sed multò rarioris luminis: eratq; diameter nuclei 2 circ. latitudo limbi 3, tota capitis diameter 8 min. circ.

Exquisitissima
Cometæ 1618
observatio à Cy-
sato habita.

Caput istius
Cometæ denso
constabat nu-
cleo.

8. Decemb. Non tantùm totum Cometæ caput (nempè nucleus una cum circumfuso jubare) sed solitarius quoq; nucleus etiam duplo Arcturo major in diametro 3 aut 4 min. videbatur (cum primo die longè esset minor) neq; amplius rotundus, sed diffusus in ternos aut quaternos irregularis figuræ globulos, inter se coherentes, quales solent apparere Saturni Comites.

Nucleus come-
tæ in plures
abii die 8 De-
cembr.

17 Decemb. Pro nucleo illo nuper compacto jam aliquot minutissimæ Stellulæ comparuerunt obtusissimo lumine circum interq; fuso, tanquam ex nebulâ seu albâ nube promicantes, idq; multò clariùs & distinctius sequenti die 18 visum est.

20 Decemb. Manifestius meditullium seu nucleus qui primo die quasi solida ac rotunda lux apparuerat, in Stellulas multas dissolutus apparuit, ita ut jam esset congeries complurium minimarum Stellularum, quarum tres præ cæteris constantius ac distinctius videbatur, earumq; maxima instar Stellæ 5 ferè magnæ extra illam præterea congeriem Stellularum etiam in affuso jubare Stellula eluxit, quæ primùm putabatur pertinere ad cæteram congeriem, sed fuisse unam ex fixis apparuit post sesqui horam, cum jam extra jubar remota fuit 6 min. erat autem hæc quoq; Stellula longè minor minimo Jovis Comite. Fuit deniq; hujus nuclei seu jam Stellarum globi diameter 5 aut 6 min. notabiliter certè major quàm die 1 Decemb.

Caput Cometæ
apparuit, ac si
esset multarum
Stellularum
congeries.

24 Decemb. Et nucleus seu globus ac congeries Stellularum, & ipsum circumfusus jubar longè majus quam antehac spatium occupabant, sed lumine multò tenuiore & rariore. Ex tribus nuper distinctis Stellulis nunc una tantum con-

Caput indies
crevit quoad
diximus, quoad
lumen verò &
splendorem de-
crevit.

stanter visa est, cæteræ quidem plurimæ, sed distinctè numerari haud poterant: quia etsi certo & crebro etiam scintillantes videbantur, tamen non continuè ac constanter simul omnes, sed interruptim aliæ post alias quasi per saltus in oculos incurrebant, eo planè modo quo Cælo valdè sereno minimæ Stellæ fixæ etiam libero oculo spectari solent. Erant deniq; etiam singulæ hodie inter se longè dissipatiores quàm prioribus diebus, ita ut nuclei diameter esset minimum 6 min. latitudo circumfusi limbi 5 min. tota capitis diameter 16 min. circiter. Atq; hoc die ultimò per tubum observare licuit. Quæ dicta sunt, repræsentantur, ut possunt, subjectis Schemat.

Genuina facies
Cometæ anni
1618.

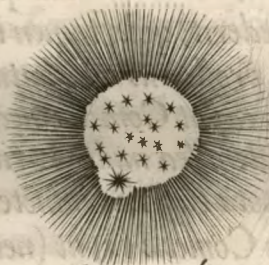
Decembr. 3.

Decembr. 8.



Decemb. 17. 18. 20.

Decembr. 24.



Idem depre-
hendit Scheine-
rus Æniponti.

Aut. sculpt.

Advertendum præterea est Caput Cometæ reverà a primo Decemb. die ad 24 certâ proportionè quoad extensionè semper crevisse, sive nucleum sive circumfusum jubar spectes. at quoad luminis densitatem ac claritatem semper minutum esse & dilutius redditum ac rarius, ita ut primo die per tubum appareret caput Cometæ minimum, maximum die 24 Decemb. contrarium prorsus accidit in liberâ visione, nam illâ 1 Dec. maximum, die 24 longè minus apparuit caput Cometæ; nimi-

rùm propter dissipationem Stellarum & diminutionem luminis. Postremò autem addit auctor, se cum aliis viris eruditis hæc omnia summâ diligentia & fide observasse, sic ut sæpius semihoram, interdum totam prorsus continenter hocce phænomenon inspiciendo atq; examinando consumserit. Quemadmodum etiam Christophorus Scheinerus in observationibus exercitatisimus hunc Cometam simili planè facie Æniponti observavit: de quo legas, si placet Lib. IV. Part. II. Cap. XIII. pag. 612. Rosæ Urfinæ.

In Com. 1618
Capituli nuclei
in plures disse-
si fuerunt, te-
ste Wendelino.

Hoc ipsum insuper, caput nimirum Cometæ ex diversissimis corpusculis, peculiarem motum exercentibus compositum fuisse, quæ postmodum in quamplurima alia minora resoluta ac quasi dissecta fuerunt, pariter Gottifredus Wendelinus in Teratologiâ suâ Cometicâ Luminarcani attestatur pag. 21: Caput, enim, ipsum Cometæ, inquit, cum illud primùm Telescopio exploravi die 29 Novembris, deprehendi vel ut ingentis foci luculentas tres aut quatuor prunas igne valido accensas. Vidi, inquam, Cometam quasi triplicem globum: & quidem istas tres prunas adverti in coram mei mutare nonnihil situm, quasi esset qui focum scrutaretur: ac sequentibus diebus plures mihi prunæ conspectæ sunt, quasi carbonēs nostri disiliunt in plures partes jam accensi.

Ex his, & aliorum omnium observationibus, quicunq; Cometam istum eò tempore sunt contemplati, luculenter colligimus, quòd Cometæ Caput atq;

atq; Cauda de die in diem, & magnitudine & lumine decreſcere, libero oculo, viſus fuerit; tum circa ultimam apparitionem adeò tenuis debilisquè extiterit, adinſtar Stellæ alicujus nebulosæ, ſeu particulæ viæ lacteæ: prout in iſto Cometa, qui Attalo regnante affulſit, animadverſum eſt; de quo Seneca: initio modicum exiſtente ſubitò ſuſtulſiſe ſe & diffuſiſe, & galaxiam æquaſe. Tubis verò accuratioribus, primò deprehenderunt, Cometam anni 1618, minimè ex uno corpore ſolido, nedum ſphærico; ſed ex multis diverſiſſimis corporibus atq; nucleis irregularibus, continuo magnitudinem ſitumq; mutantibus compactum atq; conflatum fuiſſe; ſic ut nuclei iſti peculiarem motum tam alterationis quàm localem perpetuò exercuerint, ex quibus poſtea magna illius faciei orta eſt mutatio.

Corpus Cometicum ex multis componitur corporibus.

Secundò; animadverterunt, Cometam principio lucidiſſimum, poſtmodum verò ſucceſſivè pallidiorem obſcurioremq; apparuiſſe.

Tertiò; Cometam initio ex uno omnino nucleo ſolidiori, quem limbus dilutior ambiebat extitiſſe. Hunc nucleum die 8 Decemb. in tres figuræ irregularis diviſum eſſe: qui deinceps, die ſcilicet 17 & 18, in diverſas minutiffimas quaſi Stellulas degenerarunt; die verò 24 in quamplurimas longè minutiores ſe ſe diſſolventes.

Cometa 1618 initio ex uno ſolidiori conſtabat nucleo.

Quartò; meditullium ſeu nucleum Cometæ, cum ipſo fulgore circumfuſo, quoad magnitudinem diſci, ſemper creviſſe; ratione verò luminis & claritatis, denſitatisq; ſemper decreviſſe: ſic ut 1 Decembris circa primordium, nucleus tantum 2' in diametro; die 8, 3' vel 4'; die 20, 5' vel 6'; & die 24, 6' minimum extiterit. At tota capitis diameter, 1 Decemb. 8'; die 8 Decemb. 10'; die 17, 13'; die 20, 14'; & die 24 Decemb. 16', non ſolum beneficio Tuborum ſed etiam instrumentorum apparuit.

Quâ ratione caput Cometæ illius creverit.

Præterea, juxta omnes & ſingulos obſervatores, certiffimum eſt, quod Cometa circa primum exortum terræ viciniore extiterit, & poſtmodum in dies à terrâ longiùs diſceſſerit. Verum ſic ſatis de ipſis obſervationibus Cometæ anni 1618, tum de maximè in iſdem notandis me dixiſſe puto; videamus nunc quoq; an omnes apparentiæ iſtæ, ac quæcunq; phænomena, quæ in Cometis plerumq; occurrunt, poſito, eos ex corporibus conſtare diverſi generis minutiffimis, poſſint ſalvari? Decet enim imprimis Philoſophum, ut dogmata ſua in ſenſuum evidentiam ſemper referat: quemadmodum & ipſe Ariſtoteles Philoſophorum Coriphæus nihil unquam magis inculcat, quàm in explicandâ cujuſq; rei naturâ rerum apparentias eſſe ſalvandas. Idem in Univerſ. Philoſoph. Cap. VIII. pag. 117 & 174, Franciſcus Baco de Verulamio, Vir, ſanè, profundiffimæ eruditionis ſuadet, ut *Decreta Philoſophiæ talia ſint, quæ ſint ſuper phænomena Aſtronomiæ omnino explicabilia.* Abſit igitur etiam à nobis, ut aliquid in hoc ſubtiliffimo Cometarum negotio ſtatuamus, quod phænomenis prorsus repugnare videatur. Equidem niſi mihi mea nimium placent, puto vix ex ullâ aliâ hypotheſi omnia iſta, quæcunq; ad Cometas pertinent, meliùs explicari atq; deduci poſſe: ſicut ex movendis quæſtionibus mox liquidò conſtabit.

Cometa 1618 continuo à terrâ magis magisq; elongatus eſt.

Philopho incumbit ſententiam ſuam in ſenſum evidentiam ſemper referre.

Ex Autoris hypotheſi omnes apparentiæ egregiè ſalvantur.

1. Itaq;

*Cur Com. 1618
principio splen-
didior exiit?*

1. Itaq; quæritur, unde Cometa anni 1618, initio multò clarior lucidiorq; quàm in fine apparuerit? Resp. quòd ex uno solo nucleo seu corpore constiterit. Qui cùm insignis eo tempore fuerit magnitudinis, ac raræ soliditatis, hinc radios Solis fortiores ac vividiores ad nos reflexit, (nullo enim proprio lumine, sed mutuatio tantùm gaudere Cometas statuo) quàm si in minores rarioresq; nucleos, intercedentibus affatim spatiolis, ac materiâ tenuissimâ intersparsâ, fuisset dissolutus. Siquidem solidius corpus ad radios reflectendos, rariori longè est aptius; docente Opticâ.

*Cur idem Co-
meta die 8 De-
cemb. pallidior
fuerit?*

2. Quæritur, quare die 8 Decemb. jam aliquantò pallidior obscuriorq; extiterit? Resp. quòd eo tempore jam in tres minores nucleos fuerit diffusus. Atque propterea die 17 adhuc obtusior visus; quòd nimirum, in multò plures nucleos seu Stellulas dissipatus fuerit; imò, die 24, pallidissimus & obscurissimus deprehensus, quia in quamplurima minutissima corpuscula rariora, dilutioremq; materiam Cometa redactus erat.

*Cometæ quò
paucioribus &
solidioribus con-
stant nucleis,
eò lucidiores
sunt?*

Ex quibus igitur rectè concludimus, quò splendidiores & fulgentiores sunt Cometæ, eò paucioribus sed majoribus atq; compactioribus constant nucleis; quò verò pallidiores atq; obscuriores videntur, eò pluribus, sed minoribus rarioribusq; nucleis atq; corpusculis inter se magis distantibus, dilutiore materiâ intermixtâ componuntur. Quam ob rem Cometa anni 1652 nunquam tam splendidus & lucidus apparuit, quàm alter iste anni 1618, pro- ut quidem die 1 Decembris visus est: quia nimirum hic ex majoribus, imò ex uno solo nucleo circa primam intellige apparitionem; ille verò ex multis minutissimis tantùm constabat corpusculis; adhuc admodum rarioribus, materiâ intercedente dilutiori amplissimâ.

*Cometa 1652,
cur subobscuri
pallidior fuerit
coloris?*

*Ex lumine &
coloribus motus
nucleorum, ex
quibus caput
aliàs constat
haud malè co-
gnoscitur.*

Ex eo haud malè quoq; (meâ quidem opinione) deducitur, Cometam nostrum continuò pallidi coloris sensim deficientis extitisse: quòd nuclei videlicet perpetuò ab invicem magis magisq; disceserint, atq; motu quodam proprio istorum nucleorum tardissimo disjunctæ fuerint. E contrario, cùm in Cometâ anni 1618 nuclei, in situ, formâ & numero velocissimè se se variarint, atq; ita motum velocissimum exhibuerint, hinc colorum & luminis repentina illa orta est mutatio. Quicunq; enim Cometa, juxta hanc datam hypothesin, colores lumenq; derepentè variant, ejus nuclei, ex quibus caput compositum est, velocissimo motu præditi sunt. Rursus isti Cometæ, qui sensim mutant colores, ex talibus constant corporibus, qui tardissimo gaudent motu; in quorum numerum Cometa anni 1652 meritò refertur: sicut ex Wendelini, die 21 Decembris, & nostrâ die 27 ejusdem mensis habitâ observatione est perspicuum: motum nempe nucleorum ad invicem fuisse admodum tardum; quoniam situm formamq; tardissimè variarunt.

*Quo compactior
materia, eò lu-
cidiores sunt
Cometæ.*

Dein sequitur, dari etiam posse aliquos Cometas, capite licet minori, tamen splendidissimos, & lucidissimos; vicissim alios, corpore quidem majori, sed pallidissimos, ac obscurissimos. Isti minores, quando ex uno nempe magno quodam denso nucleo coaluerunt; hi majores verò, quando ex multis nucleis minimis rariuscule constant corpusculis. Si autem nonnullus Cometarum Capite magnus & splendidissimus affulgeat, similis illi ante bellum Achaicum

Achaicum orto ; talem planè existimo pariter ex magnis, pariter solidissimis arctè sibi invicem quasi agglutinis, materiâq; densissimâ constituisse: secundum istud jam sæpius axioma inculcatum : quò magis compactam materiam obtinuerit lux, vel id quod lumen recipit atq; reflectit, eò fulgentior erit.

Ejusmodi verò lucidissimi & maximì Cometæ rarò admodum contingunt ; frequentius autem isti, qui coloris sunt hebetioris. Causâ hæc est, quòd rarissimè Cometarum materia ita condensetur, ut tales permagni & solidissimi nuclei generari possint ; multò minus ut unum omninò corpus componat ; sed plerumq; materia ista dissolvitur, antequam ad tantam maturitatem & soliditatem pervenire valeat.

Quare obscuriores & debiliores Cometæ sint frequentiores ?

3. Quæritur, cur alii aliis sint diuturniores & longioris apparitionis, ex-
cipias licet occasum Cometarum heliacum ? Resp. Ad nostram quidem mentem, illi erunt diuturniores qui solidioribus & majusculis nucleis, materiâq; densiori & tenaciori constant, quorum insuper corpora lentissimum motum congregationis, & dissipationis possident ; inprimis qui ad unum corpus solidum rediguntur, motumq; trajectorium tardissimum præ se ferunt, à terrâ paullatim tantummodò discedentes. Atverò reliqui Cometæ dilutiori materiâ, paucissimisq; ac minimis corpusculis nunquam in unum solidum nucleum coeuntibus, motu præterea trajectorio & segregationis velocissimo existentes ; illi, inquam, brevî temporis tractu durant, & quàm citissimè aciem oculorum effugiunt : utpote quorum materia facile dissolvitur ac dissipatur, lumenq; Solis ægrè reflectit, sic ut diu conspici nequeant.

Cur alii Cometarum alio sit diuturnior ?

4. Quæritur ; utrùm Cometarum diameter vera, quando in dies à terrâ discedunt, ac magis magisque ad altiora feruntur æthera, etiam de die in diem minuatur, prout quidem in apparenti eorum diametro accuratè, libero oculo, notatur ; an verò potius diameter vera, in omni situ, tam humiliori, quàm altiori semper sibi similis, & eadem permaneat ? Respondemus : quòd diameter vera in quibusdam Cometis, etiam magis magisque à terrâ discedentibus perpetim crescat, atq; quantitatem ejus rarissimè semper eandem exhibeat, licet nudo oculo contrarium appareat. Nam, quando Cometæ jam maturam ætatem assequuti sunt (quod plerisque in locis terræ vicinioribus obtingit) atq; à terrâ sensim magis elongantur, tum, inquam, nuclei paullatim incipiunt ab invicem discedere, materiâq; dissolvi ac rarefieri, atq; sic dilatarî plus plusq; : exinde diameter vera tum apparens necessariò, si quis eam instrumentis rimetur, semper crescere deprehenditur. Id quod Cometâ anni 1618 clarè probatur : quippe cujus diameter totius disci apparens, 1 Decembris tantum 8' æstimabatur, die 9 Decemb. jam ad magnitudinem 10' ; die 17, 13' ; die 20, 14' ; & die 24, 16 minutorum pervenerat. Etenim non solum id ex apparenti observatâ diametro ; sed etiam ex ipso calculo apertum est. Si nimirum datis observatâ diametro, distantiaq; ad singulos dies, veram ejus supputes dimetientem, innotescet, hanc ipsam reapse in dies ampliorem esse redditam. Ut autem brevibus complectar omnia, statim subjiciam calculi summam, juxta Cysati distantias pag. 52 de eodem Cometâ deductas, & apparentem diametrum ab ipso Autore summâ diligentia observatam ; quanta videlicet vera, ad diversos dies, in milliaribus Germanicis extiterit diameter.

An Cometarum diameter vera discedendo à Terrâ perpetuè minuatur ?

Quanta Cometæ 1618 vera diameter diversis diebus extiterit.

Cometæ 1618
apparens & vera
diameter in
dies crevit.

Mens. Dies.	Distant. à terrâ	Appar. diameter.	Vera dia- meter ex calculo
	Semid. T.	Minut.	Mill. germ.
Decemb. 1	72	8	144
9	96	10	240
17	132	13	430
20	154	14	540
29	252	16	1010

Quando Come-
ta quotidie lu-
cidior fit, indi-
cium est, non-
dum ad maturi-
tatem eum
pervenisse.

rens diameter simul augesceret & cresceret, itemq; lucidior continuò appare-
ret; tunc statuendum duco, diametrum, non ratione dilatationis, & dissipati-
onis materiæ seu corporum, sed ex confluxu plurium opacorum corporum,
novâ materiâ superveniente fieri ampliorem, & majorem: atq; ita caput Co-
metæ quasi in accretione & augmentatione adhuc versari, atq; nondum ad
maturitatem pervenisse.

Cometæ 1652,
quò magis à
terrâ elongat9,
eò magis etiam
diameter ap-
parens atte-
nuata est.

Verùm, inquires, quare in Cometâ anni 1652 ferè aliter est observatum.
Nam, etsi in dies ille altior & obscurior extiterit, tamen diameter ejus, tam in-
strumentorum & tuborum ope, quàm inermibus oculis perpetuò notabiliter
decrevit; quod, superioribus refragari omninò videtur. Debuisset enim ma-
teria dilatari & corpuscula ampliùs segregari: quoniam semper dilutior &
pallidior, ut diximus, factus est. Profectò, hæc objectio, sicut non est levius-
cula, ita meretur ut plenius discutiatur, tanquam ea, quæ ad hocce Cometa-
rum negotium multum conferre videtur. Verùm enimverò sciendum est,
non semper diametrum reverà decrescere, etiamsi apparenter sic videatur, sed
contrarium interdum accidere; prout calculo id demonstrare admodum est
proclive; si nempe Cometæ anni 1652 vera diameter ad singulos dies ex ge-
nuinis distantis & diametro apparenti ritè eruatur, apparebit rem se se ita ha-
bere. Quod cum superius pag. 337 jam factum sit, etiam in tabellam ordi-
nè relatum, labore isto superfedere possumus. Eam igitur si rectè consulas,
deprehendes quidem quatuor prioribus diebus in statu quasi perseverasse
Cometam, sed statim subsequenter diebus, ut in dies obscuritate & debili-
tate, sic & magnitudine continuò mirum in modum crevisse. Adeò ut ni-
hilò secius verissimum sit: Cometæ quò magis à claritate deficiunt, eò ma-
gis eorum diametrum veram reapsè augeri, licet quoad apparentem perpetuò
decrecant: quod indagandum erat.

Reverà dia-
meter ejus in
dies crevit.

Cometæ quan-
tò obscuriores
sunt, tantò illo-
rum diameter
major est.

Quòd autem in nonnullis Cometis, velut anno 1618, simul vera & visâ
diameter aucta fuerit; rursus in quibusdam tantum vera, decrescente videli-
cet visâ, sicut anno 1652: ex eo accedit, quòd in illis distantia à terrâ parum
admodum mutata atq; aucta; at vicissim motus materiæ & corporum, ex
quibus caput Cometicum constitit, fuerit concitatisissimus, atq; proportio mo-
tus nucleorum major quàm distantiarum, ut exinde materia atq; nuclei facile
dissolvi ac dissipari potuerint: in his verò, ut in nostro, obtigit, quòd distantia
à terrâ quotidie magnos & mirificos faciant progressus. Ideoq; , etiamsi ex
immensâ elongatione acquisitâ diameter apparens in dies minor appareat, ni-
hilominus vera diameter reverà crescat necesse sit. Quapropter in illis Co-
metis,

Cur in quibus-
dam Cometis
vera & visâ
diameter simul
crescat?

metis, in quibus intervallum à terrâ paullatim tantummodò & lentè variatur, ut in Cometâ anno 1618 observatum est, semper vera cum apparente diametro crescunt; in reliquis autem, ubi distantia à terrâ perquam velociter immutatur atq; augetur, vera tantùm diameter dilatatur, & reapsè augetur.

Atq; sic, ex nostrâ opinione, phænomena hæcce optimè salvari posse, cuius est perspicuum. Verùm, quomodo id ipsum à Peripateticis fieri possit, vix video: quòd Cometæ videlicet in fine plerumq; , quoad diametrum veram crescere debeant. Cùm statuant ab igne eos paullatim consumi: hincq; corpora Cometarum, perpetuò illis decrescunt, ad interitum usque; contrà luculentas observationes, quæ contrarium planè evincunt; Cometæ nempe, omni ferè tempore, circa exitum plerumq; ratione disci, augeri, ut ut magis magisq; obscuriores reddantur, atq; ita attenuentur, ut penitus extingui videantur.

At, inquires, quid si Cometæ statuamus, eandem semper diametrum veram eousq; retinere & conservare, donec materia in se, ex causis intrinsicis, vel consumatur, vel planè evanescat; nonne pariter apparentias istas salvare poterimus? Minimè, profectò. Quod ut eò meliùs percipias, age nunc, Cometam nostrum anni 1652 distinctè consideremus. Iste namq; hocce concessio, longè aliter, & quidem multò minor, quoad apparentem (reliqua ut taceam) se se nobis obtulisset; atq; secundùm istam quotidie servatam proportionem distantiarum à terrâ, dicta apparens diameter aliter atq; aliter decrescere debuisset, quàm ipsæ quidem observationes eam exhibuerunt. Ex

Ex sententiâ Autoris quævis phænomena feliciter explicantur, & demonstrantur.

Peripateticis Cometarum diametri perpetuò diminuantur, contra manifestissimas observationes.

Apparens diameter Cometæ 1652, quâ ratione decreverit.

Anno 1652 Dies	Distant. Cometæ à Terrâ S. T.	Diam. appar. observata.	Diam. appar. ex calc. serv. semper eadem diamet. verâ.	
			Min.	Sec.
20	110	30 0	30	0
21	110	30 0	30	0
22	111	29 0	29	44
23	114	28 0	28	58
24	124	26 0	26	36
25	146	25 0	22	36
26	189	24 0	17	28
27	265	22 0	12	28
28	384	20 0	8	36
29	562	18 0	5	52
30	817	16 0	4	4
31	1166	13 0	2	50
An. 53. 1	1630	10 0	2	2
2	2233	8 0	1	28
3	3000	7 0	1	6
4	3957	6 30	0	50
5	5134	6 0	0	38
6	6563	5 30	0	30
7	8277	5 0	0	24
8	10311	4 40	0	20
9	12704	4 20	0	16
10	15495	4 0	0	12
11	18795	3 45	0	10
12	22509	3 30	0	8

præcedentibus quippe, ut puto, probè intellexisti, quanta ex observat. diameter apparens extiterit: die nimirum 20 Decem. 30'; die 26, 24'; die 1 Jan. 10'; die 7, 5'. Hæ si assumantur cum distantis competentibus, servatâ simul omni tempore diametro verâ 825 mill., quam die 20 Decemb. obtinuit; atq; ex his datis sic apparentem quæramus, inveniemus, ut modò dicebamus, eam longè cōpressiorem apparere debuissè, quàm quidem ex ipsâ observ. deprehensum est; sic ut die 26, tantum 17' 28"; die 1 Januar. tantum 2' 2"; die 7 Jan. 24"; & die 10 Jan. vix 12" extitisset. Atverò quanta nunc differentia inter hanc apparentem diametrum ex calculo deductam, & à nobis dextrè observatâ intercedat, quis non perspicit! Sed adhuc clariùs ex annexâ tabellâ ea omnia intelliges: in quâ ad quosvis dies apparitionis, tam distantiam Cometæ competetem à terrâ, quàm observatam apparentem diametrum; nec non diametrum apparentem ex calculo derivatam, servatâ, ut innuimus, semper eadem diametro verâ, nempe 825 mill. computavimus.

Quanta extitisset diameter apparens, si vera semper eadem permanisset.

*Si discus in
dies decrevis-
set multo citius
disparere visus
fuisset Cometa
anni 1652.*

*Nec Cometa
1652 nec un-
quam alios ap-
paruisse ean-
dem continuo
diametrum ve-
ram ab initio
ad finem con-
servantes.*

*Si diameter
Cometæ 1652
singulis diebus
100 mill. de-
crevisset, die
Decemb. jam
evanuisset.*

Vides ergo, mi Lector, quòd his suppositis, diameter apparens ad multa minuta fuisset variata, sic ut datâ semper eâdem Cometæ magnitudine verâ, apparens ad paucissima secunda, intra spatium aliquot tantum dierum, fuisset redacta: cum tamen ex observatione constet, eodem tempore multorum adhuc fuisse minutorum. Sequitur itaq; quòd multò citius Cometa, re sic se habente, visui nostro se se subduxisset. Nam, cum Cometa, existente appa- rente diametro adhuc 4' vel 5', vix iis in oculos incurreret, qui præ aliis exi- miâ oculorum acie præditi erant: quid quæso, futurum fuisset, si tantum 10" vel 20" in diametro obtinuisset? nonne die 30 Decembr. jam prorsus evanu- isset? Profectò, si negotium rectè perpenderis, atq; ad calculum revocaveris, vix die 29 conspici potuisse, ultrò fateberis: quippe qui eo tempore jam adeò fuit attenuatus, ut tantum 6' extiterit; prout ex tabulâ præcedente comper- tum habemus. Cum tamen nihil verius sit, Cometam diutius sanè, ferè ab omnibus esse conspectum; quid? quod, die adhuc 7 & 8 Jan. Idcirco hic Cometa nullo modo eandem semper disci servavit magnitudinem veram; nec puto ullos alios unquam vel apparuisse, vel apparere posse (si nimirum conti- nuò à terrâ magis magisq; elongentur, obscurior. & pallidiores reddantur, atq; ad interitum vergant) qui semper sibi similem retinere possunt diam. veram.

Multò ergò minus, respectu disci & diametri veræ (quod etiam de omni- bus aliis fermè dictum volo) idem Cometa decrevit. Nam si discus in dies reverà fuisset diminutus, adhuc multò citius evanuisset; adeò ut vix ac ne vix quidem per 5 aut 6 dies apparuisset: prout calculus evidenter docet, atq; ex annexâ tabellâ compertum fiet omnibus.

In quâ diameter apparens supputata est ad aliquot dies; datis scilicet distan- tiâ competente & diametro verâ, quoti- die ad 100 mill. decresciente; sed longè minor ex istis datis prodiit apparens, quàm reverà ex observatione extitit. Si- quidem jam die 25 Decembr. nec major 8', nec lucidior conspectus fuisset, quàm reapsè die 2 Januarii obtigit: ac die 26 Decemb. ad 4' diameter Cometæ fu- isset reducta, quantæ magnitudinis die 10 Januarii adhuc nobis apparuit; die verò 27, jam adeò fuisset attenuatus, ut nullo modo oculis percipi potuisset: cum tantum 1' 30" in diametro obtinuisset: atq; ita spatio 24 horar. prorsus factus fuisset incomprehensibilis. Sed clariùs res adhuc evadet, si suppona- mus Cometam eâdem planè ratione, quoad veram diametrum decrevisse, quâ reverà quidem crevit; tum certè longè citius nobis interire visus fuisset.

An. 1652 Decemb.	Distantia Com. à ter- rà. S. T.	Diam. ve- ra in Mill. German.	Diam. ergo Apparens Min. Sec.	
20	100	825	30	0
21	100 $\frac{1}{4}$	700	25	16
22	111 $\frac{1}{4}$	600	21	34
23	114	500	17	32
24	124	400	12	54
25	146	300	8	14
26	189	200	4	14
27	265	100	1	30

An. 1652 Mens. D.	Dist. Com. à ter. S. T.	Diamet. vera Com. in mill.	Diam. app. Com. Min. Sec.	
Dec. 21	110	825	30	0
22	111	804	28	50
23	114	800	24	4
24	124	794	21	44
25	146	686	14	30
26	189	466	7	0
27	265	48	0	30

Esto, ut diximus, Cometam eâ proportionè, ut apposita tabella refert reverà decrevisse, sic ut die 27 diameter ejus 48 mill. tantum fuisset, tunc apparens diameter, calculo debite peracto, die 26 De- cemb.

cemb. 7', & die 27, 30" tantummodò extitisset. Hincq; die 26 quidem dilucidè in oculos Cometa incurrisset, sed die 27 in momento quasi, adinstar fulminis fuisset omninò extinctus. Ex quibus simul demonstrare est proclive, si tali ratione Cometæ crescant, seu decrescant, quàm subito & ex improvise possint interdum nasci atq; denasci; ut plenius subsequente Libro de generatione & corruptione Cometarum dicetur.

Possum nonnunquam subito Cometa in conspectum prodire, ac iterum visui se se subducere.

5. Datâ porrò hâc nostrâ hypothesi facilè quoq; percipimus, quomodo ortus & interitus Cometarum existat, ac quomodo perfectum acquirant consistentiam. Quando enim certa materia rarior, aliâq; corpuscula densiora congregantur, condensantur, & velut congeriem nucleorum constituunt, tùm Cometa quasi primùm nascitur, & nobis, nisi distantia nimia à terrâ id impediat, se se conspiciendum tradit. Quando verò rursus materia ista partim transparens Cometica, partim nuclei, tanquam partes densiores segregantur, dissolvuntur, atq; attenuantur, tunc Cometa evanescit. Sed adhuc brevius; Cometa oritur ex certæ materiæ condensatione & accretione, nec non corpusculorum congregatione & constipatione: vicissim extinguatur ex materiæ nucleorumq; dissipatione, dissolutione & attenuatione. Eodem modo etiam Maculæ Solares in atmosphærâ Solis incrementa & decrementa suâ capiunt; quibus omnium optimè hocce Cometarum negotium elucidatur: quippe quæ pariter ex solo confluxu, aut diffluxu materiæ cujusdam densioris & plurium opacorum corporum concursione, coagulatione, & condensatione generantur; rursus ex attenuatione, dissipatione & disjunctione intereunt. Quando namq; macula quædam exoriri physicè debet; primùm, eodem in loco materia ceu umbra quædam dilutissima, sed nonnunquam amplissima, & latè admodum dispersa, & diffusa conspicitur, quæ postmodum sensim congregatur & coalescit, arctiusq; comprimitur; donec ex eadem materiâ constipatâ diversissimi non rarò nuclei paullatim mole crescentes generentur; quorum confluxu & concursu, aliâq; superveniente novâ materiâ, maculæ ingentes ac stupendæ magnitudinis ortum suum trahunt: quod si verò dicti nuclei, & minima ista corpuscula, cum adhærente materiâ tenuiore subito iterum segregentur, atq; dissolvantur, facilè ex improvise macula Solis interiit, nec ulla notabilis gignitur. Plerumq; etiam animadversum est, quando maculæ majores ad interitum vergunt physicum, quòd eorum nuclei majores in plures minutissimos resolvantur & dissipantur, qui postmodum sensim segregantur, & ab invicem removentur; usq; dum materia ipsa attenuatione quasi in nihilum redigitur: de quibus autem postea fusiùs suo loco agemus. Hæ enim maculæ Solares ad excutiendam omninò Cometarum materiam haud parùm profectò prodesse possunt.

Quâ ratione Cometæ oriuntur ac occidunt.

Cometa cum maculis Solaribus optimè conveniunt.

Quomodo Maculæ Solares generentur, ac dissolvantur.

6. Quæritur, an discus omnium Cometarum omni tempore sit rotundissimus? Negatur. Nam, cùm Cometæ, juxta nostram sententiam ex multis diversissimis, imò interdum innumeris corpusculis, atq; nucleis consistent; utiq; fieri minimè potest, ut conjunctio & congregatio, item accretio corporum, quæ adeò diversimodè & diverso tempore contingit, tam regularis sit, ut prorsus ad absolutam circuli figuram, eadem semper servatâ proportionem,

An Cometarum discus semper sit rotundus?

tione, accedere possit; sed plerumq; tum accidit, quòd hîc & illîc plûs materiæ accrescat, atq; exinde diversæ proëminentia, protuberantia, concavitates, & valdè irregulares anfractus in corpore isto Cometico existant. Quales, sine omni dubio, in his quoq; duobus Cometis anni 1618, & 1652 reverà extiterunt, ut inde minimè perfectè fuerint rotundi. Quòd autem prope modum rotundi apparuerint, ex immensâ à terrâ distantia factum est: quo in situ etiam corpora prorsus irregularia, demonstrante Opticâ, absolutam referunt rotunditatem.

Nec nuclei, ex quibus caput Cometicum constat perfectæ sunt rotunditatis.

7. Quæritur præterea, anne nuclei isti, sive corpuscula, seu Stellulæ istæ, ex quibus corpus Cometicum est compositum, sint perfectæ rotunditatis? Pariter negatur. Nam quemadmodum nullus omnino Planetarum, qui lumen à Sole haurit, meâ quidem opinione, sit vel esse possit, corpore absolute rotundo, sed scabro & aspero: alias enim universale lumen ad nos minimè reflecteret, prout in Opticis & Selenographiâ nostrâ Cap. VI, clarè demonstratum est; sic pariter & nuclei isti, qui caput Cometæ componunt; sunt corpora irregularia, quæ suas asperitates, concavitates & protuberantias habent; quibus si destituerentur, nec ab his lumen quoddam Solis reflexum universale animadverteretur. Quanquam lubens do, hoc ipsum non ita facile à nobis posse, Cometâ anni 1652, demonstrari: quia nuclei isti adeò erant exiles, ut visum penè illuderent; nihilominus tamen ex Cometâ Cysati anno 1618 affulgente, apertè comprobandum est, habuisse nucleos irregularis figuræ: quippe qui die 8 Decemb. eum ex tribus nucleis irregularibus, inter se cohærentibus accuratè deprehendit. Attamen non planè nego, posse interdum etiam dari corpuscula quadantenus rotunda, imò alia aliis rotundiora, sed non universa: prout in maculis Solaribus accidere solet, in quibus plerumq; nuclei sunt irregulares, alii tamen alios rotunditate vincunt, & alii præ aliis ad absolutiorem accedant rotunditatem, nunquam tamen, vel admodum rarò ad perfectam omnino sphericam, sed talem tantummodò qualem piper & hujus generis corpuscula exhibent; quæ etsi plurimas concavitates & cavernulas habeant, tamen eminùs conspecta nullo modo discernuntur, quin potiùs existimes, corpora esse rotundissima.

Cometa anni 1618 nucleos habuit irregulares.

Ostendimus ergo abundè, benigne Lector, quomodo cum capitibus Cometarum tam anni 1618, quàm anni 1652 omnino comparatum fuerit; nosq; in eâ prorsus esse sententiâ, etiam omnibus aliis genuinis Cometis (exceptis phasmatibus & aëris meteoris, quæ interdum quidem pro Cometis sed perperam accipiuntur) id accidere; quod nimirum ex diversissimis corpusculis irregularibus componuntur, quæ suo tempore congregantur condensantur, rursus segregantur dissolvuntur, dissipantur, prout latius suprâ disseruimus. Id quod profectò aliis quibusdam Cometis etiam demonstrari potest. Discimus enim ex Cometarum Historiâ plures extitisse ejusdem generis, quorum capita non ex uno corpore, sed ex diversis conflata fuisse, pariter deinceps in partes diversas abiisse, easq; rursus congregatas esse. In quorum numerum merito is Cometa recensetur, cujus Nicephorus Lib. 12, Cap. 37. Hist. Eccles. meminit, qui paullò ante strangulationem Valentiniani, an. Chr. 392 affulsit:

De Cometâ Nicephori.

Tum

Tum verò (inquit) etiam prodigia insolita visa sunt &c. Primum namq; inopinata & insolens Stella in Cælo, mediæ noctis tempore, prope Luciferum refulgens apparuit, circa eum ipsum, qui Zodiacus dicitur, circulum. Ea quod propter coruscantes radios ingens & lucida esset, non admodum Lucifero cesserit. Paulatim verò ad eam ingens etiam aliarum Stellarum vis aggregabatur. Spectaculum id si vidisses, apum examini, quæ circa ducem suum in orbem obvolvunt, contulisses. Et quæ veluti ex mutuâ & violentâ concussione ab omnibus eis emicuit lux, in unam quandam commixta flammam evaderebat & gladii prorsus ancipitis magni & horrendi, cum terrore quodam relucens, faciem reddebat. Quod enim reliquæ Stellæ in idem reciderent, visum, & una, eaq; sola, quæ primum conspecta fuerat, habitu toto, veluti radix aut capulum aliquod appareret, & quodammodo fulgorem exhibitæ illius Stellæ proferret, perinde atq; ex lucernâ funiculus ardens, sic flamma in sublime tollebatur. Idem ferè Aristoteles refert Cap. VI. Lib. Meteorolog.: Democritum nempe statuisse, Cometas nonnunquam in Stellas esse resolutos: *Democritus concertavit pro opinione suâ, ait enim apparuisse dissolutis Cometis Stellas quasdam.*

Simile ferè exemplum circa Cometam an. 1652 observatum est in Americâ, in urbe quâdam Parenfi vulgò Chuquiabo; prout Pat. Joh. de Königk Soc. Jes. ad Celeber. Kircherum, hic verò rursus ad me an. 1655 die 30 Jan. perscripsit: quòd an. 1652, die nimirum 15 Decemb. St. n. geminus Cometa apparuerit decusfatis caudis & tertio perexiguo ex altero illorum promicâte: ex quibus cõjicitur, si nempe non longè ab invicem distiterint (de quo tamen Autor nihil certi refert) quòd postmodum in unum corpus coaluerint. Cùm hîc in Europâ tantum unicus Cometa paullò post, die nimirum 18 & 20 Dec. visus fuerit: sub quâ specie Cusci quoq; ipse Pater Königk, etiam alii Limæ, Chuquisacæ, Potosi, & Oruto Cometam observarunt: sic ut inde constet, circa primum exortum fuisse duos vel tres Cometas, brevî autem post unum tantum apparuisse.

Cùm igitur memoriæ proditum sit, diversa ejusmodi extitisse exempla: hinc multi tam Seniorum quàm Juniorum istam amplexi sunt sententiam; corpora nimirum Cometar. ex diversis constare corpusculis atq; nucleis: utpote Anaxagoras, Democritus, Apollonius Myndius, Seneca, Zenon, Cardanus, Cornelius Gemma, Jordanus Bruno, Tannerus, Tycho, Mæstlinus, Helisæus Roslinus, Thaddæus Hagecius, Marcellus Squarcialupus, Ambrosius Rhodius, Thomas Fienus, D. Habrechtus, Keplerus, Snellius, Erycus Puteanus, Licetus, Fromondus, Franciscus de Resta, Cysatus, Libavius, Cabæus, Longomontanus, Eichstadius aliiq; permulti. Quanquam fermè omnes & singuli multum inter se dissentiant, & quilibet ferè eorum singularem de generatione & corruptione horum corporum fovet opinionem. Alii quippe existimant, ex veteribus jam olim cognitis fixis in unam congeriem congregatis, constare corpora Cometica; alii ex Stellis novis à D E O primitus creatis; alii esse particulam viæ lacteæ; alii ætherem consolidatum; alii rursus ex maculis faculisq; Solaribus ortum suum trahere: ut taceam reliquas opiniones, de quibus, hoc loco, non attinet plura dicere. Decrevimus enim, D E O annuente, alibi hæc enodatiùs commemorare, atquè disquirere. Nos verò quid de corpusculis istis Cometarumquè materiâ sentiamus: unde videlicet ista prodeat, originemq; ducat; & quomodo Cometæ reverà nascantur & intereant? proximo Libro, ubi de ortu & interitu ex proposito agetur, prolixius exponemus: cui multæ utilissimæ valdequè arduæ quæstiones, quæ in hoc Libro nondum enodari potuerunt, reservantur.

FINIS LIBRI VI.

Quâ facie Cometa an. 1652 in Americâ apparuerit?

Quinam ex veteribus, statuerint Cometas ex diversis constare corpusculis.

Varie Veterum Opiniones de Cometis.

JOHANNIS HEVELII COMETOGRAPHIÆ LIBER SEPTIMUS.

*De Cometæ, tam anni 1652, quàm aliorum omnium
ortu, genuinâ materiâ, formâ, proprietatibus, & interitu.*

*Autor statuit
Cometas uni-
versos versari
in æthere.*



*In Cælo nulli
orbes reales
dantur.*

*Quid sint Co-
metæ, ex mente
Peripatetico-
rum & Aristoteli.*

*Cometarum
materia, circa
corpora æthe-
rea querenda
est.*

um igitur ordo jam exigere videatur, ut de generatione & corruptione non particulatim tantum nostri, sed universè omnium Cometarum agamus, illud initio monuisse non abs re erit, quod jam sæpius ferè ad satietatem usq; in opere hocce nostro inculcavimus, atq; abundè demonstravimus: Cometas nempe non in aëre nostro sublunari, sed longè supra Lunam, in altissimo, perinde ac universa Cœlestia erratica corpora, constituisse æthere; in eoq; ut aves in aëre, & pisces in aquâ, absq; ullâ resistantiâ, motus suos liberrimè peregrinasse, in liquidissimâ & limpidissimâ scilicet illâ materiâ æthereâ, quæ à nostro aëre non nisi puritate differt; in quo nullæ omninò orbes solidi & reales, prout quidem tum à veteri ævo, cum è recentioribus non paucis etiamnum est conclamatum, inveniuntur: de quo autem suo loco dicturi sumus ampliter.

Quæ cum ita reverà sint, omnem nempe materiam ætheream corporibus cœlestibus circumfusam minimè solidam, sed summè liquidam esse; Cometasq; in eâdem æthereâ regione longè supra Lunam versatos esse: incassum igitur laborabimus, si genuinam Cometarum materiam in his sublunariibus, nedum in ipsis Terræ visceribus, cum totâ Peripateticorum cohorte quæsitum eamus; qui penitus existimant, Cometarum materiam esse evaporationem calidam & siccam, ex terrâ aridâ & siccâ, adq; supremum aëris regionem usque eductam; vel potiùs, juxta eorum summum Ductorem Aristotelem, exhalationem calidam esse & siccam, fumidam & pinguiusculâ, aptam ad concipiendam flammam. Verùm enimverò cogitationibus nostris longè altiora petere, & non nisi in Cælo stellato, in corporibus istis æthereis Cometarum originem, eorumq; materiam, & natales quærere oportet. Quippe, quorum certè corpora non planè ex nihilo, sed ex certâ quâdam materiâ constant: Natura namq; citra materiam nihil procreat. Corpus autem fingere absq; materiâ, nullius est Philosophi, sed stultissimorum hominum: nisi antiquius habeas Cometarum Substantiam, ortum & interitum, omnesque eorum

eorum affectiones, inter naturæ arcana, & occultas recensere qualitates; seu DEO rerum omnium Conditori & Rectori, siue Intelligentiis quibusdam adscribere velimus. Id quod verò naturalem Philosophum prorsus dedecet, res scilicet naturales ad divinam omnipotentiam protinùs referre; vel ad asyllum Intelligentiarum, seu veriùs ignorantix confestim se recipere: si præprimis aliæ rationes physicæ fortè adhuc supersint, quorum beneficio phænomena eorum satis feliciter salvari possint. Idcirco consultiùs erit, ut intra naturæ cancellos paullulùm consistamus, omnem movendo lapidem, quò videamus, quousq; in hâc materiâ perveniri detur: ad sacram enim istam anchoram confugiendi, cum nullum ampliùs remedium reliquum fuerit, nunquam via nobis præcludetur.

Res naturales ad divinam referre omnipotentiam dedecet prorsus Philosophum.

Equidem res facillima esset, si Cometas divinitùs à DEO noviter creatos esse statuamus, atq; illicò à creatione inciperemus, prolixis, crede, his disputationibus, mox sine magno negotio, finis imponderetur. E contra, profectò, cum multis Præclarissimis Viris liberè fatendum est, si secùs faciamus, atque physicas causas, in hocce Cometarum negotio scrutemur, rem esse valde arduam, & mirè intricatam. Proinde etiam in saxum istud cùm summi Philosophi, tum Mathematici ab initiò hucusq; graviter impegerunt; & ut ut vel maximè in rebus istis desudarint, atque inveniendis ferè innumeris opinionibus, nihil ferè intentatum reliquerint; nihilominùs tamen vix ulla superest sententia, in quâ nihil quicquam desideretur, ne dicam quæ applausum omnium mereatur.

Physicas redde causas in Cometarum negotio res profecto ardua est.

Ideoq; Benevole Lector, nullâ prorsus ratione mihi persuadeo, nec tibi persuadeas velim (cùm illis magnis & perspicacissimis Viris, qui laborem istum tanto conamine jam exantlarunt, minimè sim comparandus, atq; optimè mihi conscius sim, quàm curta mihi sit suppellex) ac si aliquid omnibus numeris absolutissimum, atq; omninò certissimum, hocce in negotio, in medium proferre penitùs decreverim, absit, sanè absit! Attamen animus propterea non planè est abjiciendus, sed potiùs omnibus viribus allaborandum esse censemus, quò saltem talia proferantur, quæ non omninò sint absurda, & rationi prorsus repugnare videantur. Certissimâ spe fretus sum, divinâ adspirante gratiâ minimùm in quibusdam, si non in omnibus rem istam aliquantò clariùs me elucidaturum, atq; totum negotium, tum Cometâ nostro, quàm aliis quibusdam facem nobis præferentibus ita pertractaturum, ne opinio nostra omnium sit absurdissima, multò minùs spurias & falsas consequentias procreare, sed multò magis ut observationibus & phænomenis solidè inniti, videatur. Quod si id, in hisce maximè arduis summisq; rebus, adeò à sensibus nostris remotis, & insensibilibus præstiterimus, officio, pro nostro modulo, satisfacisse omninò arbitramur. Veruntamen si tu, Benigne Lector, vel alius quis veriore sententiam, per quam phænomena rectiùs & faciliùs explicari & enodari possunt, mundo exponere valueris, id Tibi non solùm integrum erit, sed istam ipsamet, crede, suo tempore ambabus amplectar manibus. Nam licet amicus Plato, amicus Aristoteles, magis tamen amica Veritas.

Vix vix omnibus hac in parte à quopiam satisfieri possit, nihilominus tamen strenuè desudandum est, quò negotium istud magis magniq; penetratur, clariùsq; reddatur.

*Ut meteora in
aëre, sic nova
astra & Come-
tae in æthere
procreantur.*

*In Cælo dari
generationem
& corruptio-
nem.*

*Pregnantibus
rationibus &
indubitatis ob-
servationibus
auctor addu-
ctus est, ad
hanc sententi-
am fovendam.*

*Sensuum judi-
cio stādum est,
ubi de re sensi-
bili philoso-
phandum est.*

*Sensus princi-
pium est omni-
um nostrarum
cognitionum.*

*Quid sit Cælum
esse corruptibi-
le & alterabile?*

Quia igitur jam nobis Cometarum materia, atq; natales in summo æthere quaerenda sunt; utiq; , quamvis per transfennam rem tantum intuearis, facile conjicere potes, nos haud aliter pronuntiare posse, quam tum Cometas, tum novas Stellas, prout hæ in eo immotæ persistunt, illi verò motum suum ibidem peragunt, generari, crescere, decrescere, ac corrumpi: atq; hæ corpora Cæli adscititia simili ferè ratione, in æthere, inter illa corpora æterna coelestia, ut circa terram, in aëre scilicet nostro sublunari, universa meteora procreari. Ex eo consequitur, Cælum esse alterabile, atq; in eo dari generationem & corruptionem, augmentationem & diminutionem alterationemque. Quod dogma, ut doctrinæ Aristotelis de Cælo maximè adversatur, sic, crede, istius Philosophiæ asseclis minimè istud arridebit: nec, profectò, mirum est, utpote, quod totam ejus Philosophiam destruere, ac fundamenta ejus funditus evertere videtur. Verùm quicquid sit, tamen ab inceptis desistere nequeo: cum prægnantibus rationibus, atq; sensum judicio sim persuasus, eòq; adductus; Cometas scilicet, prout in Cælo moventur, sic etiam ibidem oriri, & suam ducere originem. Accesit, quòd pariter à meis ipsis, quam multorum aliorum indubitatis observationibus convictus fuerim, atq; didicerim, adhuc insuper plures hujus generis generationes & corruptiones in Cælo deprehendi; non solum Stellas recens in ipso æthere natas dari, partim quæ suo tempore crescentes & decrescetes spectabantur, ac olim jam interierunt, partim quæ inter ipsas affixas immotæ etiam nunc persistunt: inter quas cum primis perquam notabilis illa occurrit, quæ ad hanc usq; diem in Collo ceti ab annis jam aliquot crescens, & decrescens apparet (de quâ in peculiari libello ex proposito egimus); sed etiam maculas & faculas ferè innumeras Solares prope ipsum Solem generari & corrumpi.

Cum ergo hæc philosophandi ratio, etiam ipsi Aristoteli haud displiceat; dum sensuum judicio stare jubet, ubi de re sensibili pertractatur: adhæc rei dubiæ demonstrationem principiis per se notis ac sensui manifestis innixam esse vult. Quare, haud nobis malè vertant discipuli, si præceptoris sui viam, in philosophando & argumentando ingrediamur, ea tantummodò statuentes, quæ ipsæ observationes comprobant, experientia & sensus nos clarè docent: *a quo sub pœnâ imbecillitatis intellectus non licet in Peripatu appellare*; quem admodum Fortunius Lycetus, haud vulgaris ille Philosophus Lib.V. Cap. 68. pag. 312. de novis Astris & Cometis rectè & scitè loquitur. Item pag. 306 ejusdem Libri, Cap. LX: *à sensu non appellat Aristoteles. Nam sensus, monente eodem Auctore, Lib. I, Cap. 2, pag. 3; ut principium est omnium nostrarum cognitionum: ita rerum abditissimarum scientiæ comparanda vera & solida nobis suggerit fundamenta.* Imò, quicquid sensum fugit, neq; ab intellectu cognoscitur. His igitur vestigiis si insistamus, & hunc filum Ariadnæ sequamur, sine aberratione & periculo, in abdita penetralia admittimur.

Sed, antequam in nostro instituto pergamus, operæ erit pretium, primitus mentem nostram rectè explicare, quomodo illa, quando diximus, Cælum esse corruptibile, alterabile, dari in eo generationes & corruptiones, sint intelligenda. Non est autem quod Tibi persuadeas, me hæc loquendi formulâ, Cælum

Cœlum secundum totum generationi, & corruptioni esse obnoxium, sed solummodò secundum quasdam partes, id fieri posse, omnino statuere. Enimverò, sicut hæc nostra tellus, & universa sublunaria sunt generabilia & corruptibilia, non quidem ratione totius, sed tantum ratione quarundam suarum partium; ita quoq; cum universis corporibus cœlestibus, totoq; Cœlo comparatum est. Siquidem omnium optimè sublunaria cum æthereis comparari possunt: quia, si probè rem expendimus, magnam cognationem & complures communes inclinationes, & passionem habent; quin-etiam in quamplurimis parum admodum, nisi in puritate & tenuitate, & his similibus inter se differunt.

Cœlum non secundum totum sed quasdam solummodò partes generationi & corruptioni obnoxium est.

Primò namq;, sicuti universa mundi machina, tam globus terrenus, quam ipsum Cœlum; ille cum omnibus sive animatis, sive vegetabilibus, hoc cum singulis corporibus æthereis, quæcunq; hoc mundano comprehenduntur corpore, ex isto primitus creato chao, à D E O O. M., sunt facta atq; creata; ita quoq; ex uno eodemq; principio, ex iisdemq; constant elementis. Omnino enim existimo, elementa universa, ut ignis, aer, aqua, terra (si tot dentur) ceu rerum omnium principia, sive prima materia, in isto chao jam latuisse; ac postea primùm separata, ac in mundana corpora, pro cuiusvis rei conditione & qualitate, ab ipso Creatore translata, atq; distributa esse. Unde haud perperam concludimus: sicuti tota natura ex uno eodemq; constat principio, sic etiam omnia mundi corpora (ut rectè & optimè loquitur Kircherus in Itinerario Extatico pag. 24, in Prælusione Paræneticâ) ad eandem divinæ artis amussim eodem modo esse condita, neq; quoad materiam elementarem ullâ ratione inter se differre, sed formarum tantummodò proprietatumq; diversitate à se invicem disfidere; non secus ac in terrestri globo, in quo, etiam si innumeræ rerum species formis proprietatibusq; differre comperiantur, omnia tamen, quoad materiam elementarem eadem esse inveniuntur.

Ut Terra, sic & Cœlum ex uno eodemq; principio, ex iisdemq; constat elementis.

Omnia Mundana corpora ad eandem divinæ artis amussim eodem modo condita sunt.

Secundò; ratione atq; experienciâ ab innumeris penè, tam Astronomis quam Philosophis luculenter comprobatum est; utpote à Venerabili Bedâ, Verulamio, Tychone, Clavio, Snellio, Kepplero, Ludovico Molinâ, Schei-nero, Borro, Cabæo, alios ut taceam ferè innumeros, materiam istam, quæ omnia mundana corpora, tam terram, quam Stellæ ambit, totumq; spatium inter aquas inferiores & superiores explet, sicuti jam sæpiùs diximus, summè liquidam esse, atq; unam planè eandemq;, ejusdem scilicet rationis & naturæ; nisi quod puritate & tenuitate quadantenus distinguatur; sic ut aer sublunaris terram ambiens, paullò fæculentior sit æthere cœlestia corpora circumdante: atq; ut verbo complectar omnia, unum idemq; medium dari, à terrâ nostrâ ad extremas fixas usq;; ætheremq; sive auram ætheream nonnisi purissimum, & tenuissimum esse aërem; vicissim aërem non nisi aliquantò crassiores esse ætherem. Ex his iterum iterumq; rectè infertur, ubi eadem materia, subtilitas & diaphania, ibidem eandem etiam esse essentiam; atqui in aëre sublunari dantur generationes & corruptiones, ergo etiam omnino in æthere: qui non nisi, ut multoties jam inculcavimus, aer est purissimus & tenuissimus. Summa eò redit, cum nulla differentia materialis, & formalis inter

Materia illa, quæ Mundana corpora universa ambit, liquidam, ejusdemq; rationis & naturæ est, nisi quod puritate & tenuitate differat.

Æther non nisi purissimus est aer.

Vbi eadem materia, ibidem etiam eadem est essentia.

aërem & ætherem intercedat, natura quoq; ipsa nullam omninò hîc agnoscat differentiam, quòd pariter in aëre, pariter in æthere, tanquam in simili medio mundano, & per consequens tam circa terram, quàm corpora universa cœlestia, pro conditione & proprietate, à naturâ istis corporibus inditâ, dentur generationes & corruptiones; non quidem secundùm totum, sed secundùm quasdam tantùm partes; uti ex sequentibus rectiùs patefcet.

*Tellus nostra
innumeris penè
generationibus
& alterationi-
bus est obnoxia.*

*Varij generis
Meteora obser-
vantur.*

*Meteora alia
sunt terrea,
aquea, aërea,
& ignea.*

*Meteora ignita
quædam in in-
feriore aëris re-
gione, quædam
in superiori ge-
nerantur.*

*Terra quo sine
exhalatione in
atmosphæram
continud exspi-
ret.*

*Circa corpora
ætherea simi-
les, pro cujus-
vis corporis ra-
tione, generati-
ones & corru-
ptiones acci-
dunt.*

Cæterùm, quotidiana nos docet experientia, tam ipsam terram quoad cer-
tas partes, quàm ejus atmosphæram, ex naturali quâdam necessitate multis di-
versissimis, ac penè immensis generationibus, alterationibus, & corruptioni-
bus, sine quibus, certè, consistere aliàs nequit, esse obnoxiam. Nam, ut ea
saltem hoc loco attingamus, atq; nobis in memoriam revocemus, quæ circa
terram, in ejus atmosphærâ, atq; aëre sublunari, ratione exhalationum & va-
porum contingunt (omissis iis omnibus, quæ tam in superficie, quam in visce-
ribus terræ, circa arbores, herbas, animalia, ædificia, metalla, &c. accidunt)
animadvertimus multa & diversi generis meteora, tam terrea, aquea, aërea
quàm ignea, in diversis istis regionibus generari: atq; ut terrea & aërea nunc
planè taceamus, inter quæ ventus, filâq; D. Virginis aliàs recensentur; & ex
aqueis aliqua duntaxat notemus, quæ præcipua sunt, inveniuntur nebula, prui-
na, nubes, nix, pluvia, grando, ros &c.; ex ignitis verò, inprimis si omnia &
singula hîc commemorare opus esset, longè plura occurrunt: utpote inter
alia, & quidem in inferiori aëris regione, Draco volans, ignis fatuus, ignis
lambens, Sidus Helena, Castor & Pollux &c.; in mediâ aëris regione, Stella
cadens, lancea ardens, Fulmen &c. in supremâ autem aëris regione: fax,
ignis perpendicularis, Bolis, capra saltans, scintillæ volantes, trabs &c. Hæc
meteora, inquam, cum reliquis omnibus, quò chartæ parcat, studiò negle-
ctis, non nisi ex vaporibus exhalationibusq; globi terreni nascuntur; quas
terra videlicet quaquaversum circulariter in atmosphærâ suam continuò ex-
spirat, atq; jugiter emittit; quasq; rursus attrahit, seu quæ vi radiorum Solari-
um ad terram deprimuntur: alio tamen quàm alio tempore copiosius for-
tiùsq; pro constitutione tam sui corporis, quàm Solis ac Stellarum; quæ istas
exspirationes, atq; effluvia modò multum promovent, modò retardant. Eo
quidem sine, partim ut aër vegetabilibus, & animalibus universis summè sa-
lutifer, & ad communem vitam pernecessarius purgetur, excitetur atq; acua-
tur, partim ut generationibus rerum sublunarium universè subveniat.

Pari propemodum modo cum reliquis corporibus mundanis & æthereis
comparatum est, in quibus & circa quæ non minùs, ut in terrâ & ejus atmo-
sphærâ eam circumdante, pro cujusvis corporis ratione, multiplices genera-
tiones, alterationes & corruptiones dantur. Quanquam negandum non est,
in ipsis globis cœlestibus, aut eorum superficie, similes mutationes nostris ter-
renis, nec nudo, nec armato oculo deprehendi posse; imò, licet nonnullæ
ibidem forsitan adsint, omnem aciem tamen oculorum eas eludere. Causa
potissima hæc est, quòd propter immensam à nobis distantiam, id fieri mini-
mè queat. Cùm nullum prorsus telescopium adhuc inventum, vel unquam
ab humanâ industriâ sperandum (meo quidem judicio) sit, quo eò pertingere
liceat,

liceat, ut illa omnia & singula quævis minima, in quovis corpore Stellarum existentia, distinctè animadvertantur. Quapropter nefas esse planè duco, etiamsi ratio id non prorsùs prohibeat in sensus tamen minimè incurrat, aliquid certi de his statuere. Atverò de iis generationibus & corruptionibus, quæ circa corpora ætherea in singulis atmosphæris accidunt, res longè planior est, & apud nos omninò certissima: quia observationes, atque sensus ea planè ita esse docent & demonstrant: quemadmodum mox ex infra dicendis omnibus patebit.

Vix Telescopium ullâ ratione expolietur unquam, quo quavis minima in globis cælestibus extantia deprehendi possint.

Istæ autem generationes & corruptiones, de quibus modò loquimur, similiter ferè, ut quæ circa terram suam ducunt originem, ex vaporum & exhalationum scilicet effluviis, quæ corpora ista ætherea pariter, adinstar terræ, solida & opaca, exq; partibus heterogeneis existentia, perpetuò in adjacentes suas atmosphæras emittunt, ac circumquaq; expirant. Effluvia autem ista, non sunt prorsùs ejusdem generis, sed quodvis corpus, pro conditione & constitutione suâ, varias, ut terra nostra, ejaculatur, modò vaporosas exspirations, modò calidas & siccas (ut ita loquar) modò diversi generis alias, prout formarum proprietatumq; diversitate à se invicem disident. Dehinc, etiam in hoc differunt, quòd alii halitus atq; effluxus aliis jam sunt subtiliores, tenuiores, jam densiores crassioresq;. Pro istâ igitur diversitate, & naturâ illis inditâ diversâ, quam exspirations illæ obtinent, quo leviores (ut nostro consuetudo sic liceat loqui more) sive graviores sunt, eò magis vel minùs à corpore, ex quo prodeunt, elongantur, atq; altiùs in atmosphæram evehuntur, ascenduntque.

Universa corpora cælestia suas habent atmosphæras, in quibus suo modo generationes & alterationes accidunt.

De exhalationibus & effluviis æthereis, quâ ratione ex corporibus effluant.

In quibus, profectò haud pauci Eruditorum nobis adstipulantur; utpote Plutarchus in libello de facie Lunæ; Cornelius Gemma, de prodigiosa specie Cometæ anni 1577; Kepplerus in Astronomiâ parte Opticâ; item in descriptione novæ Stellæ in Serpentario; Scheinerus in Rosâ Urfinâ; Simon Marius, in mundo Joviali; Cabæus, in Commentario super Libros Meteorolog. Aristotelis; Soares, in Cursu Philosophico; Gasendus, in Philosophiâ Epicuræâ; Kircherus, in Itinerario Exstatico; multiq; alii: in quorum censum, ut taceam Pythagoram, Heraclitum, Thaletem, Platonem & Proclum, etiam Patres ex veteri ævo permulti jurè referuntur; qui Cælum ex elementis omninò constare asseruerunt; nimirum Tertulianus, Basilus, Ambrosius, Hieronymus, Augustinus, Theodoretus, Cyrillus, quorum longum catalogum adducit Martinengus in glossâ magnâ Tom. I.; quos autem omnes hîc recensere nimis longum foret.

Quinam Auctores à partibus sunt Auctoris.

Verum, ut mentem nostram eò clariùs adhuc percipias, penitùs mecum statuo, corpus quodcunq; æthereum exhalationes atq; evaporationes, sive effluvia assiduè ab omni parte corporis sui ejicere & ejaculari; crassiores quidem exhalationes in adjacentem tantum suam atmosphæram, tenuiores & puriores verò nonnunquam etiam ultra dictam atmosphæram in spatiosissimum istum campum æthereum; alio atq; alio tamen tempore in majori copiâ & quantitate. Quæ exspirations & evaporationes item pro naturâ insitâ, diversi etiam sunt generis, atq; diversæ etiam fortassis qualitatibus; modò sicciores

Quâ ratione corpora æthereæ juxta auctorem evaporationes exspirent.

Exspirations æthereæ diversi sunt generis, & qualitatibus.

res sunt, quæ difficulter coalescunt, modò humidiores & pinguiore, quæ facile coeunt atq; condensantur, & pro conditione materiæ, jam subtiliora corpuscula ut nubes & nubeculas, jam densiora, quorum alia aliis durabiliora & tenaciora constituunt corpora.

*Ex tenuissimis
corporum Cœle-
stium effluviis
Cometæ procre-
antur.*

*Exhalationes
illæ Cœlestes
naturalem ha-
bent faculta-
tem generatio-
nis, & corru-
ptionis.*

*Motus altera-
tionis ut circa
terram, sic &
circa reliqua
corpora æthe-
rea suo tamen
modo accidunt*

*Haud adeo
proclive proba-
tu est, ætherea
corpora esse so-
lida, atq; ex
heterogeneis
propterea constare
paribus.*

*Autor confidit
se demonstra-
turum, dari ge-
nerationes, al-
terationes quæ
cœlestes.*

Ex iis, inquam, effluviis & exhalationibus corporum Cœlestium (quæ initio quidem tenuissimæ sunt, imò multò tenuiores nostro aëre vaporoso, ut priusquam condensentur atque consolidentur, nullo modo oculis percipi possint) nonnunquam etiam Cometæ & novæ Stellæ procreantur, corpore atq; mole nunc minores, nunc majores, prout materia ista, in eâ Cœli parte est frequentior, promptius coagulatur, crescit, copiosè affluit, nec non corpuscula ac nuclei recens inde geniti affatim in unam congeriem congregantur, arctiusq; constipantur & consolidantur. Materia enim ista ætherea, quæ abundè in toto Cœlo hinc inde obvia est, habet potentiam quandam promotricem & naturalem facultatem generationis & corruptionis, augmentationis & diminutionis, condensationis & rarefactionis, congregationis & dissipationis, tum vim naturalem, tam ad procreandum talia nova adscititia Cœli corpora, quàm ad destruendum, adque suam originem, unde primitus prodierunt, vicissim reducendum; non secus ac terra nostra, beneficio Solarium radiorum & Planetarum, certa progignit meteora, rursus etiam ea dissipat, materiamquæ, illam, ex quâ constiterunt, denique attrahit. Ad extremum, quemadmodum hic motus alterationis in nostrâ atmosphærâ perpetuus est, sic etiam in reliquorum Cœlestium corporum atmosphæris omnium: in quâlibet tamen suâ ratione. Nam quæ in tellure conditione terrenâ; illa in Jove, conditione Joviali; in Marte, conditione Martiali; in Sole conditione Solari &c. contingunt: hoc est, quæcunque in globo terreno fiunt (ratione, ut rem rectè intelligas, istorum effluviis) illa omnia modo suo in reliquis mundanis corporibus pariter accidunt.

At, inquires, facillimo quidem negotio asseritur, sed difficulter admodum demonstratur; corpora nempe ætherea universa & singula esse solida, opaca, exq; partibus heterogeneis prorsus conflata: quæ halituum vaporumq; effluvia varii generis, diversæq; qualitatis, modò densiora, modò tenuiora, tum in atmosphæras, quas singuli globi cœlestes possident, tum etiam ultra istas, in amplissimum ætherem, continenter emittunt, atque ejaculantur: quæ deinde, pro naturâ suâ diversissimè congregantur, coagulantur, condensantur; rursus segregantur, attenuantur atq; dissipantur &c. Equidem lubenter do, nihil esse verius, quàm quòd multò sit facilius dicere, quàm facere, speculari, quàm ita in rei veritate omninò esse, solide comprobare: præsertim circa res maximè dissitas & remotas, quæ in sensus neutiquam incurrunt, ut distinctè deprehendi possint. Utcunque tamen sit, nullus planè dubito, quin ea omnia, quæ paullò ante asseruimus, in plerisque Planetarum corporibus, clarissimè sim demonstraturus; in reliquis etiam non minùs optimâ consequentiâ deducturus, quòd & ea pariter sint talia, quodq; eadem in plerisque illorum æquè accidere possint, si non ex necessitate aliquâ, saltem ex summâ probabilitate.

Nunc

Nunc ad ipsam rem accedamus, atquæ à præcipuo summo & eminenti globo Cœlesti, fonte lucis & caloris, admirando isto Omnipotentis opere, Sole, inquam, exordiamur; cujus corpus, etsi à multis creditur esse purissimum, subtilissimum, lævissimum, politissimum, rotundissimum, quod perquam est diaphanum, luce æquabilissimum & constantissimum; nihilo tamen feciùs clarè admodum experti sumus, Solem opacitatem & soliditatem suam habere, exq; partibus heterogeneis constare: ex solido nempe & liquido; cujus superficies non geometricè æquabilis, nec opticè tersa, sed tantum Astronomicè sphærica, instar maris terræ fluctuantis, & Lunæ montibus valibusq; anfractuosa: ut Scheinerus loquitur in Rosâ Urfinâ Lib. IV. P. II. Cap. XI. pag. 604; qui neutiquam totus Lucidus est & purus; sed partim obscuriores, partim lucidiores partes habens; in quo præterea, continua mutationum successio, & miranda rarefactionis & condensationis vicissitudo manifestè apprehenditur: sic ut dicere non vereamur, quemadmodum etiam postea liquidò exposituri sumus, nullum in toto mundo extare corpus, quod tot alterationibus & vicissitudinibus sit obnoxium, quàm Solem ipsum.

Descriptio Corporis Solaris ex sententiâ Auctoris.

Nullum Mundanorum corporum majoribus alterationibus & vicissitudinibus est obnoxium, quàm corpus Solare.

Verum, ut mentem nostram Tibi adhuc clariùs detegamus, de hoc immenso & verè admirabili corpore Solis: Scias me cum innumeris Eximiis Viris Eruditis penitus statuere, ex duabus cumprimis diversis partibus, ut modò diximus, constare, solidis videlicet & liquidis. Solidæ autem partes, non his nostris terrenis omninò sunt similes (nisi quod pariter suas eminentias, five Montes, & Concavitates five Convalles habeat) sed pro naturâ suâ lucidissimæ ac splendidissimæ; nec ejus liquidæ partes ullo modo nostris æquiparantur. Siquidem istæ haud sunt aqueæ aut aquosæ, seu hujus generis quidpiam; verum est materia liquidissima, tenuissima, ac lucidissima ignea, quæ à dictâ solidiori ejusdem materiâ, non secus ut aqua à terreis partibus comprehenditur & continetur. Nam quod terra in hocce globo terrestri, id partes solidæ Solares in Sole; item, quod aqua ibidem, id liquidæ partes Solares in Sole præstant. Addo, quod hæc ipsa materia liquida, sit verus ignis elementaris; non quidem adeò fœculentus impurus & spissus, sicut ignis noster, sed multò purior, defæcatior & tenuior, qui nutrimento vel minimè indiget; vel si forsitan eo opus habeat, ex visceribus & cavernis cuniculisque tantum alimenti suppeditat, ut in vigore semper retineri possit; sicuti montes nostri ignivomi, Vesuvius, Ætna, Hecla, & alii, qui à mundo condito flagrant, & neutiquam conflagrant, flammæ acres & furentes perpetuò eructant & eji- ciunt, & nunquam tamen consumuntur.

Sol constat ex partibus solidis & liquidis, igneis scilicet lucidissimis.

Materia liquida in Sole est verus & realis ignis elementaris.

Porro, materia hæc liquida, ut ut in perpetuâ æstus agitatione versatur, nullas tamen flammæ concipit, multò minùs fundit atq; jaculatur; sed perpetuò fumos vaporesq; tantummodò ejicit atq; exspirat, adinstar aquæ bullientis, seu ferventissimi alicujus liquoris. Nihilominus ignis verus & realis est, & quemadmodum lucidissimus, ita etiam est ardentissimus: adeò ut in Sole genuinus iste ignis elementaris reperiatur, qui à Peripateticis sub concavo Lunæ, sed frustra hucusq; quæritur: cum à D E O O. M. in primâ creatione cum luce primigeniâ in Solem translatus, vel potiùs ex quo corpus Solare primitus

Materia liquida illa Solaris nullas fundit flammæ, sed fumos vaporesque antimejicit.

In Sole ignis elementaris quærendus non sub Luna concavo.

Kircheri sententia de admittendo Sole corpore.

Corporis Solaris plenior descriptio.

Ex circumrotatione corporis Solaris fluxus & refluxus Pelagi illius ignei oritur.

Prope Solem dari maculas, & faculas varii generis.

Mira macularum facularumq; Solarium mutatio, atq; vicissitudo.

Macule Solaris ex effluviis & evaporationibus Solis promanant.

mitus conflatum est: rectè sentiente Kircherò in Itinerario Exstatico pag. 148: *Solem corporeorum ignium ignem esse primum, & verum ignis in hoc sensibili mundo elementum, primæviq; luminis & caloris lucem compactissimam, ignemq; ferventissimum & ardentissimum.* Atq; ita hic liquor igneus (ut sic loqui liceat) est quasi vastissimum luminum pelagus & mare igneum, quod suos habet abysus, occultos meatus, voragines atque vortices; quod ad instar maris nostri perpetuis fluctuum quibusdam voluminibus agitur, & suo modo evaporationes & exhalationes jugiter evomit atque exhalat: eoquè magis aut minus, quò magis vel minus materia ista in visceribus ejus, atque intimis recessibus, igneum illud pelagus, illiusque fluctus commoven- tur ac concitantur. Commotio autem & agitatio ista eò est vehementior, viresque extrudendi & ejaculandi vapores eò acrius intenduntur & excitantur: cùm Sol in perpetuâ quâdam circumrotatione, unam scilicet circa axem revolutionem singulis vicens septenis diebus circiter conficiendo, versetur. Ex quâ certa Pelagi Solaris ignei circulatio, atque fluxus & refluxus vicissitudo oritur; adeò ut mirum non sit Solem tot tantaq; effluvia, ex hac continuâ vehementiore commotione edere & eructare posse. Ex quibus effluviis suo tempore, quando halitus isti condensantur atq; congregantur tot tantæq; Maculæ & faculæ Solis generantur & producuntur.

Quemadmodum ex observationibus liquidò compertum habemus, sæpius tales prope Solem dari maculas, tam dilutiores, quàm compactiores, nigricantiores, densioresque; nec non diversi generis faculas, luculas, umbras atque nebulas, modò majores, modò minores; imò, quæ respectu terræ, raræ sunt magnitudinis. In quibus maculis ac umbris frequenter etiam compactiores & densissimi conspiciuntur nuclei: qui unâ cum ipsis maculis nonnunquam ad tantam densitatem & opacitatem pertingunt, ut ipsi Solis luci adeò intensissimæ, cui nihil quicquam in mundo æquiparatur, nullum planè concedant transitum. Præterea te scire velim, quòd hæ maculæ, ut in omni parte Solis, sic etiam interdum in ipso medio disci generantur, ibidemq; etiam brevî post rursus consumuntur & dissipantur. Non rarò etiam miras subeunt mutationes; modò ex umbris & faculis dilutissimis, maculæ nascuntur densissimæ, modò hæ vicissim in umbras faculasq; transmutantur & resolvuntur: sic ut continua, quando nempe talis suppeditatur materia, harum rerum vicissitudo, generatio, alteratio, & corruptio, non procul ab ipso Sole (cùm nulla unquam in iis deprehendatur parallaxis) manifestè appareat atq; observetur.

Hæc materia nunc ea ipsa est evaporatio & exhalatio (quia aliunde minime oriri potest) quæ ex ipso corpore Solis, ut suprâ ostensum est, exspiratur & exhalatur: quæ penitus ex diversis partibus heterogeneis, certos gradus opacitatis & densitatis habentibus, constant, modò ex tenuioribus, modò opacioribus, modò siccioribus, modò magis viscosis, glutinosis (ut nostro loquar more usitato) sive bituminosis. Unde etiam diversa procreantur phænomena; ex tenuioribus purioribus & siccioribus, umbræ videlicet faculæ & luculæ; ex impurioribus verò crassioribusque illis viscosis, maculæ eorundemque nuclei

nuclei progignuntur. Cùm ergo Solis exhalationes ejusmodi partes sint heterogeneæ, quidni etiam illud ipsum corpus, quod eas ejaculatur, prout in præcedentibus fusè assertum est, ex diversis partibus heterogeneis constabit? Adhæc, quia tales admirabiles & manifestissimæ generationes, mutationes, alterationes, condensationes, rarefactiones, coitiones, diductiones, imò motus locales corporum, ac rerum materialiumq; ex ipso Sole ejectarum evaporatarumq;, penè continenter, adinstar nubium ac meteororum sublunarium ex terrâ promanantium peragi videmus; nonne clarè ex eo evincitur, Solem habere suam atmosphæram, in eâq; dari, pro virtutis suæ indole, generationes & corruptiones rebus sublunaribus haud dissimiles rarioresq;? imò, nonnunquam longè frequentiores, & insigniores accidere (si præsertim observationes macularum à Scheinero nobisq; habitas exactè examinaveris) quàm prope hanc terram unquam possint?

Solem suam habere atmosphæram, in quâ alterationes etiam nostris frequentiores accidunt, luculenter deducitur.

Hæc etsi sufficerent, ut nullis ampliùs probationibus, quoad Solem, opus foret; tamen aliis adhuc rationibus, atq; observationibus haud difficulter deduci potest, dari atmosphæram, in eâq; materiam illam ætheris non perpetuè æq; tenuem; sed alterabilem, quin-etiam interdum multò densiorem crassioremq;. Cumprimis verò illis phænomenis, quæ circa Solem contigerunt: quando Sol spatio aliquot dierum, & quidem diversis in locis, jam more solito pallidior, jam rubicundior, imò nudatus prorsus radiis apparuit, Cœlo licet existente admodum sereno, ut etiam Stellæ de die, & quidem tempore meridiano, clarè affulserint. 1. Justiniani Cæsaris tempore, referente Patricio, ex Petro Mesfiâ, Lib. XIX. Pancosm. pag. 111, *Majore anni parte, aëre sereno, nullo velato nube, Solem tam exiliter luxisse, ut vix lunæ splendorem lux ejus superaret.* 2. Notante Paulo Diacono, Solem anno 790 obtenebratum esse, radiosq; suos diebus 17 haud dedisse. 3. Plinio teste, Solem toto anno, occiso Dictatore Cæsare impalluisse. Simile quid Augusti tempore, Tertulianus scribit, accidisse: nec non an. 1652 observatum esse Kircherus refert.

Aliis rationibus probatur dari atmosphæram circa Solem.

Sol quandoq; exutus prorsus radiis cœlo etiam sereno conspicuus est.

4. Anno 1547, observarunt Gemma Frisius & Cornelius Filius: Solem per tres dies ceu sanguine perfusum apparuisse, sed maximè sub occasum, ut etiam Stellæ pleræque in meridie conspicerentur. Idem phænomenon etiam Josephus Scaliger puer VII annorum, à 22 Aprilis per solidum quatrimum, ut ipse testatur in Emendatione Temporum Lib. V. de anno, cædis Cæsaris, conspexit: nec solum id in toto Belgio, sed pariter ab aliis in Galliâ, Germaniâ & Britanniâ animadversum est. 5. Hujus generis phænomenon, David Frölichius Cæsariopoli observavit, ut constat ex literis ejus ad me scriptis anno 1645: Egomet (inquit) 25 April. ft. n. hor. 3 vespertinâ, vidi corpus Solis instar ferri candentis, vel Lunæ fulvæ, radiis suis prorsus privatum. Cujus rei exempla etiam longè plura in historiis obvia sunt.

Sol adeo obtuso lumine est observatus ut etiam Stellæ in meridie conspectæ fuerint.

Sol instar ferri candentis apparuit Cæsariopoli.

Caussam autem si nunc obumbrationis & obscuracionis, seu pallidi & obtusi luminis Solaris inquiramus, nullo sanè modo ex aëre nostro sublunari, seu vaporibus & exhalationibus terrenis, nedum nubibus peti potest; sed profecto alibi quærenda erit. Etenim, si materia illa interjecta, in nostrâ extitisset atmosphærâ, crede, phænomena ista, nec tam diu durassent, nec tam universaliter

Causa pallidi & obtusi luminis istius Solaris, non nisi in atmosphæram ejus referenda est.

salia extitissent, ut per diversas regiones (velut quidem imprimis 1547 factum est) eodem planè modo observata fuissent: ut taceam, quòd Sol solus per se more solito rubicundior & pallidior nequaquam apparere potuerit, cum Cœlum, eo tempore, undiq; perquam sudum extiterit, ut etiam sidera in meridie micuerint.

In Sole nunquam sævæ & insolite tempestates & inundationes oriuntur.

Quæ cum ita sint, idcirco nullibi quàm in ipso æthere genuina ista causa, & quidem in ipsâ atmosphærâ Solis scrutanda est. Atque ita planè existimo, in Sole, tunc temporis, sævas tempestates, & insolitas inundationes ortas esse (quoniam & suos interdum pati paroxysmos, suasq; vicissitudines, haud absolum est) tumq; magnam vaporum fumorumq; copiam, in atmosphæram vel vorticem suum effudisse, atq; emisisse; quæ expirationes, postquam se se ad eò dilatarunt & condensarunt, instar maculæ ingentis tenuioris, seu obscurissimarum nubium, ut totum omninò Solem ex parte obumbraverint, atq; radiis quodammodò viam præcluserint, ut radiis denudatus, & prorsus spoliatus necessario apparuerit.

Quâ ratione Sol pallidior, obtusior, & rubicundior appareat.

Hincq; factum est, quòd Sol, hoc vel illo tempore (pro ratione majoris & minoris densitatis & diversitatis istius naturæ) modò pallidior & obtusior, modò rubicundior & obscurior visus fuerit. Id quod Kepplero perspicacis ingenii viro jam pridem etiam suboluit; uti legere est, in Astronomiæ parte Opticâ Cap. VI. n. 11. pag. 259. Item in Libro de novâ Stellâ, in pede Serpentarii Cap. XXIII, ubi nempe deducit, Cœli materiam esse alterabilem; atq; illam, quæ Solis lumen hebetavit, Stellarum verò minimè, nec in aëre nostro vaporoso, nec sub, nec prope Lunam consedissee, sed in summo æthere: *In profundo igitur (inquit enim) æthere, proximè Solem, inter hunc & tellurem quærenda; imò ex eo nobis oblata, pro argumento mutabilis materiæ æthereæ, quæ Stellis liquida circumfunditur, est amplectenda.* Sed his non diutiùs immorandum est, ad Lunam nos conferamus.

Corporis Lunaris descriptio: quod sit opacū, asperum; atq; ex partibus solidis & liquidis constet.

Lunæ autem corpus opacissimum esse, asperum, scabrosum, Montibus vallibusq; refertum; quod opacitate suâ Stellarum, imò ipsius Solis luci transitum denegat; quodq; ex partibus diversissimis terreis quasi (sed pro naturâ suâ) & aqueis; solidis & liquidis, terrâ continente, maribus, stagnis & paludibus, insulis & promontoriis constat: cujus insuper materia non omninò uniformis, sed maximè diversa est; sicuti ex variis istis coloribus hinc inde in ejus superficie obviis, colligere est omnibus, neminem ferè ampliùs ex orbe literato jam latere, nec quenquam id inficiari posse puto: prout nostrâ ætate satis superq; detectum, abundè quoq; ad oculum toti mundo demonstratum est, Cap. VIII. & imprimis Cap. XIII. Selenographiæ. Quare de iis hoc loco non attinet plura dicere; verùm restat tantummodò indagandum: an pariter Luna, ut nostra tellus, corpusq; Solare, suâ peculiari gaudeat atmosphærâ? in quam non minùs evaporationes & exhalationes, modo tamen suo, exhalat atq; expirat; tum in quâ, pro insitâ sibi facultate, similes alterationes, condensationes & rarefactiones contingant?

An Luna etiam habeat suam atmosphæram?

Primò quidem non diffiteor, in Lunâ hoc ipsum difficiliùs esse demonstratu, quàm in ipso Sole: quoniam tales manifestæ & deprehensibiles observationes planè deficiunt; ac mutationes istæ prope Lunam non adeò sunt sensibiles

fibiles nec tam crebrò in conspectum omnium veniunt, quàm prope Solem. Nihilo tamen minùs rationi haud adversatur; cùm Luna ex partibus merè heterogeneis, ac diversæ opacitatis sit composita, tum superficies ejus variis stagnis, paludibus ac maribus, sat altis undiq; montibus cinctis, nostris haud prorsùs dissimilibus referta: adhæc radiis viribusq; Solis, aliorumq; Planetarum, ob ejus vicinitatem maximè sit exposita; ibidem quoq; quadantenus dari effluvia, atq; certas expirationes. Quamvis existimem eas ipsas evaporationes lunares, Solaribus & terrestribus longè tenuiores, purioresq; existere: sic ut difficulter admodùm à quopiam, vel nudo, vel etiam præcellenti tubo armato oculo deprehendi possint. Attamen distinctis vicibus expertus sum, licet Cœlo existente undiq; sereno, ut Stellulas sextæ & septimæ magnitudinis animadvertere potuerim, in eâdem Lunæ altitudine, atq; elongatione à terrâ, dato insuper uno eodemq; egregio Telescopio, Lunam, ejusq; maculas non omni tempore æq; lucidas, serenas, & perspicuas mihi apparuisse; sed alio atq; alio tempore, (quam rem tanquam novam & insolitam, certè, non parùm admiratus sum sæpiùs) longè lucidiores, clariores, purioresq; visas esse.

Hîc quæro, quænam sit ratio hujus phænomeni? profectò, ut ut vel maximè rem perpendamus, nullam aliam veriorē adscribere possumus causam, quàm quòd circa ipsam Lunam aliqua detur materia alterabilis, nunc crassior, rarior, nunc densior, atq; tenuior; adinstar nubium, umbrarumq; tenuissimarum, quæ etsi interdum aërem nostrum repleant, Stellæ tamen non omninò occultant, sed tantùm aliquantò nebulosiores exhibent; sive adinstar subtilissimarum umbrarum, atq; subtilioris materiæ macularum Solarium, quæ Solem non rarò in hâc vel illâ parte quodammodò obvelat, ut pallidior tristiorve color ejus ibidem appareat. Hæc, inquam, materia maculas Lunares ipsamq; Lunam, aliis temporibus, pro materiæ evaporatæ constitutione, nunc aliquantò tristiorē ac pallidiorem, nunc sereniorem clarioremq; reddit.

Sed evidentius adhuc comprobari potest, dari circa Lunam nonnuncquam exhalationes, vaporosamq; quandam materiā alterabilem, ex observatis quibusdam Eclipsibus Solaribus totalibus; prout Kepplerus fusè satis & præclare id præstitit, in libello de novâ Stellâ Serpentarii Cap. XXIII. pag. 115, ex Eclipsi Solis, Mense Octobri Anno 1605, Neapoli & Antverpiæ observatâ: quo tempore, tecto scilicet toto Sole à Lunâ, circumcirca Lunæ peripheriam rubeus & flammeus rubor, æqualis undiq; latitudinis, qui bonam Cœli partem occupaverat, deprehensus est; sic ut hâc de causâ, & ratione hujus splendoris, nullæ omninò Stellæ, in toto Regno Neapolitano tunc conspici potuerint, licet totus Sol à Lunâ (diameter enim Lunæ, magnitudinem Solaris diametri excedebat) planè fuerit tectus. Cùm tamen alio tempore, Eclipses totales stupendas induxerint tenebras, adeò ut etiam Stellæ affatim in oculos incurrerent. Qualis anno 1560, die 12 Augusti extitit, quam Clavius annotavit; aliæq; Eclipses plures, quorum Kepplerus in Astron. Parte Optic. Cap. VIII. n. 2. pag. 292 & seq. meminit. His aliisq; exemplis & rationibus pag. 115, 117 & 118 de Stellâ novâ Serpentarii concludit: hunc circulum

*Evaporationes
Lunares haud
adeò facile
quàm Solares
deprehendun-
tur.*

*Singulare phæ-
nomenum in
Lunâ ab Auto-
re deprehen-
sum.*

*Dari circa Lu-
nam alterabi-
lem materiā
vaporosam.*

*Materiam Cœ-
li quandoque
esse subtilio-
rem.*

*Vaporosus Or-
bis circa Lu-
nam aliis ob-
servationibus
& rationibus
probat.*

*Tempore Ecli-
psos Solaris
nonnunquam
Stellæ clarè
assurgent.*

Circa Novilunium juxta Solem Luna observata est.

culum & splendorem Solem circumdantem, nonnisi radios Solares in materiâ quâdam densiori Lunæ admodum vicinâ fuisse refractos; quorum beneficio fulgor atq; splendor iste ad oculos nostros perlatus est. Id quod autem nequam fieri potuisset, si nulla alia materia crassior æthere Lunam circumdedisset. Instat enim dictus Auctor his verbis: *necesse est materiam, quâ splendor hic Solis exceptus, fuisse nequaquam inferiorem Lunâ; sed aut Lunæ, aut Soli ipsi circumfusam; aut certè utrisq; luminaribus interfusam, & sic in æthere.* Item pag. 119. *Igitur non aër nobis superfusus; sed sublimior aliqua, planèq; Cælestis materia, splendorem hunc, a Sole exceptum, Lunæ circumjecit.* Talem materiam crassiusculam Lunarem & Solarem, in viciniâ utriusq; luminaris nonnunquam hære, ibidemq; magis magisq; paulatim consolidari & attenuari, imò planè rursùs discuti, ex observatione quâdam Hispali habitâ, non minùs deprehenditur. Nam anno 1553, Mense Febr. circa Novilunium, visa est Luna, à totâ civitate, juxta Solem stans in ipso Meridie. Ex quo phænomeno vicissim cum sæpiùs citato Auctore Keplero concludimus: *Materiam Cæli, cum aliis temporibus sit aliâ subtilitate multum à se ipsâ differens, plus etiam quandoq; claritatis imbibere, quam aliis temporibus: itaq; aliàs magis, aliàs minùs occæcare oculos hominum, in videndis de die Stellis: Libell. de novâ Stellâ Serp. Cap. XXIII. pag. 120.*

Argumentum pro Atmosphærà Luna.

Notabilis Eclipsis Lunari, in quâ lucule diversæ apparebant.

De cætero, solidiori adhuc argumento, vaporosus iste orbis circa Lunam stabilitur; dum in quibusdam Eclipsibus Lunæ totalibus manifestè deprehenditur, portiuncula quædam clarior reliquâ parte Lunæ obscuratâ, quasi luculæ & faculæ, non quidem diutinè eodem in loco permanentes, sed mobiles & variabiles. Cùm tamen Lunæ nihil quicquam luminis inhæreat proprii; sed omne quod habet à Sole penitùs hauriat. Id quod, tum ejus phasēs, Eclipses Solares, tum Eclipses quandoq; Lunæ totales commonstrant: quando nimirum Luna ab umbrâ terrenâ adeò obtegatur, & obscuratur, ut vix ac ne vix etiam ab Astronomiæ peritis in Cœlo animadverti possit; quemadmodum Cap. VI. pag. 116 Selenographiæ fusè diximus. Inter hujus generis Eclipses verò maximè notabiles, illa cum primis occurrit, quam mihi ipsi animadvertere obtigit anno 1642 die $\frac{15}{25}$ Aprilis: in quâ, tempore maximæ obscuræ, etsi aër undiq; esset sudus, ut etiam minores Stellulæ optimè conspicerentur ab omnibus, tota tamen Luna prorsùs evanuit, ut vix per intervalla luculæ quædam hinc inde perexiguæ, in corpore Lunari, sub adspetum venirent. Rursùs aliis temporibus, quando pariter à Sole nullâ ratione illuminari potest, fundit tamen aliquid luminis: veluti tempore Novilunii in phasibus recentibus & Corniculatis, nec non in quibusdam Eclipsibus totalibus fieri solet.

Prius, ut eodem Capite VI Selenog. prolixè deduximus, est lumen istud à terrâ reflexum; alterum verò, quod sparsim tanquam lucula in obscuratâ penitùs Lunâ, & quidem perpetuò circa remotiorem ab Eclipticâ limbum se se spectādum præbet, nonnisi ab ipsâ atmosphærà, seu orbe vaporoso Lunari ortum trahit; in quo radii Solares, ceu in medio quodam densiori (quemadmodum in aëre nostro crepusculino iisdem radiis obtingit, ut eâ de causâ paullo

paullò citiùs quàm aliàs fieri posset lucefcere & diefcere neceffum fit) refra-
cti ad Lunam projiciuntur : quo pacto particulæ quædam Lunæ hîc illic illu-
minantur , & tanquam luculæ feu faculæ confpiciuntur. Id quod item ali-
quoties in Lunâ Eclipsatâ annotatum eft ; cumprimis verò anno 1635, die
3 Martii ; denuò , die 27 Augufti ejusdem anni in totalibus illis deliquiis.
Namq; in priore latitudinem australem tum habente, fulgor notabilis , non
quidem femper in eodem loco fixus, fed variabilis deprehenfus eft ; ita tamen
ut femper circa limbum auſtrinum permanferit. In alterâ verò Eclipsi, exi-
ſtente tum temporis in latitudine Auſtrali , ferè ſimile phænomenon , ſed in
parte limbi Septentrionali obſervarunt. Quod lumen aliunde profectò oriri
haud poteſt , quam quòd radii Solares in orbe vaporoso Lunæ circumfuſo
(qui fortè adeò amplius eſt , ut etiam noſtram atmofphæram crepuſculinam
longè excedat) refringuntur. Et licet Luna in umbræ meditullio verſetur,
tamen in iſtâ Lunæ atmofphærâ, umbrâ terræ majori , femper radii Solares ita
excipiuntur, ut femper obliquè & ita refractè tranſire eos oporteat, & quidem
Lunam verſus : quorum refractorum radiorum beneficio, Lunæ portiuncula
hinc inde, pro diverſâ refractione, ſeu variis gradibus denſitatis iſtius materiæ,
illuminatur. Adhæc, cùm Luna motu proprio, unâ cum vaporoso ſuo orbe
ſecundùm ſeriem ſignorum , perpetim procedat ; ideoquè etiam hic fulgor
non ſemper permanet in eodem loco, ſed in alium atq; alium demigrat. Quia
Sol radiis ſuis alias atq; alias partes vaporosi orbis ſucceſſivè ferit, & hâc ratio-
ne aliter atq; aliter ad perpendicularum ſcilicet, Lunam verſus, radios refringit:
adeò ut nullo modo luculæ iſtæ diutinæ eſſe poſſint ; ſed continuò variabiles:
quemadmodùm hoc ipſum Schemate quodam clariùs demonſtrari poſſet, ſi
his diutiùs inhærere vellemus ; ſed properandum eſſe cenſeo.

*Inſigne phæno-
menon in deli-
quo Lunari
1635 detectum,
pro ſtabiliendâ
atmofphærâ
Lunæ.*

*Atmofphæra
Lunæ tam no-
ſtrâ atmofphæ-
ram crepuſculi-
nam , quàm
umbram terre-
nam vaſtitate
vincit.*

*Quâ ratione lu-
culæ in Eclipses
Lunares indu-
cantur .*

Atq; hæc ita ſe ſe habere omnia, Eclipses quoq; Solis partiales oſtendunt.
Nam , rem iſtam aliquantò collimatiùs mihi perpendenti in mentem venit ,
quòd in nonnullis Eclipsibus inſolitam fluctuationem limbi lunaris deprehen-
derim ; cùm tamen circa Solarem limbum nihil, vel parùm admodùm de iſtâ
trepidatione perciperetur. Id quod , profectò, non aliò habeo quò referam,
quàm quòd circa Lunam certa detur atmofphæra ; in quâ , modò tenuior,
modò denſior occurrat materia, quæ condensationi, rarefactioni & alterationi
ſit obnoxia. Mediante igitur hâc materiâ radios Lunares diverſimodè refrin-
gente , limbum Lunæ nonnunquam trementem, ac fluctuantem conſpicimus.
In quam ſententiam Præclarus quidam Mathematicus pariter adductus eſt,
cùm ſimile ferè phænomenon Barcinone , anno 1628, die 25 Decembris,
in Eclipsi Solari, circa Lunæ limbum , obſervabat : prout legere eſt , apud
Scheinerum in Roſâ Urſinâ Lib. IV. Part. II. Cap. 27. fol. 740. : *Obſer-
vavi* (inquit Mathematicus iſte cujus nomen Scheinerus reticet) *in eadem
Eclipsi , rem in Lunâ Soli ſuppoſita admirandam : nimirum periphæria Lu-
næ fluctuabat & trepidabat plurimum , Solis periphæria vel nihil, vel valdè pa-
rùm trepidante, non aliter atq; mare fluctibus agitatam, & unda undam pellen-
te. Unde ego collegi ſphæram Lunæ atmofphærâ quâdam non minore & for-
taſſe craſſiore circumfuſam eſſe, quàm ſit terra. Videat Rev. Pater an benè col-
legerim.*

*Ex Deliquiis
Solaribus in-
fertur, dari At-
mofphæram
Lunarem.*

*In Eclipsi Sola-
ri anno 1628,
limbus Lunæ
valde fluctua-
bat.*

De Lunæ atmo-
sphaerâ Schei-
neri & Kircheri
judicium.

legerim. Certè non reperio aliam causam, cur semper in eadem Solis altitudine Lunæ peripheria multò magis trepidaverit, quàm peripheria Solis, nisi hanc, quòd radii Solares à vaporibus Lunam ambientibus fuerint intercisi. Addit: Unde pro maculis Solaribus & Cometis major lux videtur oriri, si ut è terræ Lunæq; globo, ita è reliquorum Planetarum globis vapores expirent. Hæc ille: quid verò Scheinerus limato sanè judicio præditus, hæc de re senserit, eadem citatâ paginâ luculenter perspicere est: ait enim: Hæc eruditus ille Mathematicus observator exactissimus anno 1629, 12 Januar. Romam perscripsit. Cujus acuto discursui, quid insit fallaciæ Astronomi nec dum invenerunt. Simile quid Kircherus in arte suâ magnâ Lucis & umbræ Lib. I. Cap. III. pag. 13. refert: Patrem nempe Cysatum (nisi hic ille ipse, cùm Barcinone eodem tempore commoratus fuerit, sit Mathematicus, cujus nomen Scheinerus subticuit) in eadem Eclipsi, circa Lunam vaporum & exhalationum orbem deprehendisse; addit insuper: non dubito idem in reliquis Planetarum globis contingere, qui uti centra à centro universi diversa, ita & diversas exhalationum sphaeras constituunt. Hoc ipsum ferè, sed aliis verbis idem Cysatus Barcinone perscripsit ad Pat. Joh. Eusebium Nierembergium anno 1628; ut constat ex ejus Historiâ Naturæ Lib. II. Cap. XI.; quæ hîc sanè attexi merentur: Et quidem in Eclipsi nuperâ Solari, quæ fuit ipso die Natali Christi, observari clarè in Lunâ Soli oppositâ quidpiam, quod valdè probat id ipsum, quòd Cometæ quoq; & maculæ Solares urgent, nempe Cælum non esse à tenuitate & variationibus aëris exemptum. Nam circum Lunam animadverti esse sphaeram seu orbem quendam vaporosum, non secus ac circa terram, adeoq; sicut ex terrâ in aliquam usq; sphaeram vapores & exhalationes expirant, ita quoq; in Lunâ. Si R. Vestra mecum fuisset, atq; Lunam sub Sole inspexisset, demonstrassem R. Vestræ, & ratione, & ad oculum, id quod dico; nunc ego quidem scio. Hucusq; Cysatus. Quod etiam verissimum est; ac rectè inde concluditur, ex iis præsertim omnibus suprâ allatis, non minùs circa reliquos Planetas, ut circa Solem Lunamq; dari orbes vaporosos.

Quinam inter
Autores huic
sententiæ de
Lunæ atmo-
sphaerâ subscri-
bant.

Hanc Lunæ atmosphaeram, & Clarissimorum Virorum haud pauci nobiscum defendunt: ut Plutarchus, lib. de facie Lunæ, Cap. 45. Mœstlinus, Kepplerus in præfatione Ephemeridum pag. 9. Epit. Astron. Lib. I. pag. 57. Item Lib. III. pag. 893, & Lib. de novâ Stellâ Serp. Cap. XXIII.; David Fabricius in Prognost. anni 1626; Jordanus Bruno Lib. de immenso; Longomont. Lib. Theor. I. Cap. IV.; Marius Bettinus, Apiar. VIII. Prog. 2. prop. 10.; Antonius Maria de Rheitâ Lib. IV. Cap. 2. Memb. 10. Radii Syderomyfici: inquit enim: cum novum specillum Astronomicum optimum & longissimum, ejus corpus solidum, nec non atmosphaerâ quoq; suâ uti ac tellus nostra, seu vapido aëre apertissime circumfusam ostendunt; profecto non video, quâ ratione ei cetera elementa negemus. Idem Wendelinus in præf. Eclipsium Lunar. pag. 5 asserit: Tellurem (ait) suus ambit aër, Lunam item suus, fortassè non purior hoc nostro. Inprimis verò Mœstlinus Vir acutissimi ingenii alterationes in Lunâ dari imo pluvias in Lunâ se conspexisse libello quodam Thesium Tübingæ an. 1606 edito his verbis testatur: In Eclipsi Lunari vespere Dominicæ Palmarum an-
ni 1605,

ni 1605, in corpore Lunæ versùs Boream, nigricans quædam macula conspecta fuit, obscurior cætero toto corpore, quod candentis ferri figuram repræsentabat. Dixisses nubila, in multam regionem extensa, pluviis & tempestuosis imbribus gravida, cujusmodi ab excelsiorum montium jugis in humiliora convallium loca, videre non rarò contingit. Nec verò putes, inquit Kepplerus, antiquarum macularum unam fuisse: monstravit ipse mihi Mæstlinus anno superiori diagramma. Macula erat & situ & magnitudine differens: quippe quæ quartam circiter aut quintam partem planiciei Lunaris occupabat; & præterea adeo atra, ut etiam in obtenebratâ Lunâ eluceret. Addit præterea Johannes Phocylides pag. 268 de novis Stellis: Quod utut extraordinarium quoddam solitoq; majus certè evaporantium exhalationum suffumigium fuit, clarè tamen nobis ostendit, quantum illa, ut & reliqui Planetæ, solari radio icta fumet, inq; vicinum æthera se exspiret.

Mirum phaenomenum in Lunâ conspectum.

Ultimò; quid Eximius Bullialdus hæc de re statuatur, ex literis ejus ad me Lutetiæ die 3 Augusti anno 1662 datis clarè intelliges: quas eâ gratiâ hoc loco, cum huic quæstioni, dari scilicet exhalationes & evaporationes Lunares, haud parùm adferant luminis ponderisq;, apponere placuit.

Vir Amplissime: Postremis meis Epistolis notas veteres Astronomicas ad te misi; excidit verò tunc memoriâ simul adscribere observationem circa Lunam à me factam; quæ si aliæ adhuc accesserint probare satis videtur, circa corpus illius Planetæ vapores ab eo emisos diffundi. Hæc quam ad Te mitto, observatio diligenter à me, & maxima cum oculorum mentisq; attentione facta est, omniq; præconceptæ opinioni à me itum obviam, & vitatæ deceptiones sunt, quibus aer noster in errorem trahere potuisset. accipe igitur ipsissima verba à me tunc in chartis observationum mearum scripta.

Litteræ Celeb. Bullialdi ad Autorem.

Insignis observatio Bullialdis dari vapores circa Lunam.

Anno 1659 Martii 27 die Jovis circa horam 8 post meridiem perfficillo seu tubo optico Lunam consideravi, quæ ad Stell. radios Solis pergebat, occupabat n. Geminorum gr. 2. circiter, Serenum admodum, defæcatumq; erat Calum, & tubo videbantur Stellæ minimæ, quæ oculis nudis cerni nequeunt. In parte Lunæ, quæ lumen à terra recipit, eaq; lucet, notavi nebulas densas, ita ut pars disci orientalis ægerrimè videretur, pars v. Borea paulò clariùs; Austrina verò, etsi nebulis etiam circumfusa, clarior lucidiorq; cæteris apparebat. Dicere & statuere non possumus, illas nebulas in aëre nostro terræ circumfuso pependisse, abstulissent enim Stellarum tertiæ & quartæ magnitudinis conspectum. Oportet igitur ex ipso Lunæ corpore vapores illos emisos fuisse. Notavi iterum parvo temporis spatio Lunam circumdatam fuisse vaporibus illis colore fulvo aureoq; lucen-
tibus, quo lucere non consueverunt coronæ hocce phaenomenon Parisiis visum.

Nebulae Lunares.

Aliquid tale à te observatum, cum in domo tua hospitarer, mihi dicere te meministi; ex quibus geminis observationibus, aliisq; in posterum faciendis, ex Lunari corpore, ac ex terreno, vapores exhalationesq; emitti, & circa superficiem ipsius diffundi constabit. Unde ad Physicam & Opticam utilitatis multum redundabit. Cui sententiæ quam plurimi Autores adstipulantur, quos hîc recensere, tempori quò parceretur, lubens supersedeo.

Hinc

*An circa reli-
quos Planetas
etiam detur Or-
bis vaporosus.*

*Planeta omnes
constat ex par-
tibus heteroge-
neis, ac genera-
tioni & corrupti-
oni, quoad par-
tes, sunt obno-
xii.*

*Cur non æq;
in reliquis Pla-
netis ac in Sole
& Lunâ altera-
tiones curvis
sint obvia.*

*In Terrâ ex
Lunâ conspectâ
pariter ut in
Sole macula &
umbra obser-
vantur.*

*Macula Ter-
restres sæpius
discum Terræ
peragrarè vi-
dentur.*

Hinc jam me confero ad disquirendum, utrùm etiam circa reliquos Planetas tam superiores, quàm inferiores, ut circa Solem Lunamq; existat sphaera vaporosa? Equidem, veluti corpora universa, & erratica & fixa, in eo cum Sole, Lunâ & Terrâ planè conveniunt, quòd pariter non perfectè sint sphaerica, minimè polita, sed maximè lacunosa, inæqualia, aspera, confragosa; itemq; diversæ densitatis & opacitatis: quemadmodum id ex eorum lumine universali, quod ad nos projiciunt, atq; Cap. VI. pag. 133 Selenog. luculenter comprobatum ivimus, satis est in confesso: præsertim verò, quoniam diversissimos colores, variasq; maculas umbrasq;, & quidem variabiles, ut in Jove cuivis est obvium, referunt. Utiq; necesse est, reliquos etiam Planetas non minùs constare ex meris partibus heterogeneis, corporaq; esse mixta, ejusdemq; naturæ cum Sole, Lunâ, ac tellure nostrâ; vel quod idem, generationi & corruptioni, quoad partes, inquam, exteriores tantum necessariò esse obnoxia; & consequenter etiam exspirare & ejicere exspiraciones, vapores halituumq; effluvia. Accedit, quòd quia in eodem simili medio, nempe æthere, eadem ubiq; diaphaniâ, subtilitate, & essentiâ prædito, cuncta mundana corpora, cum Sole Lunâquè versantur, ut aliquoties jam dictum est; idcirco etiam circa corpora ætherea omnia, dari generationes & corruptiones prorsus necessum est.

Atverò, inquires, quare ejusmodi alterationes ac mutationes, in minoribus illis Planetis, fixisq; non æq; sunt evidentes & deprehensibiles, ut quidem in utroq; luminare majori? Quòd nimirum præ nimia corporum istorum à terrâ distantia, & exigua magnitudine diametrorum apparentium, ac visus nostri debilitate, etiamsi huic quovis optimo subveniatur Telescopio, eò pertingere haud liceat, quò ea omnia, & quasvis minimas alterationes, ut ut vel maximè ibidem dentur, conspiciere, & distinctè deprehendere possimus. Quid, quæso, videtur, si ex fixis, vel etiam ex Lunâ tantummodò, tanquam corpore æthereorū omnium nobis vicinissimo, terram nostram contemplari permetteretur, in quâ tot ac tantæ generationes, corruptiones ac transmutationes quotidie occurrunt; ecquid putas, eas tum omnes & singulas nos distinctè deprehendere posse? minimè profectò; imò vix quicquam magis, quàm ex terrâ in reliquis corporibus nobis in obtutum veniret. Nisi quòd à nobis in Lunâ existentibus, sive Selenitis, circa terram (quæ sub notabili diametro duorum propemodum graduum videretur) diversæ tantum maculæ & umbræ conspicerentur; quæ non secus, ut Solares, non rarò ibidem, in atmosphærâ scilicet terrenâ, generari, alterari, augmentari, diminui, & suo tempore vicissim dissipari & corrumpi viderentur. Hâc tamen expressâ distinctione: quoniam terra assiduè viginti quatuor horarum spatio circa axem prorsus circumvolvitur; at Sol singulis tantum vicenis septenis diebus; quod hinc maculæ terrestres spatio duodecim horarum penitus ex terræ disco quasi exire observarentur; id quod maculis Solis majoribus & solidioribus 12 vel 13 dierum intervallo plerumq; evenire solet. Rursus autem, quemadmodum hæ Solares rarò admodum sunt reduces, hoc est, perrarò elapsis duodecim vel tredecim diebus denuò in Sole oriuntur, ejusq; discum alterâ vice, nedum

tertiâ

tertiâ permeant; sic ille terrestres maculæ (nubes scilicet nostræ, vapores & exhalationes) sæpissimè subsequente die, eodem penè in loco, ubi præcedente constiterant, præsertim si densiores & crassiores quædam nubes, in certo quodam horizonte versarentur, deintegrò se se sisterent; imò tot vicibus & diebus forent adspectabiles, quot diebus nubes istæ immotæ hîc apud nos subsisterent. Adhæc item hæ nostræ nubes planè ac Solares maculæ diversimodè transmutarentur, condensarentur & dissiparentur; in eo tamen differrent, quòd hæ maculæ terrestres Selenitis, non continuò, etiamsi reverà adeflent, forent obviæ: quia terra respectu Lunæ pariter crescentes, pariter decrescetes perpetuò exhibet phases; sic ut maculæ in parte terræ obscurâ existentes nullo pacto conspicerentur: omnium autem optimè, tempore oppositionis Solis & terræ; hoc est, tempore Pleniterrei, quando totus telluris discus plenè illuminatur, istæ vicissitudines notarentur.

*Vicissitudines
Macularum
Terrestrium
ex Lunâ con-
spectarum*

Quod si verò has maculas ex Sole intueri nobis obtingeret, singulis cre-
de diebus, quamdiu subsisterent, in conspectum venirent; eâ tamen lege,
quòd omni tempore albicantes & candicantes, ac si essent lucidissimæ faculæ,
prout maculæ Solares plerumq; nigricantes & obscuriores apparerent. Ratio
hæc est, quòd maculæ istæ terrestres, respectu illius in Sole existentis, à parte
obversâ lumine Solis imbuuntur; sic ut necessariò lucidissimæ & albicantes
apparere oporteat: econtrâ Solares maculæ, tanquam corpora opaca, perpe-
tuò à latere nobis averso illuminantur, & non nisi pars à Sole aversa macula-
rum obscura, nobis sub adspectum cadit. Exinde hæ nigricantes & obscuræ;
illæ verò candicantes & lucidæ videntur. Deinde jucundum foret adspectu,
quòd in nonnullis terrenis partibus, in Ægypto nimirum & Arabiâ, utriusq;
Indiæ oris, aliisq; ubi rarenter admodum pluit, perrarò etiam maculæ gene-
rarentur; è contrario, in aliis terræ districtibus, veluti in Europâ, & locis bo-
realioribus perquàm frequenter. Ultimò; maculæ Solares observant con-
stanter certum quasi Zodiacum 50 & 60 fermè graduum, circa nempe me-
dietatem utriusque poli, in quo generationes macularum præcipuarum per-
aguntur; at maculæ terrestres, semper forent frequentiores in Zonis tempe-
ratis, circa utrinque polum, quàm sub Æquatore, in Zonâ scilicet torridâ:
cùm in his regionibus aër omni tempore longè defæcator, quàm in illis
existat: & hujus generis alia permulta nobis in Lunâ & Sole existentibus in
oculos incurrerent, quæ simul hîc annectere proclive esset, si ulterius pro-
gredi vellemus; sed ne à scopo longius videamur digredi, revertamur ad in-
stitutum.

*Maculæ terre-
stres ex Sole
visæ semper al-
bicantes & lu-
cidissimæ ap-
parent.*

*Quâ in Terræ
parte frequen-
tiores darentur
maculæ, si ex
Sole, vel Lunâ
observarentur.*

Has itaque solas generationes & mutationes terrestres, dico, deprehen-
deremus; & quidem ex Lunâ tantummodò: siquidem ex reliquis æthereis
corporibus nec hæ quidem, vel hujus generis quidpiam ullâ ratione animad-
verti posset: quippe diameter terræ apparens, tam ex Saturno, Jove, Marte,
Venere, Mercurio, quàm Sole considerata, licet in vicinissimâ sint distantia,
admodum tamen exiguæ existeret magnitudinis: prout ex adjectâ, datis scili-
cet Kepleri Planetarum distantis, cuilibet patet tabellâ.

*Præter Macu-
larum phæno-
mena nihil in
terrâ, ex Sole
& Lunâ depre-
hendi potest;
ex reliquis verò
Planetis peni-
tus nihil.*

A a a

Diameter

Quanta foret
diameter ap-
parens terræ ex
Planetis con-
specta.

Diameter conspicua ex	apparens Terræ		
	Gr.	Min.	Sec. Tert.
Lunâ	2	7	22 0
Venere	7	58	34
Marte	5	32	8
Mercurio	3	56	8
Sole	2	3	16
Jove		50	48
Saturno		15	20

Sicut ex cæte-
ris Planetis ge-
nerationes &
vicissitudines
terrestres, sic
pariter ex terrâ
eadem nullo
prorsus modo
percipiuntur.

De atmosphæ-
râ Jovis, ejusq;
Comitibus.

Cur Jovis Sa-
tellites non-
nunquam ma-
jores appare-
ant.

Æther refra-
ctione omnino
caret.

Idcirco Terra ex Venere spectata, duplo tantum major, quam Venus ipsa Perigæa videtur; ex Marte, vix paullo major Venere Perigæa; ex Mercurio minor adhuc Venere; ex Jove æqualis propemodum Jovi; atq; ex Saturno magnitudinem ferme Spicæ vel Arcturi referret: si nimirum veræ diametri Planetarum & Fixarum, respiciantur.

Cum ergo certum sit, terram ex cæteris Planetis, Lunam si excipias, valde exiguum apparituram, ut nullo modo istæ generationes, mutationes & corruptiones, quæ affatim tam circa, quam in terrâ contingunt, deprehendi liceat: quid igitur miraris Candide Lector, quod hujus generis mutationes & vicissitudines in reliquis Planetis, sive Fixis adeo sint inperceptibiles?

Veruntamen evidenter comprobemus, etiam circa ipsum Jovem, adeo longè à terrâ remotum, dari sphaeram vaporosam & assiduas exhalationes probè notabiles. Atque initio, neminem ferè amplius latere puto, quatuor Comites circa Jovem à Lynceo Galilæo, astra nempe illa Medicæ, esse inventos; quorum unusquisq; peculiarem suum motum circa Jovem tanquam centrum, in suâ orbitâ exercet, ac certâ periodo absolvit. Hincq; fit, ut modò magis, modò minùs à Jove distent, secundum scilicet ab utroq; latere rectam lineam; & quidem in ulteriori à Jove remotione multò minores, quam in citiori, quando Jovi videlicet sunt propinquissimi, appareant. Cum tamen omni tempore & in quocunq; situ, comites isti eadem semper magnitudine nobis apparere meritò deberent; ne dicam in majori elongatione à Jove aliquantò adhuc majores, quam quidem in minori: propter Jovis claritatem, quæ illos in viciniâ existentes magis obfuscet & attenuat. Nam lumen majus, juxta tritum illud axioma Opticum, obfuscet minùs; nihilo tamen segniùs, contrarium sæpiùs à Galilæo, prout ex Nuncio Sydereo intelligere est, quam à nobis observatum est. Ex remotiori autem intervallo Comitum à terrâ, hocce phænomenon nullâ ratione, profectò, accidit: quia orbes isti apparentes, in quibus circumferuntur admodum sunt angusti & compressi, vix maximus eorum ad aliquot, quoad diametrum excurrit minuta; sic ut respectu nostri nullius planè sint considerationis. Nec ratio peti potest ex nostrâ atmosphærà; alioquin enim perpetuò eadem omnino magnitudine conspicerentur. Neq; ex refractione aliquâ ætheris: quia æther omni prorsus, sicut ex Opticis liquidò constat, caret refractione. Idcirco planè alia sublatet causa, quantum judico, quæ Iovi est propinquior: nullaq; alia superest, quam quòd statuamus, dari circa Iovem, orbem itidem vaporosum; quem quando Comites illi Iovis, sive Ioviales ingrediuntur, ratione refractionis & paullo densioris materiæ, reliquo æthere, oportet ut appareant semper aliquantò majores, quam cum extra illam atmosphæram in purissimo consistunt æthere.

Adhæc sana nobis dictitat ratio, posse ulteriùs atmosphæram istam Iovianalem, tam ex Zonis sive fasciis, quam aliis nonnullis maculis, beneficio, Telescopio-

Iescopiorum non adeò pridem in Jove detectis, atq; ex parte in Selenog. p. 42. adumbratis, convenienter corroborare; imò, non solum ibidem sphaeram exhalationum, sed pariter, ut circa terram nubes, & circa Solem maculae, sic etiam in eo certas, juxta leges à naturâ sibi præscriptas, dari evaporationes & effluvia, tum generationes & corruptiones. Hæ enim Zonæ atque maculae non semper omni tempore sunt constantes, nec simili facie perpetuò gaudent. Quandoquidem per totum discum interdum dispersæ, nonnunquam rursus instar Zonarum oblongiuscularum conspiciuntur. Quæ insuper nec in numero, nec in formâ conveniunt; modò una sola fascia æq; lata & extensa, modò binæ hujus generis, modò aliæ in mucronem utrinq; apparêt fastigiatae: prout aliquoties an. 1648. die 19 Feb. memini me eas observasse. Quæ autem fasciæ & maculae in Jove adspectabiles, quantum colligere etiamnum licet, sunt nubes, umbræ & exhalationes, adinstar nubium nostrarum, & macularum Solarium. Nisi quòd in eo differunt, quòd respectu harum, diversæ sint naturæ. Cùm durabiliore & constantiores esse videantur, quàm nubes nostræ & maculae Solares. Hæ enim brevi temporis spatio, elapsis aliquot diebus consumuntur & dissipantur; illæ verò Ioviales, per menses aliquot & amplius in vigore, & eadem ferè specie constanter conservantur, priusquam mutantur, vel planè evanescant. Rursus in hoc cum nubibus nostris conveniunt, quòd pariter albicantes, subpallidæ, minimè verò nigricantes, ut maculae Solares, videantur. Quia nimirum maculae Ioviales eandem corporis sui partem & nobis & Soli semper obvertunt; non secus ac nubes terrestres, quando ex Sole spectantur. Ex quibus haud malè conjicitur, maculas & Zonas Ioviales esse evaporationes & exhalationes ex corpore Ioviali in atmosphæram ejectas atq; expiratas. Nisi potius statuere velimus: quòd hæ vicissitudines & variationes macularum, ex motu circa axem gyratorio suam trahant originem. Qui quidem motus, etsi omnibus Planetis, quin etiam ipsis Fixis, ut infra ostendetur, utiq; sit communis; tamen cùm diversæ difficultates hanc concomitentur opinionem: idcirco priorem usq; dum præfero, donec certiora de hocce phænomeno, ejusq; certâ periodo omnium vicissitudinum explorentur.

Atq; ita minimè absurdum est, ut opinor, singulos quoq; globos cœlestes, sicuti Solem Principem æthereorum corporum, exhalationes & vaporum effluvia, quæ orbem constituunt vaporosum, assidue expirare atq; ejaculari. Id quod insuper sequens suadet ratio: quòd tum Iovem quatuor diversi planetæ minores, uti percepisti, tum Saturnum, alius nuper detectus, planè ac si essent quædam Lunæ, dum nostram æmulantur, certo temporis intervallo circumeant. Nam, quemadmodum utrumq; luminare haud vulgarem potentiam habet ad agendum in hæc inferiora, & ad commovendum & alterandum, præsertim humores vaporesq; sublunares; ita, profectò, nullum apud me est dubium, quin & isti minores planetæ, in Iovem & Saturnum, assistentibus reliquis aliis omnibus, præsertim Sole, Fixisq;, beneficio diversorum adspectuum, quos inter se celebrant, & motus circumrotationis, nec non certæ cujusdam facultatis naturalis istis vaporibus insitæ, magnas exerant vires, in

De maculis, Zonis, seu fasciis certo tempore in corpore Ioviali obvis.

Maculae Ioviales sunt nubes & evaporationes, diversæ tamen naturæ à nostris terrenis

Cur maculae Jovis semper ut Terrestres sine albicantes?

Corpora æthereæ voluntur circa axem.

Universos globos cœlestes orbem habent vaporosum.

Comites Jovis & Saturni sunt instar Lunarum, maximasq; exerunt vires in commovendis extrudendisq; exhalationibus.

*Anfulæ Saturni
quantæ sine
magnitudinis.*

*Natura otiosa
& superflua
abominatur.*

*Corpora æthere
universa
reciprocum pa-
tiuntur influ-
xum suo modo.*

*Saturni & Iovis
Lunæ, longè
velociores sunt
nostrâ Lunâ.*

*An Mars, Venus
& Mercurius
nullas for-
ant affectus?*

*An circa infe-
riores Planetas
orbis vaporosus
deprehendi pos-
sit?*

*Venus Colorem,
magnitudinem
& figuram
quondam mu-
tavit.*

commovendis, expellendis extrudendisq; varii generis effluviis. Eoq; magis quidem in Saturno, quod is duabus quasi semilunis, arctè corpori suo adhærentibus nunquam non stipatur; quæ tantæ molis sunt, ut unica semiluna, non tantum ad magnitudinem Lunæ nostræ prope accedat; sed centies nonagies eam propemodum excedat. Etenim nihil equidem certius est, DEUM nihil quicquam creasse frustra; naturamq; abominari otiosa omnia. Et quamvis non omnino negem, Comites illos Ioviales, cum isto Saturnali & lateronibus, etiam suas virtutes in hanc terram usq; exercere; longè tamen fortius puto, vires suas extendere in viciniora illa adjacentia corpora. Cum, ratione magnitudinis & propinquitatis, his valde sint considerabiles; nobis verò, ob immensam distantiam, quæ à terrâ removentur, nullo modo, nisi optimis Tubospicillis sumus instructi, sub adspæctum cadant. Omnes enim Planetæ & Fixæ, sicut in hæc inferiora agunt, ita Sol omnesq; reliqui Planetæ cum omnibus fixis, etiam reciprocum à circumscriptis corporibus æthereis, pro virtutis suæ indole, patiuntur influxum. Quæ vis vapores commovendi ac ejiciendi in istis comitibus, seu potius Lunulis Iovis & Saturni eò vehementius excitatur, quò concitatiùs motum suum circa Iovem & Saturnum prosequuntur. Nam omnes quotquot eorum sunt, nostrâ Lunâ longè sunt cursu velociores: periodum enim suam, quam Luna Mensis fermè spatio, istam Primus videlicet Iovialium, spatio sedecim dierum; Secundus, septem; Tertius, trium; Quartus verò & ultimus unâ & dimidiâ die absolvit. Item Saturnalis ille novus, ceu æmulus Primi istius in ordine Iovialium, pariter cursum suum sedecim penè diebus peragit; sic ut uterq; tardissimus duplo ferè velocius circa Iovem & Saturnum, quàm nostra Luna circa Terram feratur. Non igitur video, cur istis Lunulis, sive Stellis erraticis, non pari etiam modo, in eandem similem materiam, ac Lunæ nostræ etiam suos effectus & operationes attribuas?

Ejusmodi autem Lunulas & erroneas plures, hæreo omnino an etiam circa Martem, Venerem & Mercurium dentur. Liquidum quidem est, planè nullos hæcenus deprehensos esse, nostris videlicet ex sphæricâ sectione elaboratis Telescopiis; verum si lentes ex sectione hyperbolicâ ad absolutam deducantur perfectionem, prout quidem possibile est, (etiam à nobis jam specimina haud vulgaria cuilibet monstrari possunt, quæ novâ planè singulari & facillimâ ratione sunt elaborata, de quibus si D E O ita visum fuerit, alio tempore, ex instituto agere proposuimus) profectò, sine omni dubio in reliquis quoq; Planetis inferioribus plurima hucusq; incognita detegentur, & luci exponentur. Sed de his satis.

Sequitur ut brevibus adhuc attexam (priusquam ad Fixas deveniamus) atq; inquiram, an circa Venerem, ut quidem in superioribus Planetis contigit, aliquod etiam vestigium alicujus atmosphæræ notari possit? Dum autem penficulatiùs istud negotium mecum reputo, video maximè esse verisimile orbem quendam vaporosum, non minùs, ut Solem Lunamq; globum Veneris circumdare. Eò quòd Venus aliquando colorem, magnitudinem, & figuram prorsus mutaverit; prout D. Augustinus de Civit. D E I, annotavit ex Marci Varronis monumentis: *In Cælo mirabile extitit portentum* (sic habent verba Var-

ba Varronis) ut *Stella Veneris* (quam *Plantus Vesperuginem*, *Homerus Hesperum* vocat) mutarit colorem, magnitudinem, figuram, cursum : quod factum ita neq; ante, neq; postea sit. factum hoc *Ogygio Rege* dicebant *Adrastus Cylicenus* & *Dion Neopolites nobiles Mathematici*. Causas autem phylicas hujus insolitæ rei si inquiramus, nonnisi tres in promptu sunt : aut in atmosphærâ nostrâ & exhalationibus terrestribus ; aut in ipsâ Venere id reverà extitisse, atq; sic passam esse aliquod decrementum detrimentumque sui corporis ; aut in materiam quandam densiorem Veneri valdè propinquam id unicè referendum esse. Priorem quod spectat rationem, quis non perspicit, eam neutiquam probari posse ; alteram etiam vix quisquam, nisi summè coactus haud facîle concedet. Quid, quæso, igitur reliquum est ? quàm ut denuò ad atmosphæram confugiamus Veneris ; quâ mediante omnia ista phænomena, ut me tacente intelligis, nullo ferè negotio explicantur, & demonstrantur.

Quanam illius
phænomeni ge-
nuina sit ratio.

Deniq; circa ipsas fixas quoq; , quæ omnes nativâ luce, & nullo planè, ut quidem Planetæ, lumine mutuatio gaudent, dari alterationes & mutationes, præsertim ratione evaporationum & exhalationum, quas assiduè expirant & ejaculantur, ex quibusdam haud obscuris argumentis deducitur. Et primò quidem ex earum scintillatione & commotione lucis. Quamvis non omninò sim nescius, Philosophos hujus scintillationis diversas reddidisse causas : alii, magnitudini & claritati corporis ; alii, motui sideris, & motui luminis in ipso sidere ; alii distantix, & visus nostri debilitati ; alii motui diurno telluris, sive primo mobili, & interjecto medio, seu atmosphæræ nostræ ; alii etiam Stellarum circumgyrationi unicè adscribunt. Quæ tamen si exactè ponderentur, non sunt genuinæ causæ scintillandi : velut pluribus id deducere haud est difficile, si diutiùs his immorari vellemus. Attamen non infior, inveniri inter dictas causas, quasdam adjuvantes, præsertim ultimam, nempe circumgyrationem ; sed nec hæ tamen, nec alia etiam si huic negotio aliquantulum conferant, solæ sufficiunt. Indubitatum quidem est, sicuti penitus etiam sic statuo, universa astra, tum fixas tum Planetas, exceptâ Lunâ, super proprium continenter rotari axem ; nihilominus verò, cùm corpora ista vastissima ætherea, adeò veloci & celeri motu gyratorio, quantum judico, haud circumagentur, nullâ ratione inde scintillatio pendet. Nam, uti videtur, quò majori, corpora cœlestia à nobis removentur, intervallo, eò tardiori prædita sunt motu circumgyrationis. Quippe Terra, singulis diebus ; Sol, singulis propemodùm mensibus ; at Iupiter, quantum hucusque ex maculis colligere datur, longiori multò temporis spatio, circumvolvitur ; sic ut reliqua præsertim fixarum longè remotiora corpora, sine dubio adhuc tardiùs circa axem moveantur. Quocirca hæc non est sola unica ratio, ob quam astra coruscant atq; scintillant ; sed simul adhuc aliam sublatere arbitramur : nimirum evibratio materiæ lucidæ, & continua exspiratio vaporum & exhalationum, quæ illis corporibus, non secus ut Soli, Lunæ ac Terræ, pro eorum tamen naturâ & constitutione est ingenita, præcipua hujus scintillationis est causa. Nam, quantò hoc vel illud corpus à naturâ densius ac compactum est magis, vel rarius (siquidem omnibus corporibus æthereis non eadem inest

Etiā ipsæ Fi-
xæ evaporatio-
nes, & exhalat-
iones expi-
rant.

Cur Fixæ scin-
tillant ?

Omnia corpora
ætherea perfe-
cta super axem
rotantur.

An corpora
universa æq;
velociter cir-
cumgyrentur ?

Vera scintilla-
tionis, seu cor-
ruscationis
causa.

materiæ densitas) tantò crassiores, vel tenuiores emittit, & ejicit exhalationes. Et quò crassiora, & in majori copiâ Astra ejaculantur effluvia, eò vehementiorem & insigniorem referunt scintillationem.

*Nova astra
nonnunquam
in æthere exo-
runtur rursus-
que occidunt.*

*Stellæ novæ,
crescunt & de-
crescunt, colo-
rem lumenq;
diversimode
mutant.*

*Stella Pola-
ris aliquando
evanuit.*

*Nonnullæ Stel-
læ lucidiores
extiterunt.*

*De novo Side-
re in Cassiopeâ
anno 1572 ex-
orto.*

*Ejus magnitu-
do ac claritas,
non perpetuò
fuit eadem.*

*Quomodo colo-
rem successivè
mutaverit.*

Tandem, magnum quoq; pondus sententiæ huic nostræ adjiciunt Stellæ novæ, quæ in ipso Cœlo, inter corpora æterna non tantum generantur; sed etiam quandoq; iterum pereunt & dissolvuntur. Quemadmodum in plerisque; obtigit; de quibus tamen nonnullæ etiam nunc in summo conspiciuntur æthere. Omnes autem quotquot extiterunt unquam, hujusmodi fuerunt naturæ, quò creverint, decreverint, varièq;, tam quoad colorem, luminis splendorem, quàm magnitudinem, se se mutaverint. Rursus aliæ, etiam ex veteribus illis fixis, quæ mundo à multis retrò seculis continenter luxerunt, penitus sunt extinctæ, ut amplius deprehendi haud potuerint. Referunt enim capto Byzantio Stellam Polarem non amplius visam esse: Gemma Frisius, Lib. I. Cap. VIII. pag. 212. Cosmocrit. Deinde Hyginus Cap. 192 scribit Pleiadum unam Electram nomine, sub Trojæ excidium ab oculis, evanuisse, eamq; moerentes crines solutos spargere. Econtrà, aliæ Stellæ splendidiore & lucidiores extiterunt, referente antè dicto Auctore, eodem citato capite: Imo pleriq; (ait) anno 1572 & sequenti lucidiores & splendidiore multò red-ditas Stellas in pede Orionis & alâ Corvi. Quæ, quamvis mihi non omnino videantur absurda; tamen apud plerosq; vix fidem invenient. Idcirco alia recentiora & quidem omni exceptione majora adducam, quæ à nemine profectò, nisi mente sit planè captus, aut ex obstinato animo contra manifestissimam pugnare velit veritatem, unquam in dubium vocari possunt. Cùm omnes ferè ejusdem temporis Historici, ne dicam Astronomi, ea unanimiter testentur.

Primò, quò nimirum anno 1572 Mense Novembri noviter prorsus ex-orta, seu adscititia quædam Stella, antea nunquam in Cœlo visa, in Sidere Cassiopeæ apparuerit: de quâ inprimis Tycho Braheus Incomparabilis ille Siderum Scrutator, nec non Eruditissimus Cornelius Gemma, alios ut taceam, multa retulerunt; sed ut præcipua tantum, quæ ad negotium hocce nostrum spectare videntur, hoc loco attexam; scire te oportet, quòd hoc ipsum sidus initio, Mense scilicet toto Novembri, omnes reliquas Stellas, tam Lyram quàm Sirium, nec non ipsum Iovem acronychium magnitudine superaverit; & ad Veneris facem, cum Telluri vicinior, & ampliore vultu collucet, quàm proximè accesserit, ut etiam de die, in ipso Meridie discretè videretur. Quam tamen insignem magnitudinem per totam durationem non retinuit, sed paullatim decrevit, donec prorsus esse desiit. Nam Mense Decembri, æquabatur propemodum Iovi, Stellisq; primi honoris aliquantò major, ac in Febuario & Martio aliquantò minor fulsit. Sic Aprili, & Majo Stellam secundæ magnitudinis referebat; dein successivè minor minorq; extitit, ut circa exitum anni vix Stellulam quintæ magnitudinis referret, atque sequenti Martio nusquam amplius conspiceretur. Pari præterea modo, non omni tempore similem lucem atq; colorem exhibuit; principiò, albicanti claro splendentiq; lumine, grato & jucundo vultu conspecta est: postea hoc nitens jubar

jubar in flavescentem quandam, & circa initium Veris subsequenteris anni, planè in rutilum, Aldeboræ instar, permutavit colorem: deinde albedinem sublividam, præsertim circa exitum Maji, & circa finem apparitionis planè obtusum & turbidum colorem induit: prout Lib. I. Progymn. Part. II. Cap. III.

pag. 301, Tycho prolixè annotavit: addit pag. 303. *Hæc fuit inusitati Astriphasis atq; exterior habitudo quoad formæ, Magnitudinis, Luminis atq; Coloris circumstantias, earundemq; alterationes, per totum durationis tempus, sedulo considerata. Licet enim aëris interea diversimoda nonnunquam dispositio, neq; semper uniformis defœcata, aliquid interdum in his singulis paulò aliter oculis objecerit, idq; etiam pro varietate acuminis visus insipientium, tamen id potiùs accidentarium erat, neque diu duravit. Unde ea, quæ commemoravimus, non ex momentanea aliqua citoq; transeunte visus, ob medii alicujus impedimentum, aberratione æstimanda veniunt, sed cum aëre serenioris existente, diu sæpeq; repetita, & invicem collata consideratione taliter depræhensa sint, rectè se habere, nullum superest dubium.* Idem ferè, sed aliis verbis apud dictum Cornelium Gemmam, Lib. II. Cosmocrit. Cap. III. pag. 123. legere est.

Tychonis annotationes de hac Stellâ anni 1572.

Secundò, hæc Stellâ Casiopeæ adscititiâ non multum fuit inferior illa, quam in pede Serpentarii anno 1604, Mense Octob. magnâ utiq; cum admiratione observarunt multi Eruditissimi Viri, inprimis Keplerus, qui peculiarrem de eâ edidit libellum. Initiò, magnitudine, vel parum admodum, nec non lumine & colore alteri anno 1572 cecidit: *Consentiunt enim penè omnium (inquit Keplerus pag. 6. lib. de Stellâ novâ) in primâ magnitudine traditiones; majorem apparuisse non tantum primi honoris sideribus, sed etiam Saturno, Marte, Jove qui vicinus ei stabat toto Octobri, luminis amicâ & blandâ quiete à turbulentiâ sideris coruscatione facilis distinctu.* Hæc autem pariter, ut illa Casiopeæ, paulatim deinde, ab illâ, pristinâ magnitudine multum imminuta fuit: siquidem Mense Januar. anni subsequenteris 1605, vix Saturno & Arturo; Mense verò Martio, vix illis Stellis in genibus Ophiuchi tertii honoris æqualis extitit; & sic de die in diem Mensem Octobrem usq; plus plusq; decrevit, donec penitus extincta fuit.

Nova Stella in pede Serpentarii, quâ ratione etiam aucta & diminuta fuerit.

E contrario, alia nova in pectore Cygni recens anno 1600 nata etiamnum se se conspiciendum præbet; initiò Stella videbatur tertii honoris, aliquantò minor illâ in pectore: quâ magnitudine, cum illam sæpius instrumentis dimensus fuerim, nunquam tamen ferè multò minorem meminisse me deprehendisse, quàm Keplerus illam primùm observavit: asserit namq; in libello de eadem Stellâ pag. 166, semper in eadem magnitudine perseverasse: nunquam enim vicinam in pectore Cygni, illam nempe veterem æquavit, sed nunquam etiam adeò attenuata est, ut illi in Rostro Cygni æqualis videretur: quoad autem colorem semper constanti & pallido conspecta fuit. Simile ferè etiam facie, ut modò dicebamus, eam omni tempore, annum 1660 usq; stravimus; sic ut semper minor aliquantò illâ in pectore, æqualis tamen illi in extremitate alæ, sed lumine paulò rubicundiori & obtusiori extiterit. Ex quibus, sanè, colligere datur, quòd ab anno 1600 parum admodum hucusq; decreverit. Sed, ecce, nuper cum denuò ad Stellas in Cygno observandas me accin-

De Stellâ adscititiâ in pectore Cygni.

Anno 1660 dicta Stella incipit decrescere.

accingerem anno scilicet 1660, die 24 Octobris, non sine magnâ, profectò, admiratione, Cœlo existente perquam sereno, deprehendi novam istam Antepectus dictam, multum imminutam esse, tam magnitudine, quam claritate. Nam, cum fixis oculis, per horas aliquot assidue illam cum amico quodam considerarem, deprehendimus omnino longè minorem jam esse, non solum illâ in rostro Cygni (quâ antea teste Keplero major extitit) sed etiam illâ, quæ est in extremitate alæ, imò illâ, quæ est in Collo quintæ magnitudinis adhuc paullo esse minorem; vix illi, Australi nempe præcedenti informium ante alam austrinam Cygni æqualem; lumine & colore non minus longè obtusiori, quam superiori tempore præditam esse. Quid verò porro accidet, utrùm successivè magis magisque decrescet, an verò iterum pristinam magnitudinem recuperabit? tempus docebit: ad quod phænomenum me vigilem semper polliceor observatorem.

*De admirando
novo Sidere in
collo Ceti.*

Sed quid opus est adeò prolixè illa commemorare, quæ jam olim aut extiterunt, aut etiam planè jam evanuerunt? cum aliud phænomenum omnino novum, seu adscititium sit in promptu in ipso æthere, quod omnium ferit oculos. Cujusmodi, profectò, nec à mundo condito, quantum quidem memoriæ proditum est, extitit unquam; quod inter ipsas fixas coævas, tales subeat varias vicissitudines: aliquandiu enim splendidissimè coruscantibus undique radiis, Stella illa fulget; certo tempore crescit; rursus decrescit; deinde etiam prorsus evanescit, ac per menses aliquot delitescit: postea vicissim reducem se sistit; & quidem eodem perpetuo in loco, ubi antea visa fuerat, atque adeò fixum inter reliquas fixas, semper tenet locum, ut nequicquam parallaxeos deprehendatur. Meretur itaque, ut hujus miræ Stellæ, ac planè insolitæ historia aliquantò accuratiùs, sed tamen breviter (quia de hac jam ex professò latiùs in peculiari libello anno 1662 edito egimus) repetam. Non dubito autem, si non omnibus, saltem multis Eruditorum, qui non semper humi hærent, sed etiam animos oculosque in sublime interdum attollunt, haud esse ignotum, quid nuperis annis in ipso Cœlo acciderit: nimirum quod à Johanne Phocylide, haud plebeio illo Philosopho & Astronomo, anno 1638, initio Mensis Decembris, occasione Eclipsis Lunaris, novam Stellam fixam in Sidere Ceto, & quidem in ejus collo recens ortam animadvertit; de quâ etiam peculiarem libellum consignavit, ubi inter alia pag. 197, de ejus magnitudine hæc leguntur: *Denique (ait) magnitudo erat tam nudis oculis, quam per Telescopium quæ Stellas tertii fulgoris excederet, qualis in ore E^o genæ Ceti, ut E^o Nodus Piscium sunt, verum sensibilibus quoque minor erat Stellis secundæ magnitudinis, mandibulâ nimirum atque lucidâ in Capite Arietis.* Interim decrescebat paulatim, atque pedetentim usque dum in occasu suo heliaco æquaretur quarti circiter honoris E^o magnitudinis Stellis. Addit præterea pag. 285. *Nota; nos novo isti à nobis observato phænomeno disparitionem adscripsisse. Vide pag. 197. Et reverà sic se res habet. Mediâ æstate, aliquoties summo mane surreximus, postquam illud ipsum Heliacè ortum alias fuisset; Cælum diligentissimè intentis oculis lustravimus, vidimus Nodum, Os, Genam, Mandibulam Cete, aliasque vicinas circum circa Stellas, nullum novæ Stellæ tunc vestigium observari potuit. Neque ego*

*Annotationes
Phocylidæ de
hac novâ Stellâ
in collo Ceti.*

*Stella hæc mi-
ras subit vicis-
situdines.*

unicus

unicus observator fui, plures mecum testes idonei; quin & Clarissimus Vir Bernardus Fullenius, Matheseos Professor, phænomenon multoties inquisivit. Frustra omnia. Certum indicium illud quasi disparuisse. At die 7 Novembris anni jam labentis 1639 Juliani, post continua aliquot dierum, imò septimanarum apud nos nubila, vesperi Cælo tandem aliquando claro, fortè egressus illud observari, atq; etiamnum citius observare liberum relinquitur, eodem præcisè loco, eodem situ quo ante.

Fullenii Observationes.

Ex his itaq; probè intelligis, novam hanc Stellam anno 1638 evanuisse, ac anno subsequente denuò Mense Novembri apparuisse, & quidem eodem planè loco, inter ipsas Fixas, ubi antè luxerat. Id quod etiam Fullenius Professor Mathematicum Academiæ Franeckeranæ multoties ita deprehendit, hanc nimirum Stellam suas vicissitudines strictè observasse; nonnunquam in Cælo extitisse, nonnunquam penitus delituisse. De quâ idem Auctor anno 1644 Mense Sept. hæc ad amicum perscripsit: *Observari (inquit) aliquot abhinc annorum in Cælo phænomenon instar Stellæ tertiæ ut plurimum magnitudinis; quæ secundum anni tempora autem non tantum suam magnitudinem mutavit, sed etiam quandoq; per dies, imò menses delituit, ut & hoc anno ubi ad hunc usq; diem nondum apparuit, quod & annis retro duobus evenit, ubi ante 23 Septembris illam videre non licuit.* Quam Stellam Ceti pariter D. Joachimus Jungius Profes. & Rector Gymnasii Hamburgensis anno 1647, die 18 & 20 Feb. conspexit ad occasum usq; Heliacum: inde autem (ut ad D. Eichstadium perscripsit) à Julio Mense sollicitè à me quæsitâ necdum comparuit.

Nova Stella in collo Ceti crescit & decrescit, nonnunquam etiam penitus evanescit.

D. Jungii Observatio.

Rursus anno 1648, die 5 Januarii, memini me eam quoq; observasse, majorem quidem Nodo Lini, & illâ in ore Ceti, minorem tamen eo tempore Mandibulâ; prout in Adversariis meis annotavi. A quo tamen tempore rarò istam me observasse fateor; aliis quippe negotiis & speculationibus districtus, illam penè oblitus fui, existimans prorsus jam periisse. Quemadmodum etiam anno 1659 Mense Augusto, dum à me & Dn. M. Kretzschmero sollicitè quærebatur, nec vestigium ejus fuit deprehensum. Atverò, die 14 Decembris horâ 9 vesp. ejusdem anni illam, cum automaturgo meo, qui tum temporis mecum observationibus operam dabat, optimè vidi, nec non Sextante nostro magno orichalcico, accuratè observavi; inveniebatur major illâ ad genam Ceti quartæ magnitudinis, minor tamen illa in ore Ceti tertiæ magnit.; color ejus aliquantò erat tristior. Ab hac ipsâ die sensim decrescebat ad occasum usq; Heliacum. Hæc, cum animadvertissem, nec non suprâ commemorata mihi in mentem revocassem, penitus mecum statui, diligentius impotestum ei invigilandum esse, quò rectè experirer, an iterum anno subsequente 1660, eâ ratione, omnia evenirent. Proinde, quamprimùm Cetus heliacè isto anno ortus erat, singulis serenis noctibus, quoties observationes peragebantur, illam Stellam, cum aliis quibusdam, qui mihi tum erant à latere, anxie quæsi, sed nusquam, crede, apparuit, ac si nunquam in rerum extitisset naturâ; imò nec tubo optico vel minimum indicium ejus deprehendebatur, ab initio scilicet Mensis Julii, ad Septembris initium usque; nisi quòd primâ & secundâ ejusdem Mensis, quasi quædam minutissima Stella, instar sextæ seu

Autoris Observationes.

*Colorem non
semper eundem
præ se ferit.*

septimæ magnitudinis, ibidem, ubi apparere solebat, extare videbatur; à secundâ autem die, ad 10 Septemb. usq; , Cælum extitit penitus nubilum, ut nihil à nobis observatum fuerit; die verò 10 Septemb. cum, meo more, iterum eam contemplerer, en ecce satis clarè conspecta est, adinstar quartæ magnitudinis Stellulæ, vix minor illâ, ad genam Ceti; cum quâ & Mandibulâ perpetuò lineam constituit rectam; sic ut optimè illam eadem nocte, à diversis Stellis dimensus fuerim. Color ejus aliquantum rubicundus & obtusus; luce & claritate multò inferior Mandibulâ apparuit. Posthac sensibilibiter in dies crevit; siquidem 18 & 20 Septembris, jam ad magnitudinem illius in ore Ceti pervenerat; die 27, 29 & 30, major erat illâ in ore Ceti; die 10 & 13 Octobris æqualis Mandibulæ videbatur, sed claritate eam superabat, tum lumine visa est paullo albicantior; die 18, 20, & 24 Octob. major utiq; Mandibulâ, imò Lucidâ Arietis existeret, minor tamen paullo illâ in Caudâ Ceti Australiori. Præterea ut albicantiori colore, sic etiam multò vividiori & vibranti magis lumine erat prædita. Atq; hæc sunt, quæ hucusq; à nobis fuere observata. Quid autem porro futurum, utrum majorem adhuc acquireret magnitudinem, an verò rursus decrescere brevî incipiet, tempus docebit.

*Nova in collo
Ceti in altissi-
mo æthere ver-
satur.*

*Cur Autor paul-
lò prolixius no-
vam Stellam
in Collo Ceti de-
scribere volue-
rit.*

*Miras subit vi-
cissitudines.*

*In eodem sem-
per Cæli loco
affulget.*

*Autoris de isto
novo Sidere
sententia.*

Quæ cum revera se se ita habuerint omnia, quis, quæso, nunc aliter judicabit, vel judicare potest? quàm in ipso etiam altissimo æthere, inter ipsas fixas nova adscititia corpora penitus esse exorta, aliquando crevisse, rursus decrevisse, colorem lumenq; variasse, modò lucidiores, modò obscuriores & obtusiores extitisse; imò suo tempore planè evanuisse. Hujus verò miræ Stellæ Historiolam aliquantò plenius hoc loco tradere volui, eo cum primis attento, quòd plurima singularia, & hætenus inaudita in novo hoc fidere animadversa sint, etiam adhuc quotannis insolita deprehendantur: qualia profectò à condito Mundo, in nullâ aliâ Stellâ observata fuerunt. Quæcunq; enim hucusq; ex reliquis omnibus affulserunt, elapso certo temporis spatio iterum evanuerunt, & nunquam vicissim in conspectum redierunt. Verùm hocce sidus in Collo Ceti, quotannis evanescit, ac post menses aliquot denuò apparet, & quidem initio tanquam omnium minima Stellula obscuri luminis, subrufi ac tristis coloris; dein, crescit sensim tam mole, quàm lumine, coloremq; variat: prout ex Mercurio nostro, præsertim Historiâ hujus miræ Stellæ, anno 1662 editâ, plenius percipere est.

Cujus Sideris phænomena meritò nunc admirantur omnes, eoq; magis, quò minùs hucusq; genuinæ causæ admirandarum illius apparentiarum exploratæ fuerunt: præprimis rem reddit intricatiorem, quòd Stella illa, quotiescunq; tantummodò emicat, in eodem semper Cæli loco hæreat, distantiamq; ad alias fixas ne quidem in quibusdam secundis, ne dicam minutis primis mutet. Nihilominus ut res sit abstrusissima, mentem tamen nostram hæc de re aperiamus. Initio autem scire Te oportet, benevole Lector, dictam Stellam in altissimo æthere inter ipsa affixarum corpora, cum nulla penitus deprehendi in illâ possit parallaxis, versari.

Num autem vastissimum illud corpus (quod juxta nostram hypothesein 287496000 terrâ majus est, prout ex Nostro Mercurio pag. 94 liquet; dum nonnun-

nonnunquam Lucidæ Arietis , quoad magnitudinem æquiparatur) elapsis paucis quibusdam mensibus , imò hebdomadis omninò rursùs dissipari , vel in nihilum , & quidem ex causâ quâdam naturali redigi , paullò post denuò generari ac coagulari , atq; in tam immensam molem excrescere possit , vix quempiam Philosophorum facilè concessurum puto. Neq; Stellam illam in lineâ rectâ fursùm à nobis removeri , vel eo usq; evehi posse , quò adeò exilis appareat , imò planè exstinguatur ; rursùs suo tempore in eâdem rectâ , inferiora petere , quò vicissim facie magnâ videatur , facilè concesserim. Eò nimirum quòd motus talis rectilineus ab omni ratione prorsùs sit alienus , & in nullo alio corpore similis deprehendatur.

An Stella illa spatio aliquo mensum possit in nihilum plâne redigi , ac rursus coagulari.

An motui aliquo rectilineo obnoxia sit.

Dein , quantum quæso amplissimum intervallum ab ipsis Fixis numeratum ad peragendum hunc motum rectum fursùm versùs requireretur , priusquam Stella hæc nova à magnitudine secundi , ad sexti vel septimi ordinis magnitudinem pervenire videretur ? quemadmodum in proclivi est , per calculum id demonstrare , si diutiùs hisce inhærere vellemus. Ut taceam quanto temporis spatio , qualiq; rapidissimo , ac summè violento motu ad phænomenum hocce referendum opus foret. Deniq; omninò etiam absurdissimum esse videtur , immensam hanc molem à D E O miro modo , pro suâ infinitâ potentia , & absolutâ voluntate , quotannis , & quidem nonnunquam bis , ut anno 1661 & 1663 contigit , penitus destrui , rursusq; brevî post creari , ac immediatè produci ; & quidem hâc ratione , ut recens illa , successivè , creata corpora in eodem semper Cæli loco adeò strictè emergant , ne vel in secundis aliquot , nedum minutis primis hanc vel illam plagam versùs declinent.

Sidus hocce in collo Ceti nunquam à D E O recens esse creatum.

Quæ cum ita sint , ecquæ igitur rationes supersunt , inquires , quibus dicta universa illa phænomena , circa novum illud Sidus in collo Ceti , obvia , convenienter salvari possint ? Nullæ equidem , quotquot adhuc occurrunt (penes tamen alios liberum esto iudicium) exceptâ unicâ ratione , mox detegenda ; quâ mediante phænomena universa rectè & feliciter salvantur & explicantur.

Quenam de hac mirâ Stellâ rationi convenientior sit sententia.

Primò autem scire Te oportet , hocce recens Astrum Ceti in summo æthere inter ipsas Stellas Fixas commorari ; sicuti jam sufficienter in Historiolâ miræ hujus Stellæ , pag. 158 demonstravimus. Cui corpori si pariter ac Soli , Lunæ , reliquis Planetis peculiarem atmosphæram , sive orbem vaporosum attribuiamus , res in vado est , ac quasi absq; multis ambagibus , jam decisa. Minimè namq; tunc necessum est , ut corpus istud , quoties nobis affulget , toties denuò ex ingenitâ proprietate , & essentiali quadam virtute generetur , ac rursùs post menses aliquot corrumpatur , vel dissipetur. Secundò ; nec opus est , ut motui alicui recto obnoxium sit , quò elongetur , ac vicissim demittatur , supra quàm dici potest velocissimè , brevi temporis spatio. Tertiò ; neq; ad Numinis Divini Omnipotentiam refugere cogemur. Atmosphæra enim , quæ Stellam illam ambit , singula phænomena ritè detegit , atq; demonstrat ; si videlicet ea concedatur : imò urgente necessitate concedere vaporosum orbem ibidem quoq; maximoperè oportet : cum per nullam aliam hypothesin , nostro quidem iudicio , cuncta phænomena promtiùs rectiùsq; salventur.

Data , circa illam Stellam atmosphæra omnia phænomena optime salvantur.

Universa corpora Mundana expirationes emittunt.

Ex nostrâ itaq; sententiâ & hypothefi, velut fuprà oftensum eft, corpora univerfa mundana evaporationes, & effluvia eructant & ejiciunt, alio tamen tempore in majori abundantia, modò crassiora, modò tenuiora, quæ suo tempore vicissim dissipantur, atq; evanescunt. Atq; ita etiam circa hanc novam Stellam datur atmosphæra, quam exhalationes & evaporationes ex eo ipso corpore exeuntes constituunt: quæ tamen expirationes pro constitutione sui corporis, atq; circumvicinorum cooperatione & influxu, aliis atq; aliis temporibus copiosius effluunt: pariter ac in Sole Terrâque nostrâ accidit. Quippe tempore autumnali frequentiores hîc apud nos sunt nubes halitusq;, quàm æstivo, atq; Cælum plerunq; magis nubilum hyeme, quàm Vere: sic quoq; cum Sole comparatum est, qui nunc hoc, quàm illo anno plures progignit maculas, faculas, umbrasq;.

Qua ratione nova illa Stella toties occidat atq; rursus oriatur.

Ex quâ igitur hypothefi omninò sequitur, dissipatis iis plerunq; omnibus expirationibus crassioribus in eâdem atmosphærâ aliquandiu hærentibus, atque depurgatâ atmosphærâ ab iis spissioribus nubibus fæcibusq;, redditoque æthere defæcatori, tunc, inquam, Stellam hanc novam genuinam faciem, quâ magnitudinem, lumen & colorem referre. Quando verò rursus halitus atq; evaporationes paullatim ex corpore assurgunt in patente Sideris hemisphærio nobis opposito, adspectum illius Astri quadantenus vicissim impediunt, ut ægrius quàm antea videatur: hincq; successivè pallidius, tristius atq; subobscurius nobis omnibus apparet, eoq; magis, quò frequentiores exhalationes ex eo corpore emanant, atq; densiores redduntur; sic ut sensim Sidus istud necessario decrescere quoad apparentiam oporteat, tandemq; etiam, constipatis undiq; istis nubibus, nebulis, atq; effluviis æthereis omninò evanescere, ac si nusquam in Cælo extitisset: donec vicissim materia ista halituum paullatim attenuatur, subtiliorq; redditur, dissipatis videlicet istis exhalationibus omnibus, ubi denuò reviviscere, atq; exoriri, crescere, prioremq; genuinam induere videtur faciem. Qualia phænomena etiam nostræ exhalationes terrestres in Stellis sæpius inducunt, ut modò hæc, modò illa Stella, nunc minor, nunc tristior, obscuriorq; vel rubicundior appareat.

Quo pacto diversam induat magnitudinem & colorem.

Idcirco, cum halitus, atq; evaporationes istæ æthereæ, instar terrestrium non continuò æquabiliter ejusdem omninò densitatis, & qualitatis eodemque tempore, ex corpore illo Cælesti erumpant, atque assurgant, nec pari semper ratione coeant, atq; constipentur, fieri utique potest, ut dicta Stella non perpetuò ejusdem nobis magnitudinis, nec coloris, nec luminis appareat (prout observatio hætenus clarè ostendit; sed modò hoc anno aliquantò major & lucidior, modò illo rursus aliquantò minor, rubicundior, obscuriorq; animadvertatur, etiam quando aliàs maxima affulget. Eâ de causâ nunc secundâ, nunc tantum tertiæ magnitudinis ab omnibus Terræ incolis conspicitur. Adhæc quò expirationes istæ sunt tenaciores, atque durabiliores, eò tardiùs dicta nova Stella in oculos incurrit, latetque diutiùs; sic ut nullum prorsus statutum, sive periodicum observet tempus suâ primâ apparitione; verum pro constitutione materiæ & qualitate, modò hoc mense, modò illo primum exardescere incipiat. Quâ ratione nunc item facilè intelligimus, quomodo

In eodem semper Cæli loco; sed non statim tempore redit.

modo sæpiùs memorata Stella perpetuò in eodem Cœli loco se se sistat, & neutiquam ad latera deviet: cùm Stella nunquam realiter penitùs intereat, atq; denuò nascatur; sed apparenter tantùm occidat, ratione obumbrationis, obvelationis, sive obscurationis.

Simili planè modo haud absonum est, posse etiam nonnullas reliquarum Fixarum obnubilari & obscurari, ut nonnunquam minores & obscuriores, more solito, splendeant; imò penitùs obtegi, ut nusquam planè appareant, pro conditione densioris atmosphæræ: prout in Venere, atq; Stellis in Orione quondam contigisse, memoriæ proditum est. Quarum fortassis etiam plures, crede, extitere, quibus eadem metamorphosis accidit. Verùm, ecquis adeò sollicitè ad ea phænomena olim oculos direxit? Nonne totus ferè mundus hoc ipsum, à Peripatu scilicet persuasus, inter absurdissima habuit; potiùs, profectò aquam veteres in mari quæsiuissent, quàm in ipso æthere tales admirandas alterationes, & mutationes expectassent.

Atverò ego penitùs existimo, multoties ut nunc, sic & olim factum esse, ut aliæ Stellæ Fixæ, quoad apparentiam, ex supra allatis rationibus, aliquantulùm creverint, aliæ rursùs decreverint. Quandoquidem hoc ipso tempore nonnullæ longè minores, nonnullæ etiam majores reperiuntur, quàm quidem Hipparchus; aliq; Veterum eas determinarunt, ut paullò post, etiam in Machinâ nostrâ Cœlesti fusiùs dicetur. Quam tamen magnitudinum diversitatem, nefas planè est observatorum incuriæ, atq; indiligentiæ imputari; sed potiùs eam solummodò orbi earum vaporoso, corpora illa ambienti, adscribendam esse censeo. Atq; ita hâc datâ hypothesi, non opus est illicò, aut ad omnipotentiam divinam, aut occultas qualitates confugere, aut novas generationes & corruptiones talium vastissimorum corporum fingere, veramq; accretionem ac decretionem, augmentationem & diminutionem realem concedere. Nam etiam illarum aliquot, quæ creverunt, & decreverunt, colores mutarunt, ac penitùs interierunt (quanquam etiam non negem, alias fixas quoq; ex mente nostrâ, suâq; naturâ, suo modo reverà generari posse, ac rursùs suo tempore dissipari, ut Cometarum corpora) statim initiò mundi possumt esse creata; etiamsi multis seculis elapsis primùm in conspectum prodierint, paullò etiam post vicissim interierint; nec obstat, vix ullam novarum Stellarum unquam, postquam semel occidit, iterum exortam esse. Ratio hæc est, quod ibidem in earum atmosphæris tales immensæ caligines, atq; obscurissimæ obnubilationes exoriri quandoq; possint, adeoq; condensari, ac constipari, ut vix ac ne vix post secula aliquot dissipentur; aliæ etiam penitùs nunquam, ob tenaciorem halituum materiam, & solidiorem evaporationum compaginem disjungantur. Hinc illæ Stellæ perpetuis tenebris involvuntur, ut nullo tempore ampliùs, etiamsi reverà adsint, à nobis conspici & observari possint. Quem in numerum nova illa in pectore Cygni, meritò recenseri debet, quæ ab anno 1601, ad annum 1659 & 1660 usq; , spatio propemodùm sexaginta annorum, clarè instar Stellæ tertiæ magnitudinis affulsit; ab eo verò tempore decrescere incepit, ac paullò etiam post planè periit, sic ut à tribus vel quatuor annis jam planè inter reliquas Fixas esse desierit: quemadmodùm

Fixas posse nonnunquam quâ magnitudinem variari, ac penitùs etiam evanescere

Corpora æthereâ vicissitudinibus esse obnoxia, Veteres inter absurda retulerunt.

Nonnullæ Fixæ haud parùm hucusq; mutatae sunt.

Nonnullæ tantummodò apparenter perierunt.

De Stellâ novâ in pectore Cygni quamdiu in cœlo subsistit.

Cœlum introspicientibus nunc patet omnibus. Num autem denuò apparitura sit ; an verò in perpetuum ita penitus obscurata, & obteçta permanſura, meretur , profectò à nobis , Poſterisq; accuratè obſervari ; quò tandem aliquando cauſæ harum apparentiarum rectiùs, clariùsq; explorentur , atq; detegantur .

*Corpora imi-
verſa Munda-
na habent ſuas
atmoſphæras, in
quibus variæ
mutationes, al-
terationes atq;
generationes
accidunt.*

*Crasſiores hali-
tus in atmo-
ſphærâ perſi-
ſtunt, atq; cum
eâ ſimul circũ-
gyrantur.*

*Omne corpus
æthereum ſin-
gularem poten-
tiam habet ſe
conſervandi.*

*Subtiliores æ-
thereorum cor-
porum exſpira-
tiones etiam ul-
tra atmoſphæ-
ram aſcen-
dunt.*

Idcirco tandem iterum iterumq; rectè concludimus, non ſolùm circa So-
lem, Lunam, reliquosq; Planetas, ut circa terram ; ſed etiam circa ipſas fixas,
admirandas accidere mutationes, alterationes, tum generationes & corruptio-
nes : adhæc ſingula corpora habere ſuas atmoſphæras in quas vapores, & ex-
halationes diverſiſſimas, modò crasſiores & denſiores, modò subtiliores & te-
nuiores, ad corpus ſuum purgandum, & depurgandum, ex proprietate ſuâ es-
ſentiali indefinenter emittunt atq; exſpirant , alio atquè alio tamen tempore
longè plures, pro diverſis reliquorum æthereorum corporum influxibus. Hæc
quidem ratione & differentiâ, quòd crasſiores halitus , non adeò longè à cor-
pore diſcedant, ſed in atmoſphærâ, quæ unâ cum corpore ſuo ſuper axem per-
petuò rotatur , ac ceu vortex in perpetuo verſatur motu , ſemper permaneant,
eamquè vix unquam excedant ; adinſtar macularum Solarium & nubium no-
ſtrarum ; ſic ut ibidem, pro naturâ, & conſtitutione materiæ aliquandiu ſub-
ſiſtant, ac condenſentur ; deinde rursùs, ſuo tempore, reſolvantur ac diſſipen-
tur , quò iterum ad corpus ſuum , unde ortæ fuerunt, redire poſſint. Nam,
cum quocunquè corpore æthereo , ita à naturâ eſt comparatum , quod facul-
tatem tam expultricem quàm attractricem habeat, atquè ſingularem vim &
inclinationem ſe conſervandi. Quæcunq; igitur exhalationes & exſpirationes
ex corpore aliquo expelluntur, ſive motu intrinſeco, ſive extrinſeco, illud
ipſum corpus, ſuo tempore, ea ipſa effluvia iterum attrahit ac recipit, quo ſe, ut
diximus, conſervet, ac omni tempore in ſtatu ſubſiſtat. Quemadmodùm in
exhalationibus vaporibusq; quæ terra mareq; noſtrum exſpirant , uſu venire
ſolet. Quandoq; enim affatim effluunt in circumvicinum aërem ; deinde au-
tem iterum, datâ occasione per pluviam videlicet, nebulam, rorem, uredinem,
nivem, grandinem, pruina &c : ad terram redeunt, ſive vi Solis deprimun-
tur, vel inſitâ quâdam naturali facultate à terrâ attrahuntur. Sed hæc de den-
ſioribus & crasſioribus exſpirationibus dicta ſunt.

In subtilioribus autem & tenuioribus æthereorum corporum effluviis fe-
rè eadem quidem eſt ratio , niſi quod non raro multò longiùs à corpore ſuo
diſcedant, atq; removeantur (prout subtiliores & ſicciores terræ vapores in al-
tiorẽ aſcendunt locum) non ſolùm ad extremitatem uſq; atmoſphæræ iſtius
corporis , ex quo expelluntur , ſed etiam ultra iſtam ; ſic ut per univerſum
ætherem, pro motu ejus, à primordio iis indito (de quo Cap. VIII pluribus di-
cturi ſumus) ſe ſe diffundere poſſint ; quin-etiam, quando inſtitutum ſic per-
mittit iter , poteſt fieri , ut halitus iſti mobiles , propter magnam affinitatem
æthereorum omnium corporum, quæ ipſis omnibus intercedit , modo hujus,
modo alterius cujuſdam corporis ſive Planetæ , nec non ipſius Terræ vorti-
cem , ſeu ſphæram vaporofam , non tantùm intrent, ſed & totam quandoquè
permeent : quando ſcilicet certum quendam impetum ceperunt , certamquè
viam

viam in hanc vel illam Cœli plagam instituerunt. Dum itaq; vapores & exhalationes illæ æthereæ per totam auram ætheream sic vagantur, non raro contingit, ut mox attenuentur, mox etiam isti halitus pinguiore & tenaciores crassescant, ac magis magisque coagulêtur; adeo ut nonnunquam ex multis rarioribus exhalationibus, nubeculis, nubibusq; cœlestibus huc illuc dispersis, modò unam aut alteram, modò plures solidiores densioresq; nubes æthereæ, sive corpuscula atq; nuclei diversæ magnitudinis, ex istâ condensatione & coagulatione generari possint. Quæ cùm deinceps, aliis supervenientibus nubeculis, sive corporibus, atq; nucleis, ex circumvicinis atmosphæris, nec non materiâ rariori intercurrente conjunguntur, atq; constipantur, in admirandam tandem, pro datâ materiâ, in eâ ætheris parte, excrescunt molem. Hujusmodi autem immensus aliorum super alios acervatorum nucleorum, rariori materiâ sparsim interjectâ, cumulus, quando pedetentim ad eam accedit maturitatem, soliditatemq;, ut radios solis excipere atq; reflectere quaquaversum valeat, ac terræ adeo reddatur vicinus, ut sub nostrum cadat adspectum, tum, inquam, appellatur Cometa; atq; hoc ipsum est, quod Stellam constituit crinitâ.

Hoc igitur corpus Cometicum, sicut ex diversissimâ materiâ, & effluviis diversorum æthereorum corporum, tam rarioribus, quàm densioribus, innumerisq; corpusculis solidioribus, & nucleis conflatum est, atq; certo tempore crescit, usquè dum ad perfectam, pro constitutione & naturâ istius materiæ, pertingit maturitatem; sic rursus, quando videlicet virilem istam quasi ætatem superavit, consenescere incipit; hoc est, materia & nuclei isti dissolvi, segregari & attenuari successivè inchoant, donec penitus dissipentur, ac in tenuissimos & subtilissimos redigantur halitus æthereos; quò demum aliquando, ad globos istos, & originem, unde exspiratæ fuerunt, & primordia sua duxerunt, revertantur: velut in maculis Solaribus, atq; nubibus nostris, & exhalationibus terrestribus contingere solet. Ex quibus hæ, vi ventorum & calore Solis, in aërem tenuissimum, interdum in pluviam, nivem, rorem &c. uti supra tetigimus, rediguntur, sicq; ad terram, ex quâ ortæ fuerunt, iterum deferuntur; illæ verò ex vehementiori inprimis motu illo Solis circumgyratorio vicissim dissipantur, & dissolvuntur. Ad summam, ut paucis complectar sententiam nostram; universa, dico, corpora cœlestia habere potentiam aliquam promotricem alterationis, generationis & corruptionis; tum materiam vaporosam ex corporibus eructatam, ad coagulationem & condensationem, à naturâ illis insitâ, maximè propendentem; qui halitus ætherei spontè ex se concrescunt, dum sibi relinquuntur, sicuti ex se nubes; dein etiam quò coagulata materia nucleiq; congregati ægrè discedant, nisi vi quâdam sive extrinsecâ, sive intrinsecâ, quæ adeo nobis nondum innotuit, & dissipentur & resolvantur, ut tandem illa materia eò, quò ejecta, redire possit.

Proinde fit, cùm omnes erraticæ & fixæ Stellæ, utpote vastissima corpora, exhalationes vaporesq; indefinenter expirent atq; ejaculentur, ut successivè multum materiæ subtilioris & tenuioris, per totam auram ætheream hinc illinc dissipetur; quæ postea ex virtute, illis effluviis à naturâ inditâ, se congregandi (prout in nostris vaporibus terrestribus deprehendimus) paulatim convo-

*Quâ ratione ex
evaporationi-
bus & effluviis
æthereis tenui-
oribus, corpus
quoddam den-
sum, sive Come-
ta generari
possit.*

*Cometarum
corpora ex di-
versis Cœlesti-
um corporum
effluviis con-
stant, atq; cer-
to tempore cre-
scunt, rursus
decrescunt.*

*Quâ ratione
Cometa dissol-
vatur.*

*Sententiæ Au-
toris summa,
de generatione
& corruptione
Cometarum.*

*Materia illa
Cœlestis, ut
Terrestres ex
insitâ facultate
naturali pro-
pensionem ha-
bet ad conden-
sationem.*

convolant, atq; condensantur. Tota namq; natura condensationem appetit; nec non rarior ista materia Cœlestium corporum, inclinationem habet physicam propensionemq; naturalem, ad condensationem in se suscipiendam, ut ad sui perfectionem; non aliter, certè, ac res sublunares universæ. Quippe quò densior est materia cœlestis (evaporationes scilicet) eò est perfectior. Exinde evenit; quoniam materia semper ad novam magis magisq; inhiat formam, ut vapores & exhalationes æthereæ plus plusque sensim congregentur, atq; convenientes, ex illâ insitâ occultâ facultate naturali condensentur.

*Prima Cometae
nativitas.*

*Quomodo mo-
veatur.*

Adhæc, in cujuscunque globi atmosphærâ primitus ejusmodi appositâ materia, & pinguis halitus coagulatur, in ejus Planetæ orbe vaporoso, ac eo in loco primordium videlicet capit Cometa, seu primò quasi nascitur. Exempli gratiâ: esto, veros extitisse natales circa Saturnum, ibidemq; materiam coagulari cœpisse; quæ ubi extitit paullo densior, factaq; magis idonea (nam corpus, quò densius eò ad motum est habilis) moveri incipit; (ex quibus verò rationibus, & quâ ratione Libro IX fusiùs dicetur) & quidem versùs illius systematis sive vorticis extremitatem; quem deniq; etiam planè deserit, atq; ætherem subintrat vastissimum; imò subinde pro itineris ductu coagulata recentis materiæ, sive Cometæ, proximum ingreditur systema vicini Planetæ, præsertim si aliæ ibidem fortè dentur exhalationes, cum quibus ista priùs exorta materia uniri conjungiq; possit, pergente tamen eò, quò à primo exordio impetum, potentior scilicet materia cœpit, atq; propendet (minus enim cedit majori) & quidem motu fermè recto, veluti Libro IX rectè demonstrabitur.

*Quâ ratione
tractu temporis
in cursu incre-
menta Cometa
capiat.*

Dum itaq; materia illa Cometica sic inceptum ac propositum iter peragit, omnes illi vapores & exhalationes, quæ in isto tractu sparsim occurrunt, suapte & facile, illi majori corpori in motu versanti se associant atq; conjungunt; unde non solum continenter crescit, sed & majorem acquirit se se movendi impetum (nam motus producit vim motivam) eam plagam versùs, quam initiò major pars exhalationum petere instituit. Cum ergo plus plusq; materiæ tenuioris, quæ passim per ætherem, ex variis atmosphæris est dispersa, illi corpori mobili ab omni parte adhæreat, excrescit tandem in vastum quoddam corpus; quod ut ex diversissimâ diversorum Planetarum materiâ, ita etiam ex variis corpusculis ac nucleis partim densioribus, partim rarioribus, diversâ item specie & formâ, tum rotundâ, tanquam unioni maximè agnatâ, tum aliâ, existentibus, compositum est.

*Quo pacto o-
mnium Plane-
tarum effluvia
in unum corpus
Cometicum
coeant.*

Sed ut adhuc clariùs dicam, quâ ratione, omnium etiam Planetarum effluvia nonnunquam in unum corpus Cometicum coalescere queant; scias, quòd quando, exempli gratiâ, materia recenter coagulata & condensata in vortice Saturni motum acquirit Solem versùs, tunc necessariò primùm Jovis orbem, deinde Martis, Terræ, Veneris, Mercurii, & sic deniq; ipsius quoque Solis intrare oportet; quo in itinere, quoniam ex quovis systemate planetarum interdum quædam dantur effluvia, fit, uti supra libavimus, ex naturâ quâdam magneticâ se conjungendi, ut facile coalescant, alteriq; supervenienti etiam materiæ adhæreant, nec non hæc occurrens materia dilutior eam jam immobilem, densiorem ampliolemq; spontè concomitetur. Propterea, quòd

corpo-

corporibus homogeneis inest semper qualitas quædam, quâ partes illorum ad se invicem feruntur, se se reciproce attrahunt, atq; in eundem locum tendunt; prout Aristarchus Samius in suo Systemate mundi rectè & scitè loquitur. In primis verò recens iste Cometa, quando sphæram trajicit Solis, haud parùm roboris viriumq; acquirit. Cùm ibidem longè frequentiores, quam alibi inveniuntur evaporationes, macularum nempe materia subtilior, ex tali vastissimo corpore crebrò eructata; ideoq; eo tempore, etiam maximè & sensibilibiter in magnam excrescit congeriem ac molem, etiam tunc multò redditur compactior. Nam, quantum ex naturâ macularum Solarium colligere est, exhalationes, fumidæq; evaporationes Solares valdè ad condensationem, præ aliorum omnium Planetarum effluviis, propendent; sic ut non immeritò, materiam istam Solarem, non solùm pro principaliori, sed etiam pro glutine quasi naturali illo, & ligamento habeas in Cometis, quod omnem reliquam materiam congregatam magis magisque unit, conglutinat atque constringit.

Corporibus homogeneis, inest qualitas quâ partes illorum ad se invicem feruntur, atq; in eundem tendunt locum.

Versans Cometa circa Solem, maxima plerumq; incrementa haurit.

Evaporationes Solares ad condensationem valdè propendent, atq; exhalationes reliquorum Planetarum quasi conglutinant.

Hincq; omnes propemodùm Cometæ, quando nimirum Soli terræque sunt propinquissimi, omnium sunt fermè maximi & densissimi. Quanquam simul negari haud possit, paullò post Cometæ rursus decrescere, antequam videlicet Solis orbem omninò emetiantur. Ratio hæc est, quòd quemadmodum omnia corpora ætherea exhalationes certo tempore expirant, sic eas etiam suo tempore repetunt & attrahunt. Ex eo accidit, quamdiu Cometa in sphærâ Solis versatur, evaporationes Solares illi quidem adhærere; sed priusquam sphæram dictam egreditur, Solem iterum istos halitus revocare atque attrahere. Exinde necessariò decrescere oportet: cùm minimùm præcipua & major pars expirationum Solarium, in eâ sphærâ, Cometam deserit, atque ægrè, tanquam à suo natali Solo se avelli, sive eo abduci & extrahi patitur. Id quod etiam de aliorum Planetarum evaporationibus dictum velim.

Cometæ quando Soli Terræque sunt vicinissimi, peritq; sunt maxime & densissimi.

Quare Cometæ plerumq; decrescant, priusquam Orbem Solarem trajiciunt.

At enim verò, inquires, nonne hoc ipsum tuæ sententiæ maximè refragatur, quòd nimirum cujuscunq; Planetæ halitus in suo orbe seu sphærâ, in quâ fuerint emissi, commorari ament, ac difficulter admodùm eam deserant? Neutiquam profectò; etiamsi concesserim, exhalationes Saturni etiam sphæram Jovis, Martis, Terræ, Veneris, & reliquorum omnium; item Jovis evaporationes, Martis, Terræ, Veneris &c. sphæras; rursus Martis expirationes Terræ, Veneris, Mercurii Solisq;, & sic consequenter spontè subintrare posse, non ideò mihi sum contrarius. Nam certum est, universos Planetas & ipsam Terram, Solem pro centro agnoscere: idcirco Saturni sphæra, tanquam corporis omnium à Sole remotissimi, omnes reliquas sphæras in se complectitur; dein Jovis sphæra, Martis, Terræ, Veneris, Mercurii & Solis continet; rursus Martis orbis, Terræ, Veneris, Mercurii & Solis orbem; Terræ sphæra, Veneris, Mercurii & Solis sphæram; Veneris Sphæra, Mercurii & Solis comprehendit; deniquè Mercurii orbis solummodò Solis circumdat; adeò ut Solis sphæra omnium sit intima & minima. Propterea, etsi exhalationes Saturni, sphæras reliquorum Planetarum ingrediantur; atamen propriam sphæram, si rem accuratè consideres, non egrediuntur: cùm Saturni sphæra omnes reliquas, tanquam maxima comprehendat. Id pariter de Jovis evaporationibus intelligendum est; minores quidem sphæras in-

Cujusq; Planetæ halitus sphæram, seu orbem suum ægrè deserunt.

Planeta quot quot sunt, Solem pro centro habent.

Quomodo Planetarum materia, five halitus propelli possit.

feriorum Planetarum, veluti Martis, Terræ, Veneris & Solis subintrare, sed suam (Jovis scilicet) minimè excedere possunt, ut sphæram Saturni attingant. Pari modo, Martis quidem effluviis licet Terræ, Veneris, Mercurii & Solis orbes permeare, sed Jovis non superare; Terræ exhalationum illarum tenuiorum & sicciorum eadem est ratio, si quando atmosphæram excedunt, sed raro eo pertingunt; quia ut plurimum admodum impuræ ac graves sunt, ut orbem vaporosum vix egredi queant. At Veneris vapores, Mercurii Solisque sphæram trajicere possunt, sed ad Terram haud pervenire, & sic consequenter de reliquorum inferiorum effluviis intelligas velim. Quare, cum Solis sphæra sit intima & minima, hocce in respectu, nullum alium in orbem vaporibus & exhalationibus Solaribus exspatiari conceditur.

In orbe Solis præcipua materia Cometicæ datur.

Quomodo Cometa attenuetur, & quâ ratione, & ordine singuli Planetæ suam expirationes vicissim repetant atque attrahant.

Quibus suppositis, stat recto talo nostra sententia; nimirum, prout Solares expirationes demum in ejus orbe, Cometæ se associant, eiq; se conjungunt, sic etiam in eadem Solis sphæra, priusquam Cometa penitus eam trajicit, præcipua exhalationum pars in eâ permanet, ut ad vorticem originemque suam, nempe Solem, unde egressi sunt, reverti possint. Proinde, quamprimum Cometæ sphæram Solis subingrediuntur, ratione materiæ Solaris affatim ibidem hærentis, utiq; crescant, necesse est; verum, antequam dictam Solis sphæram rursus egrediuntur, etiam decrescere incipiunt: quia Sol sua revocat & attrahit, nec non ægrè ex suâ sphæra quicquam exire permittit. Similiter, succésu temporis Cometa magis magisque diminuitur: quippe, brevî post etiam Mercurius; deinde Venus, Terra, si quæ adsunt, postremò Mars & Jupiter, quilibet nempe suas avocat & allicit exhalationes; sic ut ultimò non nisi materia ista prima Saturni (quando nempe Cometæ ex omnium Planetarum effluviis constiterunt) sola relinquatur; quæ non minùs tandem consumitur & dissolvitur, vel potius ita attenuatur, quò pariter ad corpus suum detur regressus. Hæc igitur ratione, Cometæ ex diversis diversorum Planetarum effluviis generantur & crescunt, rursus decrescunt & dissolvuntur; quò, exhalationibus & fumidis istis evaporationibus successivè ad suum denique corpus, originemque ex quo prodierunt, suo tempore pateat reditus. Quoniam, ut sæpiùs jam inculcatum, cujuscunq; Planetæ materia, ex insitâ naturali magnetica quâdam virtute confluit iterum ad ipsum corpus, tanquam ad suum principium, ex quo materia istaeducta est.

Omnes prope modum Cometæ per sphæram feruntur Solis.

Prima Cometarum dissolutio, plerumque fit circa Solem.

Quam ob rem omninò persuadeor, cum omnes ferè Cometæ, qui nobis in conspectum veniunt, plerunq; iter per sphæram capiunt Solis; atque sic Soli certo tempore appropinquant, quando nempe Telluri nostræ propemodum viciniore existunt (Cometæ enim penè semper in Quadrato & Oppositione Solis tantummodò conspiciuntur) quòd tum etiam omni fermè tempore prope Solem, tanquam circa centrum genuinum Systematis Planetarii, prima fiat Cometar. dissolutio, atq; ratione materiæ à Sole avocata, ut suprâ tetigimus, ibidem decrescere incipiant. Nullus enim unquam Cometa illuxit, testante historiâ Cometarum, quando jam Solem, tanquam centrum universi, prætergressus est, secundum inclinationem scilicet lineæ trajectoriæ, qui non simul continuò inceperit, quoad materiam & substantiam decrescere, rarefieri

refieri & attenuari: quemadmodum ex raritate corporis luminisq; debilitate facile id deprehenditur.

Non est autem quòd existimes, omnes & singulos Cometas ex omnium Non universi Cometa ex omnium Planetarum evaporationibus constant. semper Planetarum effluviis generari seu componi; sed aliquos tantum. Etenim, alii primò in sphaerâ Jovis nascuntur, & hi ad Saturnum pervenire nequeunt; alii, in Martis domicilio primitus generantur, & his neq; ad Saturnum, neq; ad Jovem datur transitus; alii vicissim in Veneris sphaerâ permanent, qui nimirum ibidem coeperunt primordia, & sic deinceps; adeò ut alius ex meris evaporationibus Solis constare possit. Inter quos nonnulli ita trahi possunt; inprimis si ex atmosphaeris superiorum Planetarum extrudantur, ut nullo modo inferiorum Planetarum orbes tangant, sed eos à latere relinquere necesse sit; & sic eorum effluviorum minimè participes redduntur. Quas sphaeras enim non ingrediuntur, illarum exhalationes attrahere prorsus nequeunt. Ideò alius Cometa ex nonnullorum tantum, duorum, trium, plurimumve evaporationibus constat; ratione scilicet trajectory, quam capiunt, & itineris, quam plagam versùs id instituunt: de quibus verò omnibus suo loco fusiùs acturi sumus. Atq; hæc sunt, quæ hâc vice de genuinis Cometis, qui ex subtilioribus, & purioribus effluviis corporum æthereorum nascuntur, dicere proposuimus.

Restat, ut brevibus adhuc attingamus eos pseudo-Cometas sive spurios, De pseudo-Cometis: ubinam, & quomodo generentur. qui ex impurioribus & crassioribus evaporationibus, in singulis atmosphaeris singulorum corporum gignuntur. De his verò sic sentio; quòd quidem detur nonnunquam ex ejusmodi crassioribus, & quasi ex facibus istis exhalationum corpus quoddam coagulari & componi; sed atmosphaeram ei nunquam egredi permittitur: adeò, ut in orbe vaporoso generetur & corrumpatur, nec non brevi temporis spatio tantum duret. Quod corpus autem perperam Dari chasmeta, & meteora ætherea. Cometa vocatur; sed chasma tantum est, vel meteoron; qualia hîc apud nos in aëre circumvicino non rarò conspiciamus. In Solis atmosphaerâ tales speciales Cometæ (si ista corpora momentanea sic appellare liceat) ferè omni tempore observantur; maculæ nimirum illæ Solares; quæ ut in atmosphaerâ, De meteoris Solaribus. ex impurioribus & densioribus procreantur exhalationibus, ita etiam in eâ semper, ad interitum usque persistunt, & eam, ut omnium observationes docent, nunquam deferunt, & egrediuntur; sic ut hæc corpora, si propriè loqui velimus, nonnisi sint pseudo-Cometæ, vel potiùs meteora Solaria. Talia insuper corpora sive meteora momentanea in aliorum omnium Planetarum atmosphaeris, suo pariter modo, generari, atq; non rarò ibidem dari posse, valde consentaneum esse videtur. Quòd autem non eo modo, & sic distinctè nobis in sensus incurrant, ut Terrestria & Solaria, facile cuiq; colligere datur; nimirum, quòd ob nimiam distantiam, materiæ raritatem (nam aliorum Planetarum effluvia, etiam maximè crassiora, longè his nostris & Solaribus esse tenuiora, nemo profectò inficias ibit) corporisque parvitatem, nullâ ratione cerni possunt. Quippe totam atmosphaeram Saturni, Jovisq; apparentem, vix puto duorum, vel trium in diametro esse minorum; reliquorum Planetarum vix etiam aliquantò majores: in quibus num aliquid ibidem videri, sive nudo, sive armato oculo possit, quæso, cordate Lector, ipse judices.

Quanta sit Saturni, Jovisq; apparentis atmosphaera.

De variis Cometarum coloribus, eorumq; origine.

Singuli Planetarum peculiarem colorem præ se ferunt, quem eorum effluvia etiam emulantur.

Ex coloribus Cometar. haud malè divinari potest, ex cuius Planetæ exhalationibus corpus Cometicum sit compositum; vel saltem cuius materia in eo prædominetur.

Cur plerique Cometæ pallidi & sublividi sint?

Verùm sufficiat hos spurios Cometas tantùm delibasse, redeamus ad genuinos; quò nunc quoq; discutiamus, unde varium & diversissimum istum, quem præ se ferunt, induant colorem? In aperto enim est, omnes Cometas non omni tempore similem eundemq; exhibuisse colorem: alii namq; splendidi & clari, instar Solis; alii ignei, rubicundi ac rutili; alii flavi & aurei, electro similes, quos aliàs Chrysiis vocant; alii argentei & candidi; alii plumbei, pallidi & sublividi; alii nigricantes & fusci; alii versicolores successivè extiterunt. Qui diversissimi colores, profectò, non aliundè eveniunt, quàm quòd ex diversissimâ materiâ diversorum corporum generentur & coalescant; tum, quòd non æq; semper sint compacti ac consolidati: adhæc modò pluribus & minoribus, modò paucioribus & majoribus, solidioribusq; constant nucleis. Quippe, quemadmodùm nemo inficiari potest, quemlibet Planetam diverso lumine dissimiliq; colore gaudere: quandoquidem Saturnus sublividus, & cinereus; Jupiter albicans & clarus; Mars rutilus, & igneus; Venus argentea & candens; Mercurius subflavus; Sol aureus & igneus; Luna alba & blanda, nullo non tempore, apparent; prout, detractò capillitio, & lumine eorum adventitio, cuiq; est manifestum; sic pariter effluvia, quæ ex singulis corporibus Planetarum exspirantur ac ejiciuntur, diversissimi ut sint etiam coloris, necesse est. Ratione igitur exhalationum & evaporationum diversissimarum, & quatenus Cometæ, sive ex his, sive ex illis exspirationibus, hujus vel illius Planetæ coagulati sunt, aut ex unâ aut alterâ materiâ prædominante & prævalente constant, eatenus hunc vel illum referunt colorem; qui pariter eò intensior aut remissior videtur, quò materia cum nucleis, ex quâ genitus & compositus est, rarior seu densior & solidior existit.

Hincq; Cometas adeò splendidos & claros, quales apparuerunt anno ante Christum natum 119, cuius Seneca Cap. 15 Natur. Quæst. Lib. VII meminit; item anno post natum Christum 1264, & 1521, ex Sole, seu materiâ Solari omninò prognatos esse, vel saltem in iisdem Stellis crinitis effluvia Solaria potentiora fuisse. Deinde, qui rubicundi, rutili, igneiq; coloris fuerunt, in illis materia Martis Solisq; prævaluit; ut illi anno Christi 662, 1526, 1554, 1556, & 1618. Qui verò flavi & aurei visi sunt; sicut is anno 1531, & 1533; hi, inquam, pariter ex Jove & Mercurio, pariter ex Solis evaporationibus exorti sunt. Rursus, qui argenteum & albicantem retulerunt colorem, qualis anno 1463 apparuit, illorum major pars materiæ, ex Venere, fortè, Jove, ejusq; Comitibus exspirata fuit: at illi, adeò pallidi, sublividi & obscuri, profectò, si non ex meris effluviis Saturni, & Iovis, eorumq; comitum coaluerunt, saltem in iis prædominata sunt; quales conspectæ sunt anno 1240, 1558, 1569, 1580, 1585, 1590, 1596, 1607, nec non 1652. Quâ lugubri & tristiore facie plerunq; maxima Cometarum pars lucet: idq; ex eo evenire puto, quòd pleriq;, vel plurimi duntaxat ex atmosphæris Saturni & Iovis, eorumq; evaporationibus natales ducant, iisdemq; effluviis abundant. Quippe qui Planetæ, tanquam vastissima & immensa corpora, cum adhærentibus comitibus tantùm semper materiæ exspirare, Cometisq; suppeditare valent. Ne dicam, quòd horum Planetarum halitus, rarò in densissimam coeant massam; atq;

ægrè

agrè ita condensentur, ut magni solidiq; nuclei procreentur; sic ut livorem & pallorem inde exoriri, talesq; Cometas plumbeum, seu cineritium colorem contrahere necessario oporteat.

Addo, quòd ex hocce fundamento, atq; ex his Cometarum varietate distinctis coloribus, etiam haud malè quodammodò judicari possit, tum de cuiusvis Cometæ nativo solo, unde, & ex quibus Planetarum atmosphæris nati, ejectiq; fuerint; tum etiam conjecturare, an parùm, an verò multùm, & quousq; (sed rudiori tantùm modo) à terrâ Soleq; discesfuri sint, & quinam futuri altiores & remotiores? Statuo autem pallidos & sublividos Cometas altiùs longiusq; progredi posse, quàm rubicundiores & splendidiore: ratio hæc est, quòd horum materia, uti ex Marte, Mercurio & Sole promanat, sic in illorum sphæris & orbibus iterum dissipatur & diffluit; at illorū, prout ex superiorum corporum sphæris originem duxerunt, si vicissim eò tendunt, unde venerunt.

Proinde, quantum mihi subolet, etiam de parallaxibus eorum quadantenus augurari integrum erit: nimirum Cometas pallidiores & cineritios, parallaxes semper habere minores; rubicundiores verò majores: quoniam altiùs sive longiùs tendunt, nempe ad suas sphæras. Et quamvis me ex harenâ hîc funiculum neçtere putes, tamen consideratis & accuratè expensis Cometarum observationibus, hæc non adeò à ratione sunt aliena. Nam Cometa anni 1577, qui albedine sublividâ erat conspicuus, teste Tychone, in proœmio de eodem Cometâ, ad 1733 Semid. Terræ circa finem elongatus est. Cometa anni 1580, qui pariter subpallidus extitit, ad Saturnum usq; pervenit. Cometa anni 1585, qui obscuro, raro, & nebuloso lumine præditus erat, prout ex Epist. Tych. ad Landgravium legere est, nullam planè circa exitum obtinuit parallaxin; sic ut ad Saturnum usq; pervenisse certum sit. In Cometâ anni 1590, similiter pallido & subobscurò vultu lucente, ne vestigium quidem parallaxeos Tycho deprehendit; Epist. ad Landgravium pag. 174. Deniquè Cometa anni 1618, cùm rubicundior longè fuerit nostro anno 1652; hinc etiam longè deprehensus est humilior. Siquidem prior ad Solem tantùm pervenit; posterior verò ille pallidus multò extitit Sole altior: quippe cujus parallaxis circa exitum vix ac ne vix percipiebatur. Sed, utrum in omnibus Cometis hocce phænomenon valeat, an verò in nonnullis tantùm? observationes docebunt; ad quas ut seriò attendant, auctor suaforq; sum Posteris, imprimis verò Astrologorum filiis; quò tandem aliquando solidiora jacent suæ Astrologiæ judiciariæ fundamenta, atq; evidentiores imposterum habeant rationes, ex Cometarum distinctis & maximè diversis coloribus, temporum rerumq; divinare eventus.

Nunc aliquid etiam dicendum erit, de iis Cometis, qui in trajectione alium atq; alium sæpiùs induunt colorem; præprimis autem, quæ hujus phænomeni sit genuina ratio? Quam autem facile perspicias, si ea omnia, quæ paullò ante commemoravimus, benè expenderis: nimirum quòd in illis Cometis id evenire possit, qui ex dissimilibus exspirationibus diversorum corporum exorti sunt. Nam is, qui tantùm ex unius Planetæ evaporationibus est natus, quantum assequor, similem semper colorem refert; nisi quòd lucidior & splen-

Ex coloribus quadantenus conjicitur, quòd in Cæli loco quovis Cometarum prognatus, & quousq; à terrâ propenodum discessurus sit.

Cometæ pallidiores plerunq; altiores, rubicundioribus existunt.

Exemplis probatur opinio nem hanc non adeò esse inconvenientem.

Consilium pro Astrologis: quòd ratione ex coloribus aliquid solidius conjecturare possint.

Vnde nonnulli Cometa in trajectione colorem mutant, & quinam sint constantioris coloris.

& splendidior, pro diversis densitatis & raritatis gradibus nonnunquam apparere possit: at reliqui differente materiâ gaudentes, mutationi valdè sunt obnoxii. Quoties enim nova, ab alio atque alio corpore, abundè occurrit materia, toties colores mutantur; cumprimis verò multùm huic negotio tribuere videntur exhalationes Martis, Solisque: hæ enim quamprimùm novo Cometarum cuidam corpori accrescunt, istud ratione coloris multùm variant. Proinde etiam, in Sphærâ & prope Solem plerumque Cometæ, pro suppeditatâ materiâ, rutili conspiciuntur; rursùs quamprimùm à Sole iterum recedunt, pallidiores redduntur: quia mox Mercurius, dein Mars sua repetunt, & postremò Iovis Saturnique evaporationes solùm relinquuntur: quæ, pro naturâ sui corporis nonnisi sublividæ & pallescentes apparent. Idcirco, quatenus Cometæ incrementa ac decrementa successivè capiunt, atque hujus vel illius corporis materiæ participes fiunt, eatenus, dico, colores mutari, eiisque, secundùm diversos scilicet densitatis & raritatis gradus, redduntur vivaciores. Quæ omnia ut eò clariùs elucescant, Schemate declarabimus infrà.

Quare in regione Solis Cometæ sæpiùs rutili videantur.

Quid reverà sit Cometa, ex mente Autoris.

Jam verò, priusquam ad alia transeamus, Cometæ nec non novas Stellas, ad mentem nostram, sed rudiori tantùm penicillo, delineemus; quò generalem cognitionem aliqualem habeas eorum omnium, quæ suo loco à nobis proferenda, & accuratè enodanda restant. Cometa igitur corpus æthereum, crinitum, seu barbatum temporaneum est, haud omninò quoad caput, globosum, sed disciforme, ex halitibus fumidisque evaporationibus tam Solis, quàm reliquorum Planetarum omnium conflatum; & quidem ex multifariis corpusculis, nucleisque, partim rotundis, partim diversis irregularibus, inspersâ hinc illinc materiâ rariori compositum: cujus universa materia, nullo prorsùs nativo, instar eorum corporum ex quibus prodiere, gaudet lumine; sed omne quod habet, à Sole prorsùs haurit. Cujus insuper cauda ex radiis reflexis refractisque Solaribus procreatur, dum in medio quodam rariori, ceu in atmosphærâ Cometicâ, Cometam circumdante, à parte à Sole aversâ sistuntur. De reliquo, corpus ipsum mobile est, non quidem motu duplici in quodam eccentrico & super axem, ut reliqua corpora ætherea & æterna, sed tantùm motu propemodùm rectilineo, faciem semper Soli rectâ fermè obvertendo, secundùm istum impetum, quem atmosphæra ista prior primæ coagulatae materiæ ejectæ impresit, atque communicavit.

Quid sint novæ Stellæ, & quomodo procreantur.

At cum Stellis novis paullò aliter comparatum est. Nam, etsi in multis quidem convenient, in multis tamen haud parùm etiam differunt; tam ratione loci, ubi primitùs coalescunt, quàm ratione materiæ ex quâ generantur, nec non ratione figuræ, quam præ se ferunt; alia ut taceam.

Initiò autem Stellæ novæ, non secùs ac Cometæ, corpora sunt ætherea temporanea; quæ tamen minimè ex Erraticorum Corporum, sed ex ipsarum Fixarum effluviis, & evaporationibus originem trahunt. Et quemadmodùm Fixarum corpora, juxta vulgatam opinionem, planè immobilia, ac nativâ prædita sunt luce; sic illa nova, quæ ex iis procreantur, in fixo quodam loco, super uno centro, in unum quoddam corpus, & nucleum fermè rotundum, ex materiâ lucidâ coeunt, coalescunt ac crescunt, immobiliaque ibidem, (communem

munem omnium fixarum motum si excipias) continenter subsistunt, ad instar eorum corporum, ex quibus ortæ fuerunt. Lucidiores autem splendiores- quæ longè apparent (cùm ex uno solo magno densissimo nucleo existant) quàm Planetarum Soboles, ex diversis minutissimis rarioribus plerumque nucleis, materiâq; tenuiore procreata. Cum primis verò claritate Cometas multum superant, quòd non à Sole, sed ab ipsis innumeris fixis illuminantur, tum quòd indefinenter super axem, prout omnibus fixis coævis naturale est, circumgyrantur: unde scintillatio & vehemens illa luminis vibratio ex parte oritur. Cæterum, hæ novæ Stellæ, omni caudâ prorsus carent, ac nullos planè crines circumcirca spargunt: nec profectò, fieri etiam unquam potest: quia non ex multis differentibus nucleis corporibusq; constant, ut Cometæ, sed ex unico tantum nucleo, corpore scilicet propemodum rotundo, quod nec Solis nec aliarum stellarum radiis ullo modo transitum concedit, quò cauda ex refractione & reflexione radiorum exhiberi possit, ut ut novæ Stellæ etiam suas habeant atmosphæras. Accedit, quòd Solis radii eò pertingere nequeunt; imò, etiamsi concedatur eò pervenire posse, tamen tantas vires ibidem haud exerunt, ut corpus quoddam per se obscurum luce imbuant. Quippe

*Quare novæ
Stellæ Cometas
claritate superant.*

*Cur nullam
exhibeant Co-
mam.*

*Quanta sit di-
ameter Solis ex
Fixis spectata.*

Etenim, cùm nulla penè sensibilis ratio intercedat inter sphaeram Stellarum Fixarum, & Orbem magnum, ut omnis ferè parallaxis in fixis penitus (paucula si excipias secunda) evanescat; hinc totus orbis magnus est instar centri immensæ illius Fixarum sphaeræ; quæ ad priorem se habet ut 1 ad 41250: atq; ideo perinde erit, siue ex Sole, siue ex Terrâ fixarum corpora considerentur. Itaq; omnes caudæ, etiamsi à Sole novis Stellis concedantur, tanquam à corporibus tectæ, oculorum aciem penitus eludunt. Quippe caudæ semper in adversam Solis partem projiciuntur. Quicquid autem Soli, id nobis quoque est adversum: quia, ut percepisti, totus orbis magnus, respectu sphaeræ Fixarum nullius planè est momenti. Ergo, quicquid à parte Stellarum latet posteriori, id nequitiam in oculos incurrit; ac ideo etiam caudæ novarum Stellarum, si quæ à radiis Solaribus dentur, minimè conspiciuntur; sed omni tempore, in quocunq; etiam Terra siue Sol hæreat Eclipticæ loco, novæ Stellæ capillitio prorsus exutæ lucent: sicut in omnibus, quæ unquam affulserunt, etiam observatum est. Attamen non omnes & singulas Stellæ novas puto, ex suppeditatâ & affluente materiâ, primùm nasci, & primordia capere, nedum paullatim reverà crescere, rursus pari modo decrescere, aut ex rarefactione & attenuatione materiæ tandem evanescere; sed posse etiam aliâ ratione nova sidera nonnunquam exoriri & penitus occidere, secundum nimirum apparentiam; quæ tamen reverà in eodem Cœli loco perpetuò illæ-

*Ratio orbis
magni ad
Sphaeram Stellarum
Fixarum.*

*Non tamen
omnes novæ
Stellæ paritatem
generationis
& productionis
sed alia tantum
apparenter ori-
untur, & occi-
dunt.*

sa per-

fa permanent, ut supra pag. 378 jam leviter tetigimus, ac suo loco etiam fusiùs, DE O dante, dicemus. De his igitur hâc vice sufficiat; redeamus ad Cometas, quo dubia ista, quæ fortè hypothesi nostræ objici possent, è medio tol-
lamus, tum ad quæstiones, debitè & accuratè respondeamus.

*Quanam sit
causa agens,
in expellendis
effluviis & ex-
pirationibus
ex corporibus
æthereis, & ge-
nerandis Co-
metis.*

Primò autem, quoniam à nobis asertum est, Planetas, nec non univer-
sa corpora ætherea continenter expirare effluvia, exhalationesque ejaculari,
quæ, pro insitâ facultate naturali, condensantur, augentur, resolvuntur, dimi-
nuuntur, dissipantur, etiam, cum tempore, ab istis corporibus, ex quibus pro-
dière revocantur, attrahuntur; quæritur haud immeritò, quidnam illud sit,
quod hæc omnia operetur, suoq; in tenore quodlibet corpus perpetuò conser-
vet? Causam quod attinet primam, si eam tantummodò indicare opus sit,
brevissimè res à nobis expedietur: nimirum, quod Summus ille Conditor &
Conservator Universi, eâ ratione, corpora illa ætherea creaverit, eoq; in ordi-
ne conservet, ac regat, ut nullo modo aliter fieri possit, quàm quod assidue
halitus vaporesq; emittant, rursusq; recipiant. Verùm enimverò hoc esset ad
causam primam liberè operantem recurrere; id quod disferentem de rebus
naturalibus & physicis prorsùs dedecet. Idcirco causam istam primam hâc
vice relinquamus, & ad causam secundam transeamus.

*Non adeò ar-
dua res est,
causam hujus
rei indagare o-
perantem, sive
expellentem.*

Quæ si accuratè ac debitè inquirei debeat, arduum, procul omni dubio,
Tibi, mi Lector, videbitur negotium, prolixamq; fore dissertationem; sed, ut
ut operosissima res reverà sit, tamen brevibus nos expediamus, atq; rem ipsam
ita delineemus, explicemus, ac cum rebus aliis per se notis comparemus, quò
facile à plerisq; id quod quæritur, percipi possit; licet uno solo nomine à no-
bis studiò non ita denominetur, ut quidem partim à Priscis, partim à Juniori-
bus Philosophis præstitum fuit: quorum alii ex Veterum numero, utpote Pla-
tonici, ex Recentioribus verò Jordanus Bruno, Egydius Personerius de Rob-
berval &c. dixerunt esse animam mundi, & æthereorum corporum, omnia
ita gubernantem; alii Spiritum; alii formam intrinsecam; alii qualitatem
occultam; alii virtutem magneticam; alii proprietatem essentialem; alii
facultatem vegetantem esse voluerunt, ut taceam opiniones reliquas: at nobis
perinde est, sive sic, sive aliter id impostero denomines, cuiq; liberum esto;
nec cum ullo eâ de re in arenam descendamus, neq; certam quandam, de illis
omnibus sententiis, tanquam veriolem hâc vice arripiamus; hoc solummodò
statuentes, quòd ea ipsa sit facultas naturalis, insita corporibus Cœlestibus, ac

*Causam istam
esse plane ean-
dem, quæ in, &
circa Terram
italia operatur;
quo nomine au-
tem distinguen-
da sit, perinde
est, dummodo
rem ipsam in-
telligas.*

universæ auræ æthereæ, omnia expellens, ejiciens, condensans, rarefaciens,
dissipans, dissolvens, attrahens, omnia peragens, quæ in, & circa Terram
nostram, ea omnia operatur, ac eo ipso fungitur munere; quæ videlicet me-
talla gignit, arbores, plantas, omnisq; generis fructus è terrâ producit, vapo-
res exhalationesq; diversissimas extrudit ac ejaculatur, ex quibus varia meteo-
ra generantur, dein in aëre aliquandiu conservantur, demùm, tractu tempo-
ris, isti halitus, certis modis, ad terram reducuntur, sive attrahuntur: ea ipsa
facultas, ajo, est, quæ universa meteora nostra sublunaria progignit, ac simul
omnem macularum materiam Solarium exhalat, condensat, attenuat, vicis-
sim dissipat, ac perpetuâ serie cuncta conservat; hæc ipsa quoq; omnes Co-
metas,

metas, & novas Stellas è corporibus æthereis progenerat, aliquandiu in æthere tuetur, postea dissolvit, ac materiam ad quodvis corpus, ex quo effluxa, suo tempore tandem revocat, suum cuiq; restituens ac reddens. Hæc virtus intrinseca (si id ipsum hoc nomine designare lubet) quemadmodum in nostrâ tellure ejusq; aëre eò semper tendit, suasq; vires exerit, quò Terram aëremq; expirando scilicet superfluas exhalationes, evaporationesq; easq; condensando, attenuando, & rursus resolvendo, purget, depurgetque; pariter propemodum, sed suo tamen modo operatur, ut superflua materia ista, tum rarior, tum aliquantò crassior ex corporibus universis cœlestibus (non secus ut in Sole circa maculas in confesso est omnibus) expiretur, extrudatur, quandoq; condensetur & aggregetur: ex quâ deniq; nonnunquam Nova Astra ac Cometas, hoc est, Stellas temporarias ac Planetas temporales procreat & perficit; eaq; recens orta corpora rursus deinde, pro ratione materiæ ex quâ constant, resolvit, attenuat ac dissipat: cum ad talem absolutam perfectionem pervenire nullo planè modo possint, qualem corpora illa initio mundi à DEO O.M. obtinuerunt; atq; exinde etiam non adeò perennia & durabilia, sed caduca & temporaria tantum existunt. Atq; hæc omnia eo fine natura producit, ac vicissim destruit, quò astra & æther, sicuti Terra & aër, depurgentur, ac defœcentur. Res enim singulæ naturales perfectionem, ac meliorem semper formam, quæ in primis in puritate consistit, inhiant.

Quo fine corpora Mundana effluvia & exhalationes emittant, & ejiciant.

Corpora ætherea temporaria nunquam ad perfectionem coævorum corporum perveniunt.

Quod si autem hanc potentiam omnia operantem & peragentem pugna illi, quæ in corporibus Cœlestibus non secus ac in Terrâ accidit, & alias atq; alias partes abundantes expellit & extrudit (cum pariter ex partibus heterogeneis prorsus constant) adscribere mavelis, non mihi fraudi erit. Nam quemlibet globum æthereum etiam suum calorem, suum frigus, siccitatem & humiditatem, gravitatem & levitatem, pro virtutis tamen suæ indole habere, nullus planè dubito: atq; proinde non absonum videtur, educationem effluviis ex sideribus, ratione istarum qualitatum corporibus universis insitutarum, fieri posse. Atverò si necdum acquiescere quispiam velit, illi hæc paucula in aurem dicam, quibus, spero, optimè erit contentus, nec quicquam regeret. Dic, fodes, quot causas & effectus rerum sublunarium nobis multò viciniorum prorsus ignoramus? ecquid ergo miraris, nos causam istam generatam ea omnia peragentem, in istis longè remotioribus corporibus, non adeò accuratè, ac plenè intelligere & detegere posse. Sufficit, opinor, id ipsum scire, quòd in corporibus æthereis, ea ipsa sit virtus expulsiva & attractiva, quæ nostræ Telluri est naturalis. Si quisquam autem doctrinæ tumidus sibi persuadeat, se causam istam intrinsecam omnia operantem, Terræ & rebus sublunaribus inhærentem sufficienter intelligere, is, profectò, totum negotium rectè jam perspectum habet, & simul facile comprehensurus est, quâ ratione, omnia & singula in corporibus æthereis educantur, conserventur, ac reducuntur, ut nihil planè reliquum sit, quod superaddatur.

Quilibet globus ætherem, habet varias innatas qualitates.

Multarum rerum etiam sublunarium causæ, & effectus ignorantur.

Secundò; alia nunc quæstio occurrit: an nimirum unquam fieri possit, concesso etiam corpora universa Cœlestia vapores exhalationesq; continenter ejaculari ac expirare, ut tantum materiæ suppeditare valeant, ad generandum & constituendum talia immensa corpora, novas videlicet Stellas, & Cometas?

An corpora ætherea tantum materia, sine detrimento ejicere valeant, quò tot immensa corpora ascititia generari queant.

Quant.e fuerit
magnitudinis
nova Stella in
Cassiopeâ anno
1572.

Vi circa Ter-
ram, sic circa
corpora ætheræa
indefinenter
alia oriuntur,
alia occidunt.

Etiamsi in par-
tibus detur ge-
neratio & cor-
ruptio, totum
tamen in æter-
num conser-
vatur.

Terra licet im-
mensos vapores
& exhalationes
continuo emise-
rit, nullam ta-
men contraxit
noxam.

Corpora æthe-
rea unversa,
plus materiæ,
quàm Terrâ
ejiciunt & ex-
spirant.

Quant.e ma-
gnitudinis fini-
brachia Satur-
ni, nec non Co-
mes ejus, atq;
Circum-Jovian-
ter.

metas? Adhæc, posito, id fieri posse, anne multum inde corporibus istis de-
cesurum sit, ut necessariò paullatim in dies decrescant, minoraque successive
videantur? Præsertim, cum novæ Stellæ, Cometæq;, immensæ sint magnitu-
dinis corpora; sicut ex superiori Lib. VI. pag. 529 & 530. abundè constat:
ubi demonstratū est, Cometam an. 1652 quadruplo fuisse, quoad aream disci,
Lunâ majorem; ut taceam novas Stellæ, tanquam corpora rotunda, atq; il-
lam unicam tantum nobis ob oculos ponam, quæ anno 1572 in Cassiopeâ ful-
sit, teste Tycho de eadem Stellâ, pag. 485, & pag. 549, ac trecenties molem
terræ superavit; secundum, intellige, hypothesin Tychonicam; juxta verò
nostram ac Copernicæorum, longè profectò etiam tum extitit major? Utiq;
respondemus posse, corpora Cœlestia adeò copiosissimam materiam, sive ab-
undantes exhalationes & vapores exhalare & exspirare, ut talia vastissima
corpora adscititia generari possint; nec inde vel quicquam iis corporibus de-
cedere, aut ullum detrimentum, decrementumq; ea capere: quippe hæc ge-
neratio circulus tantummodò est naturæ, ut loquitur Aristot. Lib. de Mundo,
Cap. V. dum aliæ partes ejiciuntur, aliæ ad tempus conservantur, aliæ repe-
tuntur; atq; sic perpetua veluti rerum ibidem sit successio, prout hîc in Terrâ
& rebus sublunaribus nostris, ubi indefinenter alia oriuntur, alia occidunt &
intereunt: atq; illud ipsum, quod Aristoteles eodem citato Capite, rebus tri-
buit sublunaribus, id optimo jure, ut opinor, competit rebus æthereis: *Cum
interim (inquit) ortus compescant grassanteis interitus, rursusq; interitus rerum
levant ortus exuberanteis. Unica verò ex omnibus conflata incolumitas permanet
ipsa in ævum: cum inter se rebus ex adverso obsistentibus, & cedentibus vicis-
sim atq; prævalentibus, universitas conservetur in sempiternum, noxam nullam
contrahens.* Quis enim ignorat, ex Terrâ in dies nimium quantum vapores &
exhalationes expelli atq; ejici, atq; à Mundi primordio continenter effluxisse,
ex quibus nubes, pluvia, grando, nix, fulgur, tonitru, aliæq; meteora omnia (in
quorum censum etiam Peripatetici ipsos Cometæ referunt) extiterunt, nihilo
tamen feciùs, nec ex eo decrevit Terra, nec aquis aliquid decesit, nec ullam,
ut Aristoteles rectè ait, contraxit noxam, nedum ullum inde detrimentum de-
prehenditur hucusque; multò minùs neq; detrimentum, neq; decrementum
aliquod exinde patiuntur corpora illa ætheræa vastissima, toties ac toties ter-
ram nostram mole superantia; tam ratione qualitatis, quàm substantiæ, sive
diametri apparentis. Rursus verò, quantò plures evaporationes & exhalatio-
nes tot ac tot immensa corpora, tot vicibus Terram nostram excedentia, exspi-
rare ac emittere possunt, tantò faciliùs citiùsq; aliquod adscititium corpus ex
iis coagulari datur. Nam ad Cometam etiâ singuli Planetæ non rarò sua con-
tribuunt; nec non Terra subtilissimos suos halitus, materiâ crepusculinâ lon-
gè tenuiores, prout suprâ à nobis non negatum est, ad eum confert. Cum pri-
mis verò generationes Cometarum haud parùm promovent Comites Jovis, &
Saturni laterones, cum Comite noviter detecto. Qui, cum maxima sint cor-
pora, complurimas etiam exhalationes perpetuò extrudunt. Quantæ autem
magnitudinis reverâ sint singuli Planetæ, & quidem ex sententiâ diversorum
Auctorum, subsequens Tabula clarè exhibet. Quæ non solum ex distantiiis &
diametris, soliditates corporum, sed & rationes diametrorum & soliditatum
Planetarum ad Terram continet.

TABULA

TABULA magnitudinem Planetarum & rationem eorum ad Terram exhibens.

	Autorum Nomina.	Planetarum distantia à Terrâ.	Diametri Apparentes.		Diameter Vera.	Circumfe- rentia disci Circularis.	Proportio Diametri Terrena ad diametrum Planetar.
		Semid. Ter.	Min.	Sec.	Mill.Germ.	Mill.Germ.	
Sol.	Prolemus.	1168	32	18	9438	29650	1 — 5 $\frac{1}{2}$
	Copernicus.	1142	32	44	9351	29380	1 — 5 $\frac{3}{7}$
	Tycho Brahe.	1150	31	0	8918	28020	1 — 5 $\frac{1}{5}$
	Keplerus.	3469	30	0	26030	81790	1 — 15
	Bullialdus.	1460	32	52	12000	37710	1 — 7
	Ricciolus.	7327	31	56	58530	183900	1 — 34
	Hevelius.	5157	31	54	41150	129300	1 — 24
Luna.	Prolemus.	59	33	20	492	1546	3 $\frac{1}{2}$ — 1
	Copernicus.	60 $\frac{1}{2}$	32	49	495	1555	3 $\frac{1}{2}$ — 1
	Tycho Brahe.	56 $\frac{1}{2}$	34	0	480	1510	3 $\frac{4}{5}$ — 1
	Keplerus.	59	30	0	442	1389	4 — 1
	Bullialdus.	59	32	35	481	1513	3 $\frac{4}{5}$ — 1
	Ricciolus.	59	30	37	452	1419	3 $\frac{4}{5}$ — 1
	Hevelius.	59	30	0	442	1389	4 — 1
Saturnus.	Albategn. & hyp.Ptol.	15800	1	48	7088	22270	1 — 4 $\frac{1}{8}$
	Copernicus.	10480	1	50	4768	14980	1 — 3
	Tycho Brahe.	10550	1	50	4839	15200	1 — 3
	Keplerus.	32407	0	27	3643	11445	1 — 2 $\frac{1}{8}$
	Bullialdus.	13930	1	50	6390	20070	1 — 3 $\frac{2}{3}$
	Ricciolus.	73000	0	31	9435	29640	1 — 5 $\frac{1}{2}$
	Hevelius.	49040	0	16	3362	7945	1 — 2
Jupiter.	Albategnius & Ptol.	10420	2	40	7020	22050	1 — 4
	Copernicus.	5960	2	45	4063	12760	1 — 2 $\frac{1}{3}$
	Tycho Brahe.	5979	2	45	4088	12840	1 — 2 $\frac{2}{3}$
	Keplerus.	17720	0	40	2980	9363	1 — 1 $\frac{3}{4}$
	Bullialdus.	7628	2	45	5216	16385	1 — 3
	Ricciolus.	36500	0	50	7609	23900	1 — 4 $\frac{2}{5}$
	Hevelius.	26815	0	18	2054	6455	1 — 1 $\frac{1}{5}$
Mars.	Albategnius & Ptol.	4584	1	36	1852	5820	1 — 1 $\frac{1}{3}$
	Copernicus.	1736	1	40	710	2232	2 $\frac{3}{7}$ — 1
	Tycho Brahe.	1745	1	40	713	2240	2 $\frac{3}{7}$ — 1
	Keplerus.	5142	1	32	1979	6216	1 — 1 $\frac{1}{7}$
	Bullialdus.	2224	1	40	927	2913	6 $\frac{2}{5}$ — 1
	Ricciolus.	11000	0	32	1009	3170	1 $\frac{7}{10}$ — 1
	Hevelius.	7855	0	5	160	503	1 $\frac{5}{8}$ — 1
Venus.	Albategnius & Ptol.	618	3	10	500	1569	3 $\frac{1}{2}$ — 1
	Copernicus.	1142	3	18	935	2938	1 $\frac{5}{6}$ — 1
	Tycho Brahe.	1150	3	15	930	2922	1 $\frac{5}{6}$ — 1
	Keplerus.	3408	1	48	1544	4851	1 $\frac{3}{8}$ — 1
	Bullialdus.	1460	3	15	1181	3747	1 $\frac{1}{2}$ — 1
	Ricciolus.	7418	1	4	1980	6219	1 — 1 $\frac{1}{7}$
	Hevelius.	5157	0	17	360	1131	4 $\frac{3}{4}$ — 1
Mercurius.	Albategnius & Ptol.	115	2	8	62	195	27 $\frac{1}{4}$ — 1
	Copernicus.	1142	2	12	623	1958	2 $\frac{3}{4}$ — 1
	Tycho Brahe.	1150	2	10	623	1958	2 $\frac{3}{4}$ — 1
	Keplerus.	3408	1	28	1252	3932	1 $\frac{1}{3}$ — 1
	Bullialdus.	1460	2	10	791	2486	2 $\frac{1}{6}$ — 1
	Ricciolus.	7473	0	14	436	1370	4 — 1
	Hevelius.	5157	0	6	130	409	13 — 1

TABULA Magnitudinem Planetarum & rationem eorum ad Terram exhibens.

	Autores.	Area Circuli in Globo Ma- ximi.	Superficies Globi Planetarii con- vexa.	Soliditas Corporis Planetarii.	Ratio solidita- tis globi terreni ad soliditatem globi Planetarii
		Mill. Quadr.	Milliar. Quadr.	Milliar. Cubica.	
Sol.	Ptolemaeus.	69960000	279840000	440187000000	1 — 165
	Copernicus.	68680000	274730000	428187000000	1 — 160
	Tycho Brahe.	62470000	249880000	371411000000	1 — 140
	Keplerus.	532450000	2129800000	9239900000000	1 — 3469
	Bullialdus.	113175000	452700000	905709000000	1 — 340
	Ricciolus.	2691000000	10764000000	105002100000000	1 — 39436
	Hevelius.	1330000000	5320000000	36494800000000	1 — 13604
Luna.	Ptolemaeus.	190100	760400	62354000	43 — 1
	Copernicus.	192500	770000	63530000	42 — 1
	Tycho Brahe.	181400	725600	58040000	46 — 1
	Keplerus.	153500	614000	45225000	59 — 1
	Bullialdus.	182100	728400	58440000	46 — 1
	Ricciolus.	160200	640800	48230000	55 — 1
	Hevelius.	153500	614000	45225000	59 — 1
Saturnus.	Ptolem. & Albategn.	39460000	157840000	186469000000	1 — 70
	Copernicus.	17850000	71410000	56759000000	1 — 21 $\frac{1}{3}$
	Tycho Brahe.	18390000	73560000	58723000000	1 — 22
	Keplerus.	10530000	42120000	25320000000	1 — 9 $\frac{1}{2}$
	Bullialdus.	35430000	141720000	136553000000	1 — 51
	Ricciolus.	77280000	309120000	439830000000	1 — 166
	Hevelius.	5020608	20082432	8461398016	1 — 3 $\frac{1}{7}$
Jupiter.	Ptolem. & Albategn.	387000000	154800000	181106000000	1 — 68
	Copernicus.	12965000	51860000	35113000000	1 — 13
	Tycho Brahe.	13130000	52520000	35780000000	1 — 13 $\frac{1}{2}$
	Keplerus.	6976000	27904000	13860000000	1 — 5 $\frac{1}{2}$
	Bullialdus.	21360000	85440000	49803000000	1 — 19
	Ricciolus.	45470000	181880000	230672000000	1 — 86
	Hevelius.	3314129	13265651	4538148680	1 — 1 $\frac{3}{4}$
Mars.	Ptolem. & Albategn.	2695000	10780000	3328500000	1 — 1 $\frac{1}{4}$
	Copernicus.	396700	1586300	188000000	14 — 1
	Tycho Brahe.	399400	1597600	189900000	14 — 1
	Keplerus.	3075000	12300000	4055000000	1 — 1 $\frac{1}{2}$
	Bullialdus.	675300	2701200	417500000	6 $\frac{2}{5}$ — 1
	Ricciolus.	799600	3198400	537900000	5 — 1
	Hevelius.	20080	80320	2141760	1241 $\frac{8}{11}$ — 1
Venus.	Ptolem. & Albategn.	195900	783600	65240000	40 — 1
	Copernicus.	686800	2747400	428100000	6 — 1
	Tycho Brahe.	679600	2718400	421400000	6 — 1
	Keplerus.	1873000	7492000	1928000000	1 $\frac{1}{3}$ — 1
	Bullialdus.	1095000	4380000	862300000	3 — 1
	Ricciolus.	3108000	12432000	4061000000	1 — 1 $\frac{1}{2}$
	Hevelius.	101700	406800	24408000	109 — 1
Mercurius.	Ptolem. & Albategn.	3012	12048	124400	21400 — 1
	Copernicus.	305200	1220800	126900000	20 — 1
	Tycho Brahe.	305200	1220800	126800000	20 — 1
	Keplerus.	1230000	4920000	1033000000	2 $\frac{1}{2}$ — 1
	Bullialdus.	491800	1967200	259500000	10 — 1
	Ricciolus.	149500	598000	43460000	62 — 1
	Hevelius.	13260	53040	1149200	2315 — 1

Nunc

Nunc quoq; addere è re erit nostrâ, quantæ magnitudinis sint laterones & Comes Saturni, itemq; Circumjoviales, tum respectu nostri, quàm Saturni & Jovis, quoad diametrum visibilem & soliditatem: quæ omnia diligenter à nobis supputata in subsequenribus habebis Tabellis; & quidem tam juxta Kepleri, quàm nostram hypothefin: in quâ Sol, atq; sic etiam Saturnus & Jupiter, notabili satis intervallo longiùs à Terrâ removentur; paullò tamen minùs, quàm secundùm Ricciolum. Parallaxis enim nostra 40" pro-^{Quanto inter-} vallo Sol à Ter-^{ra distet.} pemodùm est constituta; at Riccioli tantum 28". Hincque distantia Solis à Terrâ media nostra fit 5160 S. T. Riccioli existente 7300 S. T.; cùm Kepleri media tantùm fit 3410 S. T.

I. COMITUM SATURNI ET JOVIS MAGNITUDINES.

	Juxta Hypothefin Kepleri.		Juxta Hypothefin Nostram.		
	Circum-Saturn.	Circum-Jovial.	Circum-Saturn.	Circum-Jovial.	
Distantia à ☿ Media.	32400	17720	49000	26800	Semid. ☿
Diameter ex ☿ apparens.	0 1	0 2	0 1	0 2	Min. & Secund.
Diameter Vera.	135	148	205	224	Milliar.
Circumfer. disci Maxim.	425	464	642	700	Milliar.
Area Circuli Maximi.	14340	17150	32835	39270	Mill. Quadrat.
Superficies Convexa.	57360	68600	131340	157080	Mill. Quadrat.
Soliditas Globi	1292000	1689000	4476000	5854000	Mill. Cubic.
Ratio diamet. ☿ ad diamet.	12 $\frac{3}{4}$ —1	11 $\frac{3}{5}$ —1	8 $\frac{2}{5}$ —1	7 $\frac{2}{5}$ —1	
Ratio solid. ☿ ad soliditat.	2064—1	1530—1	592—1	455—1	

II. Tabula exhibens Distantias Comitum à Saturno & Jove, unâ cum diametris illorum ex Saturno & Jove apparentibus.

Juxta hypothefin Keplerianam.						Juxta hypothefin Nostram.					
	Dist. à suo Planet. ap- par. in ☿	Dist. à suo Centro in sem. ☿	Dist. à suo Cent. in Mill.	Diamet. vera in Milliar.	Diam. ex suo Centr. apparens		Dist. à suo Centr. ap- par. in ☿	Dist. à suo Centro in semid. ☿	Dist. à suo Centro in Milliarib.	Diam. vera in Mill.	Diam. ex suo Centr. apparens
	Min. Sec.				Min. Sec.		Min. Sec.				Min. Sec.
Circ. Saturnin.	3 0	28	24320	135	19 6	3 0	43		36800	205	19 6
Circ. Jovial. I	3 0	15 $\frac{1}{2}$	13300	148	38 12	3 0	23 $\frac{1}{3}$		20120	224	38 12
II	5 0	26	22160	148	22 56	5 0	39		34900	224	22 56
III	8 0	41	35460	148	14 20	8 0	62		53660	224	14 20
IV	14 0	72	62060	148	8 10	14 0	110		93910	224	8 10

III. Tabula exhibens magnitudinem Saturni & Lateronum, seu brachiorum ejus.

	Ad hypothefin Kepleri.	Ad hypothefin Nostram.	
Distantia Saturni à Terrâ Minima.	27100	41000	Semid. ☿
Diameter Saturni Longissima Apparens.	1 12	1 12	Min. & Secund.
Vera.	8135	12310	Milliar.
Interstit. brachior. Saturni Apparens.	0 52	0 52	Min. & Secund.
Verum.	5875	8890	Milliar.
Latitudo brachii Unius Apparens.	0 10	0 10	Min. & Secund.
Latitudo brachii Unius Vera.	1130	1710	Milliar.
Diameter Saturni brevissima Apparens.	0 34	0 34	Min. & Secund.
Vera.	3842	5812	Milliar.
Circumferentia Circuli Medii.	12070	18260	Milliar.
Area Circuli Medii.	11590000	26530000	Mill. Quadr.
Soliditas totius Saturni cum brachiis.	62865000000	217700000000	Mill. Cubic.
Soliditas Saturni sine brachiis.	45400000000	157200000000	Mill. Cubic.
Soliditas Unius brachii.	8732000000	30250000000	Mill. Cubic.
Ratio diam. Terræ ad diam. Saturn. longisf.	1—4 $\frac{3}{4}$	1—7 $\frac{1}{6}$	
Ratio diam. Terræ ad diam. Saturn. brevisf.	1—2 $\frac{1}{4}$	1—3 $\frac{3}{8}$	
Ratio solidit. Terræ ad solidit. Saturni.	1—24	1—59	
Ratio solidit. Terræ ad solidit. brach.	1—3 $\frac{1}{3}$	1—11	

IV. TABULA APPARENTIUM DIAMETRORUM SOLIS,

Ex Terrâ & Reliquis Planetis primariis quasi spectati, ad distantias ipsorum à Sole Medias.

Autores.	Ex ☿		Ex ♀		Ex ♂		Ex ☿		Ex ♀			Ex ♀		
	Min.	Sec.	Min.	Sec.	Min.	Sec.	Min.	Sec.	Grad.	Min.	Sec.	Grad.	Min.	Sec.
<i>Ptolemaeus & Albategn.</i>	2	24	3	38	8	14	32	18	1	8	40	0	35	50
<i>Copernicus.</i>	3	34	6	16	21	4	32	44	0	45	30	1	31	38
<i>Tycho Braheus.</i>	3	22	5	56	20	26	31	0	0	43	6	1	26	52
<i>Keplerus.</i>	3	14	5	52	20	14	30	32	0	42	10	1	18	40
<i>Bullialdus.</i>	3	26	6	18	21	34	32	52	0	45	24	1	25	12
<i>Ricciolus.</i>	3	12	6	24	21	16	31	56	0	44	12	1	22	46
<i>Hevelius.</i>	3	22	6	8	20	56	31	54	0	44	4	1	22	12

V. TABULA APPARENTIS DIAMETRI TERRÆ

Ex Planetis, mediocriter ab ipsâ distantibus quasi spectatæ.

Autores.	Ex ☉		Ex ♃		Ex ♅		Ex ♄		Ex ♀		Ex ♁		Ex ♀		Ex ♀	
	Min.	Sec.	Gr.	Min. Sec.	Min.	Sec.	Min.	Sec.	Min.	Sec.	Min.	Sec.	Min.	Sec.	Min.	Sec.
Ptolem. & Albategn.	5	53	1	56 32	0	26	0	39	1	30	11	8	59	48		
Copernicus.	6	1	1	53 58	0	39	1	9	3	58	6	1	6	1		
Tycho Brah.	5	59	2	1 40	0	39	1	9	3	56	5	59	5	59		
Keplerus.	2	1	2	1 50	0	13	0	23	1	20	2	1	2	1		
Bullialdus.	4	43	1	56 20	0	30	1	0	3	5	4	43	4	43		
Ricciolus.	0	56	1	56 32	0	6	0	11	0	37	0	56	0	56		
Hevelius.	1	20	2	1 50	0	8	0	15	0	53	1	20	1	20		

Ex quibus abundè clarum est, etiam si diameter Jovialium, respectu nostri, exiguæ magnitudinis, duorum scilicet secundorum, atq; diameter Saturnalis vix unius secundi appareat; nihilo tamen minùs diameter eorū vera, juxta Keplerianam hypothesein, ad 148, quinetiam secundum nostram ad 224 millia

Quantæ magnitudinis Jovis Comites, ex Jove conspecti.

Valde verisimile esse videtur, Jovem longe majoribus mutationibus quàm nostram Terram esse obnoxium.

Quantitas apparentis diametri Orbis singulorum planetarum, si finguntur conspici ex aliquâ Stellâ fixâ, suppositâ parallaxi orbis annui integrâ 10 secundorum.

Proportiones orbium.		Apparens diameter.	
<i>Fixarum</i>	41250.000	—	—
☿	9.510	—	1' 35"
♀	5.200	—	0 52
♂	1.523	—	0 15
☿	1.000	—	0 10
♀	724	—	0 5
♂	388	—	0 3

ria Germ. excurrit: hinc soliditas illorum in immensum crescit. Sunt ergo eximia & valdè conspicua corpora, ex Jove considerata. Quandoquidem primus ex ordine Jovialium, quoad diametrum apparentem, major ibidem, quàm nobis Luna, imò etiam Sol ipse videtur. Utriusq; enim luminaris dimetiens tantum 30' plùs minùs, at illius primi Comitis, ex Jove 38' 12" æstimatur. Secundus in ordine, ex Jove nempe visus 22' 56", vix paullò minor ibidem existit, quàm nobis Luna ipsa. Tertius Jovialis, magnitudine 14" 20", Lunam propemodum bisectam adæquat. Quartus, quia 8" 10" constat, aliquoties etiam Venerem Perigæam vincit. Hæc clarè testantur, Iovem insignem ac præclarum esse globum, à quatuor Lunis varias vicissitudines perpetuò subeuntibus concomitatum; ac quidem adeò velocissimo motu, ut primus ille Jovialis, Iovem spatio 14 dierum; secundus, 8; tertius, 5; & quartus, trium dierum intervallo circumeant: cùm Luna nostra circa Terram, totà mense periodum suam primùm absolvat. Maximè igitur ex eo verisimile est, apud Iovem longè majores mutationes, quàm hîc apud nos, ratione Lunæ, accidere posse.

Cæte-

Cæterùm Saturnalis, pariter Planeta est eximius; cujus diameter vera 205 mill.; apparens verò ex Saturno conspecta, 19' 6" continet; ac tanto fere intervallo à Saturno, quanto Luna alioquin à Terrâ propemodùm removetur. Rursùs si Luna ex Iove conspiceretur, vix diameter ejus apparens 12"; atq; ex Saturno vix 6" existeret; quinetiam Solem ipsum, ex ipso Iove, crede, haud majorem 6' 8"; atq; ex Saturno vix 3' 22" appariturum; prout ex tabulâ præcedentium IV patet. Accedit, quòd brachia illa Saturni, seu laterones, corpori suo arctè adhærentes, huic negotio haud parùm contribuant.

Quantitas si Saturni Cometes ex Saturno visus; quantumq; ab eo distet.

Luna & Sol quantæ magnitudinis apparent ex Saturno & Iove.

Proinde, non est quod admiremur, tam ex primariis illis septem, quàm secundariis minoribus quinq; , nec non duobus lateronibus Saturni, tantùm materiæ, & exhalationum, progressu diuturnioris temporis, tam vi radiorum Solarium, quàm reliquorum corporum extrahi ac exhalari posse, ut Cometa nonnunquam ex illis generari queat. Cum primis verò, cum non adeò multùm materiæ ad talia corpora disciformia, quàm ad omninò sphærica requiratur. Potius, profectò, non possumus non mirari, quàm unquam fieri possit, quòd ex unico solo, adeò exili corpore, Terrâ scilicet nostrâ, cujus diameter ex Planetis reliquis vix aliquot secundorum apparet, Tabulâ præcedentium ultimâ attestante; atq; sic respectu aliorum corporum æthereorum, nullius fere est momenti, tanta copia exhalationũ vaporumq; ejici possit; ex quibus singulis penè diebus, uti probè compertum habemus, tot ac tot meteora producuntur.

Magis admirandum tot meteora ex Terrâ quàm ex tot corporibus Cælestibus nonnullos Cometas generari posse.

Et quamvis Sol, Saturno Joviq; veluti suprà tetigimus, admodum exilis appareat, ut ex tuâ opinione, ni fallor, etiam tenues vires ibidem in exhalandis evaporationibus exerere possit: nihilo tamen segnius Jovis & Saturni Satellites omne id refarciunt: præsertim verò totus iste exercitus Stellarum Fixarum; quæ omnes in Saturno, Iove, & Marte longè majores lucidioresquè apparent, quàm hîc in globo Terreno. Minimæ enim omnium major ibidem Venere videtur; at illæ majores, utpote Arcturus, Capella, Lyra, Sirius, minimùm 8', 10', imò 12' in diametro referunt. Nam Fixæ immensa sunt corpora, quorum minorum diameter, Terræ diametrum millies sexies; majorum verò, Sirii nimirum millies duodecies superat: adeò, ut soliditas hujus Fixæ, soliditate Terræ tantò major sit, quàm hîc numerus 15056882800000 indicat.

Fixæ quantæ magnitudinis ex Saturno apparent, etiam reverà existant ratione Terræ.

Quamobrem, cum Fixæ penè sint, si Telescopio inquirantur, innumera, atq; adeò longè vastissimæ moles; utiquè haud dubium est, quin ex tot ac tot Fixarum exhalationibus novæ Stellæ, & ex Planetis evaporationibus Cometæ haud difficulter generentur. Imò mirari subit, cur non plures novæ exoriantur stellæ? verùm quamplurimæ fortassis nascuntur, quæ sub adspæctum minimè veniunt. Rarò enim, uti conjicio, ad tantam accedunt magnitudinem, ut à nobis conspici possint; *ac multa*, ita, *per secretum eunt*, (quemadmodum Seneca Lib. VII. Nat. Quæst. loquitur) *nunquam humanis oculis orientia*. Sine dubio, etiam multæ quotannis inter minimas, quæ solo tubo percipiuntur, cum primis in viâ lacteâ, ubi tot myriades Stellarum minutissimarum occurrunt, oriuntur, rursusq; occidunt; de quibus nihil quicquam generi humano innotescit, nec unquam innotescere etiam potest: quippe nullo modo

Posse longè plures Cometas procreari, quàm quidem hætenus observati sunt; & quare?

Ex minimis illis Fixis sapienter posse nonnullas oriri ac rursus occidere, quam nullus unquam id deprehenderit.

*Stellæ Fixæ
neutiquam ad-
huc omnes in
certum nume-
rum relatæ
sunt.*

*Plurimæ vete-
rum affixarum
nondum hæte-
nus observatæ
fuerunt.*

*Valde rei
Astronomicæ
conduceret, si
Fixæ omnes
nudis oculis
deprehensibiles,
recte observen-
tur; & quare?*

*Nonnullæ Fi-
xas quæ ma-
gnitudinem
immutatas es-
se, exemplis &
observationibus
probatæ.*

*Cur Autor su-
sceperit cum
DEO, novum
& locupletiores
Fixarum Ca-
talogum conde-
re; & quidem
novâ ratione?*

lo modo illas in numero habemus, ut quidem insigniores istas & majores, summis vigiliis ac indefesso studio Præscorum Astronomorum in tabulas redactas. Quanquam, si verum fateri liceat, quamplurimæ quartæ, quintæ, & sextæ magnitudinis Stellæ, adhuc in globis desiderantur, à Prædecessoribus nostris, tum etiam Summo illo Astronomo Tychone prorsus neglectæ ac omisæ. Hincquæ, ut ut vel maximè ad novas attendere stellas animus satagit, neutiquam tamen integrum est: cùm veteres omnes, etiam nudo oculo apprimè spectabiles, nequaquam adhuc cognitæ habeamus.

Haud igitur frustraneus foret labor, (nostro judicio) quanquam Hercules, si omnes Fixæ nudis oculis deprehensibiles rectè & ordine observentur, sic ut de earum, tam vero loco, quàm verâ magnitudine, ac genuinis coloribus, secunda esse possit Posteritas; quò imposterum certò constet, an etiam aliqua mutatio, tum in numero, tum in magnitudine coloribusq; cum tempore accidat? Præprimis verò ne ignoretur an aliqua nova exoritur, an verò alia prisca intereat stellula? Namq; ferè persuadeor, per plures novas inter minimas illas quintæ sextæq; magnitud. non solum crebrius accendi; sed etiam veteres nonnullas, in magnitudine, haud parùm successu temporis mutari, imò quandoq; penitus extingui. Eo attento, quod multæ non tantæ magnitudinis modò inveniantur, quantæ ab Hipparcho & Ptolemæo illis longè diligentiss. Observatoribus olim fuerunt constitutæ. Utpote, Lucidæ Aquilæ, insigni illi Stellæ, quæ meritò hoc tempore inter Stellas primi honoris numeratur, secundam attribuerunt magnitudinem; Lucidam Arietis, inter Stellas tertiæ magnitudinis posuerunt, quæ modò est secundæ; item Secundam Arietis, primæ æqualè constituerunt quartæ scilicet, cùm tamen optimo jure inter tertiæ magnitudinis Stellas recensetur, atq; multò major sit primâ illâ Arietis; uti cuivis est in propatulo, reliquas ut taceam, quarum hinc illinc quamplurimæ, à priori normâ & assignatâ magnitudine multum sanè differentes, inveniuntur. E contrario aliæ occurrunt, quæ nunc majores, quàm olim conspiciuntur; ut inter reliquas præcedens illa ad genam Ceti, quæ tantummodò quartæ est magnitudinis; cùm tamen Veteres pro Stellâ tertiæ magn. eam agnoverint: atquæ hujus generis aliæ multæ, in primis inter minores illas quintæ & sextæ magn. reperiuntur. Quod, quia incuriæ Antecessorum perperam adscribitur, hinc præfagit animus alterationem aliquam hîc sublatere. Equidem ut res magni momenti est, atq; Philosophi cœlestia perscrutantis multum inter-est, hoc ipsum tandem aliquando accuratè indagari: idcirco, bono cum DEO hoc immensum opus aggressus sum, eo nimirum animo, quò prius omnes illas Fixas, quæ in catalogo Veterum, tum etiam Tychonico habentur, denuò; sed novâ prorsus ratione, vastissimis Instrumentis, ex solido penitus metallo confectis, magnitudine quoad radium sex, septem, octo & ampliùs pedum, quàm unquam fieri possit exquisitè, secundum longum & latum dimetirer; deinde etiam omnes reliquas, sextâ magnitudine haud longè inferiores in Cœlo passim existentes, atq; necdum globis nec ulli catalogo adscriptas, adde-rem; pariter illarum magnitudines, coloresq; summâ dexteritate pro virili annotarem: ut demùm non nesciant Posterì, utrùm & quando nova aliqua prodeat,

prodeat, an verò occidat, nec non aliquam subeant mutationem? *Complures enim mutationes Cœlestium, præsertim in Stellis minoribus ex neglectu observationum facile præterlabuntur, & nobis pereunt, rectè sentiente Verulamio, in Natur. & Univers. Philos. pag. 126. 148.* Quem laborem, si intellexero Literatis haud fore ingratum, operam daturus sum (cùm negotium illud, divinâ annuente gratiâ, jam maximâ ex parte sit absolutum) ut propediem cum Machinâ nostrâ Cœlesti, dummodò **DEUS O.M.** vitam, sanitatem, otiumq; clementissimè concesserit, in lucem edatur.

Machina Cœlestis Auctoris propediem prælo subjicietur.

Verùm, pergamus viam nostram. Et quanquam abundè jam satis à nobis ostensum est, posse utrique tantam materiæ vim ex Fixis ad novam aliquam Stellam, atq; ex Planetis ad Cometam evaporari, atque ejici; attamen id adhuc clariùs deducam, & digito quasi demonstrabo, quò nullus non Veritatis amâs nihil quicquam regerere impostero valeat: solum nimirum Solem, materiam in tantâ copiâ eructare, atque emittere posse, non solum elapsis aliquot annis, ad unicum Cometam, sed etiam ad diversos generandos, sufficientem; positis quoq; eorum diametris Lunæ dimetiente haud minoribus: quinetiam brevissimo temporis spatio; aliquot videlicet mensium; quid? quod hebdomadam. Adeò, ut uno anno plùs materiæ ex Sole exspiretur, quàm ad plurimos Cometas generandos, opus sit; ut ut quilibet eorum, novissimo nostro Cometæ anni 1652, sive illi, cujus Seneca Lib. VII. Natur. Quæst. meminit, diametro Solari haud minori, æqualis prorsus supponatur.

Ex solo Sole plurimi Cometa unico anno generari possunt.

Initiò ex plurimis longè accuratissimis tam Scheinerianis, quàm nostris macularum Solarium observationibus affatim cognovimus, maculas illas circa Solem apparentes, diversæ esse magnitudinis: quarum aliæ pleræquæ $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{35}$, $\frac{1}{30}$, part. diamet. Solaris existunt; vicissim aliæ, nimirum majores $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{10}$ & $\frac{1}{8}$ part., dictæ diametri Solis, adæquant. Atverò umbræ & faculæ, quoad diametrum, intellige, longiorem, plerunquè multò sunt ampliores. Quandoq; enim tractus nonnulli umbrarum, facularumq; ad $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{5}$, imò ad trientem dimetientis Solaris, (quales anno 1643, die 20 Julii, & 21 Augusti apparuerunt, atque à nobis in Selenographiâ sunt annotatæ) excurrunt. Nuclei autem, macularum scilicet partes densiores sæpiùs unam partem centesimam, imò quinquagesimam, de Solari diametro occupant; sic ut paucis dicam, immania & admiranda sunt corpora. Adhæc, intellectum humanum ferè superat, quomodo unquam ex unico isto corpore Solis tantum materiæ, totquè exhalationes vaporesquè erumpere ac produci queant, quo talia vastissima phænomena procreari possint; quorum nucleorum diameter vera, quando $\frac{1}{50}$ part. diametri Solaris datur, atque Kepleri distantia Solis à Terrâ attenditur, Lunæ dimetiente major evadit; Maculæ verò majores $\frac{1}{18}$ part. diam. Solis æquantes, accedunt ad diametrum fermè Terrenam; secundum videlicet nostram Solis à Terrâ distantiam: licet ponas diametrum apparentem minorum macularum tantum aliquot secundis, & majorum 1 min. 47 sec. existentem.

Quantæ magnitudinis respectu Solis sint maculæ, faculæ, & umbræ Solares.

Sunt immensa, ac penitus admiranda corpora.

Maculæ nonnullæ ratione diametri, Lunæ & Terræ excedunt.

E e e

Quod

Quâ facie, & magnitudine maculae Solares apparent, & nobis viciniores, ad distantiam sc. Lunae darentur.

Magnitudo apparentis diametri Macularum in diversis à Terrâ distantis, in Tabellâ exhibita.

Quod si autem hæc corpora, servatâ eâdem magnitudine, cum in loco Terræ viciniorum constituantur, quo interdum Cometæ incedunt: e. g. ad 110 Semid. tantum Terræ, ubi Cometa anni 1652 initio hæsit; vel aliquantò adhuc propius, ubi Cometa anni 1618, die 1 & 9 Decembris visus est, ad 96, vel 72 Semid. Terræ; maximè verò, si non longius Lunâ, ad 60 Sem. Terræ ponantur; O per Deum immortalem, quàm miræ magnitudinis, ratione diametri apparentis, hæc forent corpora! Siquidem unicus nucleus $\frac{1}{50}$ part. diam. Solis continens, in distantia 110 Sem. Terræ Lunam æquaret; ac in remotione à Terrâ 60 Semidiametrorum, Lunâ duplo appareret major. Illæ autem majores decimam octavam diametri Solaris partem comprehedentes, in distantia priori 110 Semid. Terræ, sub angulo 1 gr. 24 min. 26 sec.; & in posteriori viciniori elongatione à Terrâ sub angulo 2 gr. 34 min. 50 sec. conspicerentur. Quæ, cum reverâ sic se se habeant omnia (licet Scholæ Peripateticæ vix verisimilia esse videantur) merentur profectò tanquam res ad longè abstrusiores speculationes philosophicas fores pandentes, ut rectè & accuratè, quæcunque à nobis modò dicta sunt, supputentur, atque cuilibet clarè demonstraretur, tum vera macularum, Facularum, nucleorumq; diameter, ad distinctas illas magnitudines, tum etiam quanta sit illorum area circuli maximi, cum apparente diametro in diversis distantis Sole inferioribus.

Hæc omnia, rei Philosophicæ bono, in subsequenter, remoto prorsus omni prolixo ac tædiosissimo calculo, retuli tabellam, tam secundum Keplerianam, quàm nostram distantiam Solis à Terrâ mediam. In priori columnâ habebis proportionem macularum, nucleorum & umbrarum, ad diametrum Solis; in secundâ columnâ diametrum apparentem macularum, in minutis & secundis; in tertiâ diametrum veram; in quartâ aream disci circularis: in quatuor verò subsequentibus diametrum apparentem ad diversas distantias, juxta nimirum Keplerianam hypothesin: postremò in reliquis, ea omnia secundum nostram exhibentur.

Ad distantiam Solis à Terrâ Mediam 3410 Semid. Terræ. Juxta Hypoth. Kepler.									
	Prop. diam. macularum ad diam. ☉ 32 Min.	Diamet. apparent Mac. ☉ Mi. Sec.	Diameter vera Macu- larum Solis. Mill. Germ.	Area disci Circularis s. Circ. maxim. Mill. Quad.	Diametri Apparentes Macular. si statuatur ipsarum distantia à Terrâ.				
					60 S.T. Gr. M. Sec.	72 S.T. Gr. Mi. Se.	96 S.T. Gr. Mi. Se.	110 S.T. Gr. Mi. Se.	
Nucleus.	1 — 100	0 19	256	51470	0 17 2	0 14 12	0 10 40	0 9 18	
Nucleus.	1 — 50	0 38	540	229000	0 36 0	0 30 0	0 22 30	0 19 38	
Macula.	1 — 40	0 48	682	365300	0 45 28	0 37 54	0 28 25	0 24 48	
Macula.	1 — 35	0 55	768	463200	0 51 10	0 42 40	0 31 58	0 27 54	
Macula.	1 — 30	1 4	910	650400	1 0 38	0 50 30	0 37 54	0 33 4	
Macula.	1 — 26	1 14	1052	869200	1 10 6	0 58 24	0 43 50	0 38 2	
Macula.	1 — 22	1 28	1252	1231000	1 23 20	1 9 28	0 52 6	0 45 28	
Macula.	1 — 18	1 47	1536	1853000	1 42 10	1 25 16	1 3 56	0 55 48	
Fac. & Umbr.	1 — 10	3 12	2730	5854000	3 5 40	2 31 40	1 53 40	1 39 12	
Fac. & Umbr.	1 — 7	4 34	3896	13175000	4 19 40	3 36 10	2 42 10	2 21 40	
Fac. & Umbr.	1 — 5	6 24	5460	23413000	6 3 30	5 3 0	3 47 20	3 18 20	
Fac. & Umbr.	1 — 3	10 40	9100	65050000	9 59 30	8 24 20	6 18 30	5 30 20	

Ad distan-

Ad distantiam Solis à Terrâ Mediam 5160 Semid. Terræ.								
	Prop. diam. macularum ad diam. ☉ 32 Min.	Diamet. apparens Mac. ☉ Mi. Sec.	Diameter vera Macu- larum Solis. Mill. Germ.	Area disci Circularis Macularum. Mill. Quad.	Diametri Apparentes Macular. si statuatur ipsarum distantia à Terrâ.			
					60 S.T.	72 S.T.	96 S.T.	110 S.T.
					Gr. M. Sec.	Gr. Mi. Se.	Gr. Mi. Se.	Gr. Mi. Se.
Nucleus.	1 — 100	0 19	388	118200	0 25 48	0 21 30	0 16 8	0 14 4
Nucleus.	1 — 50	0 38	818	525500	0 54 28	0 45 25	0 34 2	0 29 42
Macula.	1 — 40	0 48	1032	836500	1 8 48	0 57 20	0 43 0	0 37 32
Macula.	1 — 35	0 55	1160	1057000	1 17 24	1 4 30	0 48 22	0 42 14
Macula.	1 — 30	1 4	1376	1487000	1 31 44	1 16 26	0 57 20	0 50 2
Macula.	1 — 26	1 14	1590	1986000	1 45 58	1 28 20	1 6 14	0 57 48
Macula.	1 — 22	1 28	1894	2817000	2 6 10	1 45 6	1 18 50	1 8 48
Macula.	1 — 18	1 47	2324	4241000	2 34 50	2 9 0	1 36 45	1 24 26
Fac. & Umbr.	1 — 10	3 12	4130	13400000	4 35 0	3 49 20	2 52 0	2 30 0
Fac. & Umbr.	1 — 7	4 34	5894	27280000	6 32 20	5 27 0	4 5 20	3 34 10
Fac. & Umbr.	1 — 5	6 24	8260	53590000	9 9 20	7 38 0	5 43 40	5 0 0
Fac. & Umbr.	1 — 3	10 40	13770	148900000	15 12 0	12 41 20	9 32 0	8 19 30

Intelliges itaq; nullo ferè negotio , quàm admirandam & stupendam, hæc ipsa corpora, præ se ferant magnitudinem ; quorum maximè vulgares, unam quadragesimam partem diametri Solaris comprehendentes , in diame- tro verâ continent 1032 mill. germ. hoc est; sunt duplo majores Lunæ diame- tro ; majorum verò dimetiens accedit ad 2324 mill. germ.: atq; sic diame- trum Telluris superant ; dein, tractus illi umbrarum, facularumq; longitudo nonnunquam octies Terrenâ existit major.

Quanta sit ve-
ra diameter
minorum &
majorum Ma-
cularum Sola-
rium.

Igitur, incredibili ferè exhalationum, & fumidarum evaporationum co- piâ, ad hujus generis corpora generanda, uti ex tabulâ patet, opus esse, mecum omnes cordatiores fatebuntur Philosophi. Jam verò Sol solus, ex suo cor- pore, tantum materiæ, ad ejusmodi vastissima phænomena producenda, sup- peditare valet ; imò , fortassis, etiam adhuc multò plùs materiæ ex suis visce- ribus ejicit , quàm scire , vel observare hucusq; datur. Equidem innumeræ faculæ, umbræ, ac maculæ, sine omni dubio , generantur , ac iterum corrup- untur, quæ nunquam in nostrum veniunt conspectum, ut ut pervigiles, omni tempore, ad eas dirigamus, ac intendamus oculos ; tum ob cælum sæpiùs nu- bilum , tum ob materiæ raritatem : cum primis verò, quot maculæ in hemi- sphærio Solis latente gignuntur , ibidemq; rursùs perimuntur , priusquam ad nostrum horizontem pertingunt visibilem, nobisq; exoriuntur ? ut taceam, si omnes dilutiores minutioresq; maculæ, faculæ, ac umbræ secundariæ, hîc at- tendendæ essent, visum penitus fallentes. Adeò ut indubitatum sit , Solem multum , sanè , materiæ in dies adhuc exspirare , nobis planè insciis & inopi- nantibus.

Immensâ fu-
midarum eva-
porationum co-
piâ , ad compo-
nendas macu-
las opus est.

Sol adhuc lon-
gè plùs materi-
arum & efflu-
viorum exspira-
rat, quàm un-
quam nobis ob-
servare datur.

De cœtero, quid, quæso, videtur, quantum effluviorum Sol singulis annis, mensibusq; ejaculatur ? Sed , demiraberis fortè , quòd non verear hâc de re aliquid certi pronuntiare , & quidem de talibus rebus abstrusissimis , atque à sensu nostro remotissimis ; sine dubio , persuaderis, opus esse majoris cona-

Quantum eva-
porationum, &
halituum Sol
singulis annis
ejiciat.

*Hæc quæstio
ferè similis illi
Archimedæ
de numero are-
næ videtur.*

minis, quàm Archimedis fuerit, dum inquirebat, quantus esset numerus arenæ, quâ totus mundus, vel qui decuplo major esset impleretur. Verùm, ut ut Archimedi aliquantò id ipsum operosum, haud tamen fuit irritum; sic etiam istud quod nobis iam indagandum proposuimus, divino adspirante Numine, spero feliciter, ac quidem expeditiùs succedurum.

*Quot & quales
maculæ uno
anno aliquan-
do in disco So-
lis animadver-
sæ fuerint.*

Primùm autem, Observationes apertè ostendunt, aliquando etiam unius anni curriculo, centum, imò ducentas maculas, in hemisphærio Solis patente, extitisse, exceptis iis omnibus, quæ ob tenuitatem, vel oculorum aciem illuse-
runt, vel in altero latente Solis hemisphærio latuerunt. Quæ tamen omnes non æqualis omninò magnitudinis deprehensæ fuerunt; aliæ siquidem minutissimæ vix $\frac{1}{300}$ vel $\frac{1}{200}$ part. diam. Solaris obtinuerunt; aliæ iterum aliquantò majores, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{20}$, imò $\frac{1}{18}$ part. de disco Solis subtenderunt: ut taceam illas faculas & umbras omnes, simul cum ipsis maculis exortas; quæ duplo plus materiæ, profectò possiderunt, quàm omnes maculæ, toto illo anno, adspectabiles. Sed quicquid sit, faculas umbrasq; gratis prætereamus, ne vim conatui inferre videamur; atq; hæc vice sub oculos omnium illas saltem maculas ponamus, anno 1643 & 1644 à nobis ipsis in Sole animadversas.

*Quot maculas
Autor uno anno
deprehenderit.*

Quibus omnibus in Selenographiâ exhibitis benè consideratis, experieris, præfertim si mediam viam ingrediaris, atq; majores $\frac{1}{20}$ & $\frac{1}{18}$ diam. Solis aliquantulum diminuas, rursus minores paullo augeas, postè absq; injuriâ, hæc conditione, quadraginta maculas recensere, ac supponere unius anni visibiles, & minimùm omnes $\frac{1}{50}$ partem de diametro Solari comprehendentes.

*Quot phænomena
Lunæ Ter-
ræq; quoad di-
scum æqualia
Sol unico anno
progignere
queat.*

Hæ singulæ si calculo subjiciantur, atq; area illarum macularum circuli maximi rite supputetur, prout facillimè fieri poterit (quia unius maculæ $\frac{1}{50}$ part. area, in præcedente tabulâ jam exhibita est) ductâ videlicet eâdem areâ 525500 mill. germ. in 40 maculas, productum erit materia scilicet univèrsa istarum 40 Macularum, nimirum 21020000 in mill. cubicis. Qui numerus per aream circuli vel disci Lunaris divisus, exhibet quotientem 137 ferè: & tot inquam phænomena, unius anni spatio, ex vaporibus Solaribus produci possunt, ratione diametri, Lunari disco prorsus æqualia; at terreno, haud pauciores $9\frac{1}{2}$; imò $39\frac{1}{2}$ Cometæ, ei anno 1652, quoad nimirum aream circuli maximi, existenti, omninò similes, ex eâdem materiâ procrearentur; sic ut crassities ad milliare germ. accederet, quinetiam eandem majorum macularum Solarium crassitiem obtinerent, quæ, crede, maculæ ipsis Cometis plerumq; crassiores sunt, ut fusiùs comprobari haud foret difficile, nisi chartæ parceretur.

*Quot igitur Co-
meta ex Solari
materiâ uno
anno coagulari
possint?*

Ex quibus nunc clarè evincitur, quanta vis materiæ, & exhalationum, ex corpore tantum Solis exhalari possit, ut unius anni tractu, plurimos, uti modò dicebamus, Cometæ generari detur. Verùm enimverò, concessò (etiam si anno 1643 & 1644 multò plures extiterint maculæ, neglectis etiam penitus reliquis dilutioribus, faculis, umbrisq; omnibus, suâ mole etiam 100 maculas superantibus) tantummodò 20, suprâ dictæ magnitudinis $\frac{1}{50}$ part. diam. Solaris, maculas, uno anno, natas esse; nihilo tamen feciùs 68 Cometæ disco Lunari, & Terreno $4\frac{1}{2}$; imò Cometæ anni 1652, $19\frac{6}{10}$ planè æqua-
les,

les, posunt ex tantâ macularum materiâ singulis nimirum annis coagulari. Hæc autem eâ gratiâ profero, quò intelligas me nullo pacto argumento huic nostro vim fecisse; simul eò clariùs innotescat, etiam ex ipso solo Sole multò plùs materiæ emanare, ac ebullire, quàm ad Cometas sufficiat; nedum ex omnibus Planetis simul, quorum jam 12 innotuerunt, nonnunquam insignes Cometas posse prodire.

Quin-imo si pensculatiùs rem adhuc examinemus, non obscurè ostendetur, certis quibusdam annis, adhuc longè maiorem expirationum copiam ex Sole profluxisse, ac quidem nos statuimus. Nam anno 1625, teste Schei-nero in Rosâ Urfinâ, longè frequentiores maculæ, nempe ad aliquot centum, si omnium habeatur ratio, quàm anno 1643 & 1644, in Sole observatæ sunt; præcipuarum solùm, quas literis notavit antè nominatus Auctor, licet interdum quatuor & quinque pro unicâ acceperit, numero 153 fuerunt; quibus probè & universim consideratis, posunt pro 100 maculis $\frac{1}{50}$ part. de diam. Solarì obtinentibus meritò accipi. Atq; ita posito calculo, liquidò constat, potuisse ex eadem materiâ 342 Cometas, Lunæ disco, & Terræ 23, Cometæ verò nostri anni 1652, 98 haud inferiores (quoad magnitudinem nimirum) conflari; neglectis etiam omnibus illis umbris, nebulis & faculis affatim eodem anno simul apparentibus.

*Quot maculæ
anno 1625 in
Sole conspectæ
fuerunt.*

*Quot Cometæ
ex istis macu-
lis isto anno po-
tuisent gene-
rari.*

Interea tamen scias velim, non singulis annis, Solem æq; multas exhilare maculas, sed alio atq; alio tempore plures: quemadmodum nostræ Terræ in exhalandis vaporibus usu quoq; venit, quòd aliis atq; aliis anni temporibus frequentiores nubes, pluvias, nives, aliaq; meteora foveat. Verùm, quando talis sterilitas circa illas densiores effluxiones contingit, ex quibus maculæ consolidantur, fieri potest, quòd tum, quantùm conjecturâ augurari licet, longè plures tenuiores exhalationes ex Sole ejiciantur, ad Cometas constitutos; quæ tamen non semper adeò constipantur, & congregantur, sive cum aliorum Planetarum effluviis conjunguntur, ut in oculos omnium apertè incurrant.

*Non singulis
annis æq; mul-
tum materiæ,
Sol ex corpore
suo evomit.*

In summâ, plus quàm satis nos demonstrasse putamus, quot vapores & exhalationes, solus Sol evomere possit. Nonnunquam enim Sol, quando fœcunditas insignis ei obtingit (quippe, statis temporibus, & suas stimulationes & exasperationes experitur, ut anno 1625 factum est) tantam materiarum & expirationum copiam, uno anno, ejicere & exhilare potis est, ut singulis mensibus 8, hoc est, singulis hebdomadis duos Cometas, omninò, illi anno 1652, quoad discum, æquales; imò, singulis diebus propemodum unum Lunæ æqualem, calculo id demonstrante, procreare valeat. Idcirco, cum unicuique corpus Solare tot exhalationes & evaporationes, unius anni spatio producat; quot, quæso, Planetæ omnes conjunctim, multorum interdum annorum intervallo, suppeditabunt? Quæ cum ita penitus sint, iterum iterumq; satis demirari nequeo, quî unquam fiat, quòd non frequentiores sint Cometæ: quoniam sufficiens materia per universum ætherem huc illuc oberrat. Sed, forsitan per plures inobservabiles sunt, ob materiæ raritatem, corporis tenuitatem, nimiamq; distantiam; sic ut citiùs evanescant, priusquam sub adspetum cadant.

*Immensam
itaq; evapora-
tionum copiam
Solem exhila-
re, etiam non-
nunquam ad
innumeros Co-
metas produ-
cendos, apertè
demonstratur.*

*Autor iterum
iterumq; demi-
ratur non plu-
res Cometæ sub
adspetum no-
bis cadere.*

*Non absolum
est per plures
novas Stellas
transitu temporis
exoriri posse.*

Ex his porrò cognoscere est, quantam immensam materiarum copiam omnes & singulæ tot innumerabiles fixæ, adeò vastissima corpora, mole Planetas longè excedentia ejicere, & exhalare valeant; itemq; , quòd non mirum sit, successu temporis, unam alteramve novam Stellam nobis in oculos incurrentem inde generari posse; sed quòd maximè sit verisimile, quamplurimas novas minores, quæ aciem oculorum prorsùs effugiunt, in fixarum systemate, sæpius progigni.

Clare ostenditur, licet corpora ætherea immane quantum exhalationum ejaculentur, nihil tamen prorsus illis decedere.

Deniq; , ex superiori hâc nostrâ satis prolixâ dissertatione, quilibet nunc quoq; haud difficulter intelligit, quòd, licet corpora ætherea assiduè effluvia exspirent, atq; emittant, multumq; materiæ perpetuò eructent, nihilominus corporibus illis nil quicquam decedat, nec aliquod decrementum detrimentumve inde capiant. Nam, quemadmodum Sol, prout evidentissimè demonstratum est, continenter effluxiones & evaporationes ejicit, & quidem in tantâ copiâ, ut tot ac tot corpora longè vastissima, brevi temporis spatio, absquè ullo corporis sui detrimento, inde coagulari detur; pari modo cum reliquis Planetarum corporibus comparatum est, ut eâ causâ neutiquam mutentur, multò minùs diminuantur. Etiam si enim alio tempore exhalationes exhalant, alio vicissim tempore illas revocant, attrahuntq; ; sic ut nonnisi circulatio quædam naturæ, sive fluxus quasi & refluxus evaporationum, & exspirationum in iis corporibus accidat. Hincq; quicquid modò illis decedit, id modò iterum accedit, ut semper in eodem tenore, & invariata consistentiâ, quoad totum, quemadmodum initio creata sunt, firmiter persistant.

Metuunt quidam Antagonistæ, ne corpora Cœlestia diffluant; sed frustra.

Inanis igitur est metus, corpora cœlestia, ob alterationem partium, tandem diffluere & perire; nec non vana est superstitio, ætherem nullis prorsus generationibus & corruptionibus esse obnoxium: quippe, velut sæpius inculcatum, generationes, mutationes, alterationes & corruptiones cœlestes, longè sunt sublunaribus insigniores majoresque. Quanquam si omnes & singulæ exhalationes & evaporationes, quæ terra nostra circumcirca quotidie in atmosphæram protrudit, atq; exspirat, ex quibus nubes aliaq; meteora in aëre sublunari producuntur, possent computari, pariter ingens, crede, effluviarum foret copia; quin fortassis major, quàm unquam Tibi imaginatus fuisses: sed quicquid sit respectu tamen exspirationum Cœlestium, in nullam omnino veniunt considerationem.

Vtrumme evaporationes æthereæ refractionem aliquam inducant?

Ad postremum, cùm tot ac tot exhalationes per totam auram ætheream vagentur, jure quæritur; an in oculos incurrant, nobisq; aliquam induant adspectus diversitatem, seu refractionem? Minimè, profectò: Etenim, quoniam copiosissima istæ effluxiones Solares ferè perpetuò circa Solem hærentes, nudis oculis, nullâ ratione percipiuntur, nec ullo modo, quantum judicare datur, ipsum Solem obnubilant; quomodo, quæso, in reliquis Planetis, adeò longè remotioribus, & minoribus corporibus eas animadvertes? quorum effluxiones plerunq; adeò tenuissimæ sunt, ut visum omnem penitus effugiant; tùm etiam per totum ætherem ad fixas usq; ita sparsim dissipentur, ut neutiquam sensu apprehendi queant; imò, licet ingens per se tractus exhalationum hinc illinc hæreat, res tamen nihili planè est, si amplissimum

istum

istum campum consideres in quibus commorantur. Quandoquidem rarò unius aut alterius secundi magnitudinem ibidem obtendunt; res autem ejusmodi minima, quomodo in vastissimo illo mundi systemate, cujus diameter, ad Semidiametros Terræ supputata, continet 150.000000; circumferentia 471.000000; superficies concava 70800.000000.000000; soliditas verò 1767000.000000.000000.000000; Semid. Terr. unquam animadverti debeat, ipse judices rogo? nonne omninò evanescet, sensibusq; nostris planè sese subducet? prout in nubibus contingeret terrestribus, si ex Planetis, nedum Fixis conspiciantur. Sed de his satis.

Magnitudo, & vastitas totius Mundi Systematis.

Nunc ordo exigere videtur, ut ad residuas quæstiones nos conferamus; verùm proposito nostro magis conducet, ut antequam eò deveniamus, priùs aliquantò fusiùs ac specialius de Cometarum generatione agamus: de eorum scilicet primo exortu, incremento, decremento, atq; interitu; tum figuratibus quibusdam, quantum potest accuratè ea omnia illustremus. Ad quam materiam autem discutiendam, haud parùm, sanè, conferet generatio & corruptio Macularum Solarium. Quippe nulla, certè, res in Universâ Mundi Machinâ adeò affectionibus & proprietatibus conjuncta est Cometis, ac in plerisque adeò accuratè cum illis convenit, quàm dictæ Solares maculæ: prout quidem jam ex parte initiò hujus Libri perhibuimus; sed, quia ibidem nondum quantum sufficiat id deductum fuit, nec fieri ita prolixè potuit, ideoque eò largiùs nunc persolvamus. Priusquam autem eò descendere liceat, operæ erit pretium proprietates, ipsamq; macularum Solarium naturam; quomodo nimirum generentur, ac rursus dissipentur, tum quicquid in eodem negotio maximè notandum occurrat (cùm Cometæ ferè similibus omninò gaudeant proprietatibus) in antecessum sub oculos omnium ponere. Quod non solum ad pleniorè facilioremq; hujus rei intellectum multum faciet; sed etiam rectè argumentari impofterum licebit: id quod in Sole ejusq; evaporationibus & effluxionibus accidit, id non minùs esse verisimile in reliquis quoq; corporibus, nec non Cometis, in eodem medio, seu æthere existentibus contingere posse: adhæc quoniam videmus Cometæ in plerisque; quoad ortum & interitum cum maculis congruere, haud absonum esse, in istis reliquis, quæ adeò apertè non comprehenduntur, iisdem maculis pariter esse affines. Nam tales consequentiæ, nec ipsi Aristoteli displicent; dum sentit, quòd de remotis ita sit existimandum, quemadmodum propinqua se habent; & quod similes effectus, similes causas arguant. Cùm itaq; maculæ Solares evidenter ostendant rationem generationis corporum æthereorum; utiq; etiam proclive cuivis erit percipere, quo modo generatio Cometarum succedat; tum quomodo cum reliquis phænomenis hocce in negotio comparatum sit.

Maculæ Solares cum Cometis, ratione proprietatum, & affectionum, valde conveniunt.

Maculæ multum luminis Cometis conferunt imprimis ratione generationis.

Sed rem ipsam ut aggrediamur, necessum erit, in memoriam denuò revocari, quòd ipsæ maculæ corpora sint ætherea, ac Soli valdè vicina: prout abunde in Rosâ Urfinâ & Selenographiâ ostensum est: quæ si nonnemini necdum sufficiant, ipsemet observationes instituat, rem se se ita habere omninò experietur. Quibus autem insuper maculæ gaudeant proprietatibus, tam in primo

Succincta Macularum Solarium descriptio.

primo earum exortu, quàm in totâ duratione, & interitu aliquantò nunc fusiùs dicendum erit; quod, quamvis prolixissimum sit negotium, tamen, benevolo Lectori ne nimium sim molestus, brevitati studens, omnia ista quæ hûc spectare videbuntur, certis quibusdam assertationibus, & Aphorismis completar: quæ ut, profectò, indubitatis tam Scheinerianis, quàm nostris multorum annorum observationibus innituntur, sic etiam quotidianis observationibus, omni tempore cuilibet demonstrari possunt.

*Ortus Physicus,
& Astronomicus
Macularum Solarium.*

1. Maculæ Solares duplicem habent ortum & occasum, Physicum & Astronomicum: Physicus est; quando reverà nascuntur & intereunt; Astronomicus verò, quando visibile hemisphærium intrare atque exire videntur.

*Quando generantur;
an crescant, & decre-
scant?*

2. Generantur autem omni anni tempore non procul à Sole, ex tenuissimâ materiâ initio nobis planè inperceptibili, ex ipso Sole eruclatâ, & evaporatâ, sive ex vaporibus & exhalationibus Solaribus. Deinde crescunt, ac aliquandiu in disco Solis permanent, vel moventur ratione circumgyrationis Solis: postea rursus decrescunt pedetentim, & tandem dissolvuntur, inq; tenuissimam auram ætheream transeunt.

3. Triplex tempus habent, augmentationis, status, & decretionis, id quod tam opticè, quàm physicè est accipiendum.

*De augmento
& decremento
Macularum
Physico.*

4. Augmentum & decrementum physicum non competit certæ cuiusdam Solis plagæ; ut dilatatio & contractio Optica; sed fit in quâcunq; Solis parte, & quidem succesivè; sensim tamen & inæqualiter: hinc accidit, ut macula tardè crescens, & diu consistens, aliquando citò deficiat; rursus citò enascens, diu stet, & tardè sensimq; tandem exstinguatur. Interdum quædam citò augetur, & opinione citius crescit, condensatur; pariter decrescit, & in umbras resolvitur; quædam econtrariò lentè admodum.

*Quomodo pro-
creantur.*

5. Maculæ gignuntur, & augentur accursu materiæ similis ad similem, condensatione, adgeneratione, substantiali generatione, & plurium minutissimarum macularum aggregatione; atq; modo vicissim contrario diminuuntur, resolvuntur, & intereunt.

*An corpora
omniâ sine
sphærica?*

6. Maculæ non sunt corpora sphærica, sed extensa, plana; diversæ tamen crassitie: interdum regulares, ut plurimum rotundas, interdum quâcunq; irregulares figuras exhibentia. Siquidem circa horizontem Solis maculæ gracilescent, & circa centrum ampliores & extensiores conspiciuntur: id quod autem fieri haud posset, si sphærica essent corpora. Nam omne sphæricum, semper eâdem facie rotundâ apparet, sive id sub rectis, sive obliquis radiis adspicias: uti ex opticis patet.

7. Maculæ sunt admodum diversæ, & inæquales, tam figurâ, magnitudine, crassitie & profunditate, quàm colore, obscuritate, densitate, & raritate.

*Sunt inæqua-
les figurâ, den-
sitate & colore.*

8. Quemadmodum non omnes sunt obscuritate & densitate, nec non colore ab omni parte æquales; sed maxima pars macularum diversis partibus rarioribus, & opacioribus constant; sic etiam interdum nucleos diversissimæ crassitie, densitatis, & coloris possident: sicuti plerumq; in majoribus istis maculis videre est.

9. Nu-

9. Nuclei, ut ipsæ Maculæ æquabiles & simplices, hoc est, sine nucleis, ex materiâ uniformi, ac æq; densâ constantes, crescunt & decrescunt; sensim è parvis magni, & eodem modo è magnis fiunt parvi. Adhæc qui non diu durant, plerunq; citissimè augescunt, & minuuntur; qui verò sensim grandescunt, diutius etiam consistunt.

Nuclei Macularum, an augentur & diminuantur?

10. Nuclei, pariter ut maculæ ipsæ, ex umbris & faculis, atq; ex minimis sæpius exoriuntur, & ex multis paullatim, imò satis citò coalescunt; adeò ut non rarò unus ex multis separatis nucleis; & vicissim ex uno interdum duo, tres pluresq; nascantur.

11. Nuclei non semper consistunt præcisè in medio maculæ; sed ad latera subinde declinant, & crebrius massam aliquam tenuiorem post se trahunt.

Nuclei, num centrum semper in maculis obtineant?

12. Nuclei, ut maculæ ex affluxu materiæ & condensatione crescunt, & nigrescunt; vicissim ex diffluxu materiæ, & rarefactione pallidiores fiunt & albescunt.

13. Omnis macula nucleo prædita, sive uno sive pluribus, circumvestitur corpore quodam alio minùs obscuro, & rariori; sic ut peculiari quasi atmosphærâ quâdam, modò rariori, modò densiori circumdetur: id quod ex isto halone & iride quibus nonnunquam cinguntur, manifestè elucet.

Nuclei habent suas atmosphæras.

14. Nullus nucleus cum maculâ physicè simul nascens animadvertitur; & nulla occumbit macula, cujus nucleus non sensim priùs deficit: sic ut solidiores & densiores partes dissolutionem citiùs patiantur, quàm tenuiores.

Tardiùs Nucleus nascitur, & rursus citiùs evanescit, quàm reliqua macularum materia.

15. Tam maculæ, quàm nuclei non generantur, nec corrumpuntur in eodem semper loco; sed secundùm longitudinem in toto Solis disco indifferenter; quoad latitudinem verò, habent peculiarem Zodiacum, & certos limites, intra quos plerunq; has mutationes, alterationes, & vicissitudines peragunt. At circa partes polares Solis, nonnisi secundariæ maculæ tenuissimæ conspiciuntur. Ratio hæc est, quòd motus Solis, & ejus atmosphæræ, circa Eclipticam, & partes intermedias, Zonam scilicet torridam, sit vehementior, & per consequens virtus vegetior.

Macule habent peculiarem Zodiacum.

16. Maculæ & nuclei, tum etiam faculæ, aliæ aliis, ratione subjectæ materiæ, sunt diuturniores; aliæ circa limbum ortivum Solis primùm exortæ, in medio disco post aliquot dies evanescunt; aliæ in medio disco nascuntur, & circa horizontem Solis occiduum intereunt; aliæ solidiores, & opaciores totum Solis discum peragrant; interdum crescendo, se constipando, & condensando; interdum decrescendo, se extenuando & rarefaciendo; aliæ in statu diu permanent, ut non solùm hemisphærium Solis patens, semel pertranseant; sed & totum latens, ac secundâ vice supra ortivum horizontem denuò prodeant, ibidemq; aliquandiu persistant. Verùm, rarò admodùm tertiâ vice, imò ferè nunquam (quantum à me est observatum) redeunt. Siquidem materia illa tandem discutitur, ac in tenuissimam auram ætheream resolvitur. Hinc quædam maculæ sine ortu Astronomico; & quædam absq; ortu & occasu Astronomico videntur; aliæ etiam absque ortu & occasu physico, in hemisphærio patente, conspiciuntur: atq; sic nulla perennat, sed tandem evanescit, atq; aliæ, suo tempore, novâ suppeditatâ materiâ, exoriuntur.

Aliæ aliis sunt diuturniores, & solidiores.

Nonnullæ Macule quoties redeant.

*Non omnes si-
mul intereunt.*

17. Sæpè duæ maculæ æquales initiò apparent, tum quoad materiam, magnitudinem; & consistentiam; & tamen non simul, sed diverso tempore, & loco intereunt.

*Lumen ex So-
le hauriunt.*

18. Omnis macula, ex materiâ opacâ, densâ, & nigricante constat: lumen verò quod possidet ex Sole haurit, & nullâ propriâ gaudet luce.

*Sunt opinione
majores.*

19. Maculæ sunt majores quàm apparent. Nam, cùm sint longè minores, quàm Sol corpus illuminans, idcirco plùs quàm dimidiâ parte, ut Luna, illuminantur.

*An maculæ
circa axem
circumgyren-
tur?*

20. Nullæ maculæ circumrotantur circa axem; sed æquabili tractu, eadè semper facie, quâ Solem & Terram tenentes, circa Solis centrum circumducuntur, instar nubium terrenarum. Nam nulla macula circa centrum gracilescit.

*Regulari qui-
dem, sed singu-
lis mensibus,
diverso motu,
in universum
moventur.*

21. Maculæ moventur per Solis discum regulariter; sed diversis anni temporibus diversimodè; modò in lineâ rectâ; modò in circulari, vel potiùs ellipticâ: cujus sectionis concavitas, interdum convexitas ad eclipticam vergit; sub inclinatione tamen diversâ. Qui motus, non maculis, tanquam proprius inest; sed Soli, vel potiùs Terræ, & ab ejus motu annuo, si res accurate expenditur, dependet. Quòd autem maculæ uno aut altero die tardiùs incedere videntur, motui earum proprio, & naturali adscribendum est, qui motui Solis gyratorio regulari quasi obsistit, & adversatur.

*Motus macu-
larum appa-
rens est inæ-
qualis.*

22. Moventur continuè, & æqualiter quidem quoad Solem; sed specie inæqualiter: hinc in medio disco motus diurnus videtur concitator & major, & circa horizontes remissior & minor; tùm quò propiùs horizonti, seu limbo existant, eò arctius, angustius & minus spatium itinerarium, sive diurnum, ratione obliquioris situs, & adspectus, conficiunt.

*Motus illarum
proprius pariter
est anomalus.*

23. Maculæ possident etiam proprium motum per se; sed perpetuò irregularem & anomalum: hinc corpuscula illa, & nuclei, ex quibus tota macula constat, diversimodè ad invicem moventur, accedunt & discedunt, conjunguntur & segregantur, congregantur & disperguntur. Atque exinde subitæ macularum coalitiones, repentinæ digressiones, deviationes inordinatæ, figurarum perpetuæ transformationes proficiunt.

*Quante sint
magnitudinis.*

24. Maculæ ut ut sint corpora miræ magnitudinis, sic ut aliæ interdum Lunæ, imò Terræ diametrum, & discum excedant; tamen Solem non exhauriunt, nec quicquam inde Sol patitur decrementi: quippe materiâ dissolutâ & attenuatâ, vicissim Sol istam attrahit & recipit; ut Terra vapores, & exhalationes suas.

*Quantus non
æqualis à Sole
removeantur
interstitio; nul-
lam tamen pa-
rall. patiuntur.*

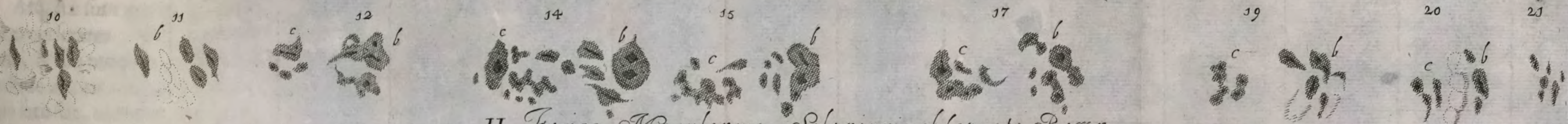
25. Maculæ Solis non æquidistant à superficie Solis, sed aliæ aliis sunt remotiores: quanquam nulla à Sole adeò sit remota, ut parallaxin aliquam sensibilem pati possit.

*Nonnunquam
Sol ab omni
maculâ prorsus
liber est.*

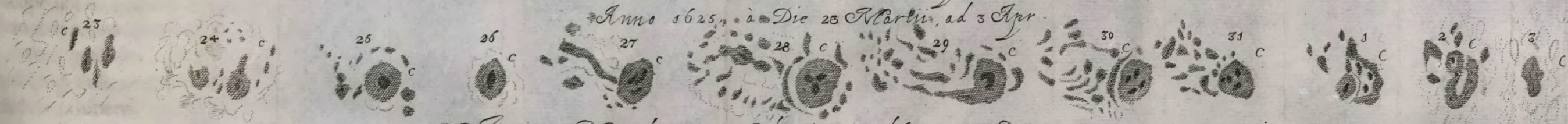
26. Non perpetuò Sol alit maculas in disco; sed nonnunquam ab omni maculâ primariâ, ac umbris, faculisq; notabilioribus planè est immunis; sic ut interdum aliquot mensium spatio, vix aliquid notatu dignum in Solis disco reperiatur.

Atq;

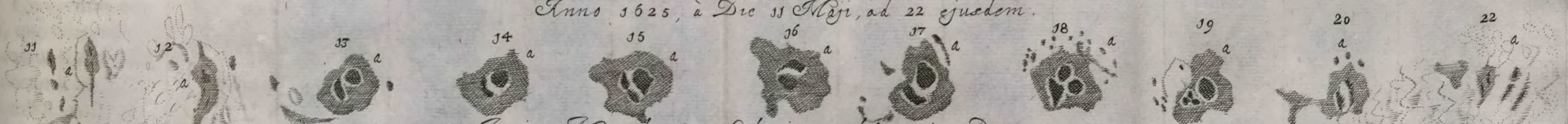
I Facies Macularum Solarium observata Roma,
Anno 1625, à Die 10 Febr. ad 21 ejusdem.



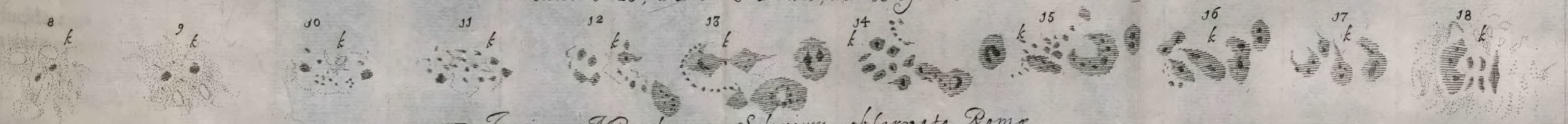
II Facies Macularum Solarium observata Roma,
Anno 1625, à Die 23 Martii, ad 3 Apr.



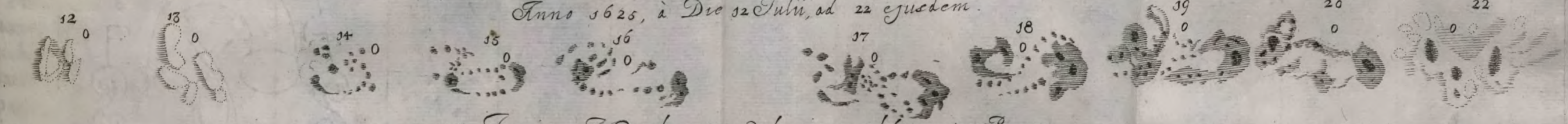
III Facies Macularum Solarium observata Roma,
Anno 1625, à Die 11 Maji, ad 22 ejusdem.



IV Facies Macularum Solarium observata Roma,
Anno 1625, à Die 8 Junii, ad 18 ejusdem.



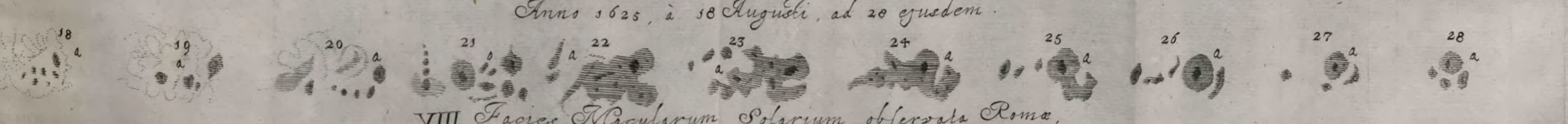
V Facies Macularum Solarium observata Roma,
Anno 1625, à Die 12 Julii, ad 22 ejusdem.



VI Facies Macularum Solarium observata Roma,
Anno 1625, à 7 Augusti, ad 17 ejusdem.



VII Facies Macularum Solarium observata Roma,
Anno 1625, à 18 Augusti, ad 28 ejusdem.



VIII Facies Macularum Solarium observata Roma,
Anno 1625, à Die 1 Octob. ad 10 Novemb.

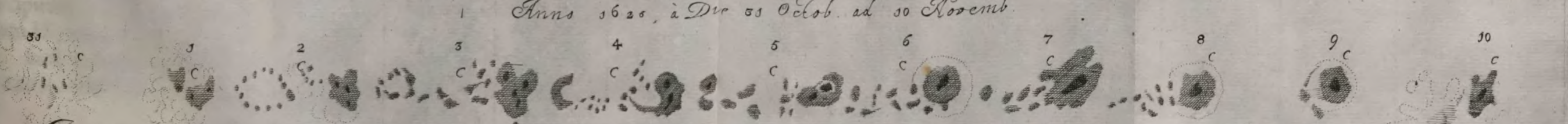


Fig. D.

Aut. Sculp. p. 1.

Atq; hæ sunt genuinæ, & quidem maximè conspicuæ macularum Solarium proprietates; hæcq; planè ratione oriuntur, aliquandiu in æthere subsistunt, & suo tempore occidunt; nullâ prorsus maculâ repugnante. Sed ut res adhuc clarior reddatur, atq; cupidissimo naturæ arcanorum Scrutatori eò magis satisfiat, tum sitis ejus quodammodò expleatur, præsertim cùm nostro jam scopo, ubi de genuino ortu & occasu Cometarum Physico, & de aliis huc spectantibus rebus agendum sit, maximè etiam expediat, decrevimus diversas macularum periodos, diverso tempore, tam à Scheinero, quàm nobis ipsis, summâ diligentia, ex ipso Cælo acquisitas, ac delineatas, in quibusdam figurationibus exhibere: quarum macularum beneficio, omnia ista, quæcunq; in præcedentibus aphorismis asserta sunt, evidenter demonstrari possunt.

Figurationibus, & exemplis quibusdam res elucidatur, ac assertiones omnes superiores stabiluntur.

Cum primis autem, hisce macularum delineationibus eò allaboraturus sum, quò tales omninò exprimam, in quibus prima eorum generatio, accretio, augmentatio, coalitio, condensatio, nucleorumq; constipatio exquisitè & luculenter appareat; itemq; quâ viâ rursus earum disolutio, rarefactio, segregatio & diminutio accadat, tum quâ ratione tandem planè exstinguantur ac evanescant; secundùm Assertiones nostras 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17 & 23. Omnes enim & singulos casus, adeò paucis iconismis comprehendere & elucidare, res planè est impossibilis. Quicunq; autem his schematistis non continentur, possunt ex ipsis observationum fontibus facillimo negotio deduci. Quandoquidem nihil quicquam à nobis assertum est, quod non certâ rerum experientiâ suffulcitur, atq; ex probatissimis observationibus derivatur.

In delineationibus imprimis progressio generationis, & disolutiois attenditur.

Deinde, quò generationis progressionem & disolutionem macularum eò accuratiùs adumbremus, nolumus omninò eandem earum magnitudinem in archetypis depictam semper retinere, sed aliquantò majorem assumpsimus, servatâ tamen, quantum potuimus debitâ proportionem; nec adeò strictè motum earum diurnum, seu quantum spatium in suo itineris ductu reverà confecerint, constanter observare statuimus; sed maculas ita dabimus delineatas, ac si æqualia singulis diebus itinera peregisent, motu isto, ratione circumgyrationis Solis, inæquali optico planè posthabito. At alterum istum motum macularum proprium, & naturalem anomalum, quod attinet, opera dabitur, ut, quoad fieri poterit, ritè exprimatur. Adhæc, Te ignorare nolo, nos quoq; studiò inclinationem annuam trajectoriæ, certis temporibus, respectu nostri, modò convexam, modò concavam neglexisse; atq; in omnibus delineationibus iter macularum lineis tantùm rectis repræsentasse. Non enim hæc vice, de lineâ incesus, nec de motibus Cometarum, (quod aliò reservatur) sed quomodo varietates, ac vicissitudines generationis, & corruptionis rectè, & dilucidè demonstrantur, solliciti sumus; id quod autem nonnisi per lineas rectas omnium optimè perficietur. Si quis verò cupiditate flagrat motum istum percipiendi, consulat Rosam Urfinam, Selenographiam, imprimis verò Librum IX, hujus nostræ Cometographiæ, non dubito, quin plenè erudietur.

Quid porro in Iconismis notandum sit.

Itaq; ex his sedecim Macularum Solarium periodis, partim à Scheinero, partim à nobismet ipsis ad singulos apparitionis dies, accuratè delineatis est

De generatione & corruptione Macularum Solarium.

*Brevissimo
tempore spatio,
circa maculas
admirandæ
exoriuntur mu-
tationes, & al-
terationes.*

perspicuum, omnes maculas ex tenuissimâ rarissimâq; materiâ Solari primò coagulari, & ultimò in eandem rursùs resolvi; prout inprimis ex iis clarè apparet, quæ in patente hemisphærio Solis primordia cœperunt, & iterum esse defierunt: utpote, ex III, IV, V, VII, VIII, XIII, XIV, & XVI Macularum Solarium facie: quòd nimirum materia dilutior initiò paullatim coalescat, deinde in densiorem redigatur, postea minimi nuclei creentur, quæ tandem successivè in magnam molem, atq; in densissima ac vastissima excrescant corpora; modò ex unicâ plures, modò ex pluribus una valdè compacta solidiorq; procreatur; varianturq; de die in diem, imò non rarò in horam, mox se conjungendo, crescendo, mox segregando, decrescendo, mirificasq; & stupendas planè subeunt alterationes, mutationesque: sicuti Aphorismis superioribus est comprehensum, nec non ipsæ observationes loquuntur.

Qualem verò quævis macula continenter singulis diebus induerit formam, vel crescendo, vel decrescendo, non attinet pluribus hîc recensere; siquidem quælibet macularum periodus, dummodò non oculo fugitivo, sed fixo aspiciatur, satis apertè commonstrat. Demiraberis quidem sine dubio, quòd tam brevi tempore, spatio aliquot dierum, quin horarum, adeò miris & horribilibus subjiciantur mutationibus, ac vicissitudinibus? quâ insuper fieri unquam possit, quòd ex ejusmodi dilutissimis exhalationibus, effluviisq;, tam variæ, densæ, quàm miræ magnitudinis maculæ, nucleiq;, prout præsertim II, III, V, VI, IX, XII & XV macularum delineationes ostendunt, generari possint? Verùm, quicquid sit, ita reverà esse omnes observationes demonstrant: quare, si quis necdum singula capiat, nec credat, poterit, si placet, eadem ipsemet experiri, atq; sic omnis eximetur scrupulus.

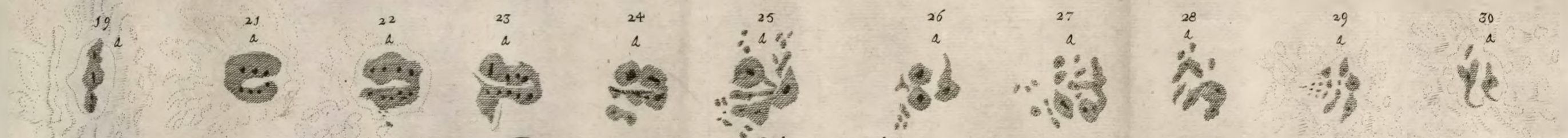
*Quomodo Co-
meta nascan-
tur, & crescunt;
decrescunt, ac
intereant.*

Simili omninò modo, uti percepisti, ac ex ipsis Macularum iconismis dilucidè vides, etiam cum Cometis, eorumque generatione & corruptione est comparatum. Nam tenue, pariter ex subtilissimâ Planetarum materiâ habent initium, quæ ex iisdem corporibus exspiratur atq; ejicitur, primùm in circumvicinam atmosphæram, deinde etiam, pro convenientis materiæ ratione, eâ extruditur (quâ verò viâ, Libro Nono intelliges) in magnum istud ætheris pelagum, ubi, cum tempore, ductim coagulatur, crescit, condensatur, cum aliis supervenientibus, & occurrentibus hinc illinc aliorum Planetarum vaporibus conjungitur, ab iis stipatur, tandem in densissimam massam quandoq; & opacissimos nucleos corpus istud Cometicum redigitur; denique, pro constitutione & copiâ effluviolorum, in vigore aliquandiu conservantur; postremò verò Cometa incipit dissolvi, ejusq; materia attenuari, non tam uniformiter, nec omni tempore similiter, sed modò sic, modò aliter, mox in aliquot majores, mox in plures minores nucleos rediguntur; & sic ultimò in tenuissimam rursùs, nobis neutiquam deprehensibilem, abeunt materiam.

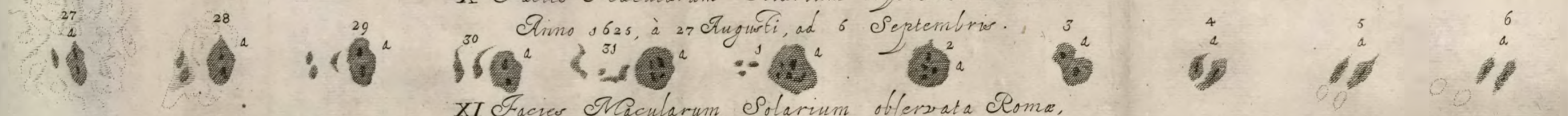
*Cometæ, ut
Maculæ figu-
ram sæpius
mutant.*

Ubi tamen notandum occurrit, quòd Cometæ, prout Maculis usu venit, dum crescunt & decrescunt, non eandem semper figuram, seu speciem præ se ferant; sed frequenter modò ex figurâ rotundâ in ellipticam, modò in aliam quamcunq; angularem, & irregularem degenerent, pro ratione subinde accrescentis vel decrescantis materiæ. Atq; hinc evenit, quòd nonnullus Co-
meta,

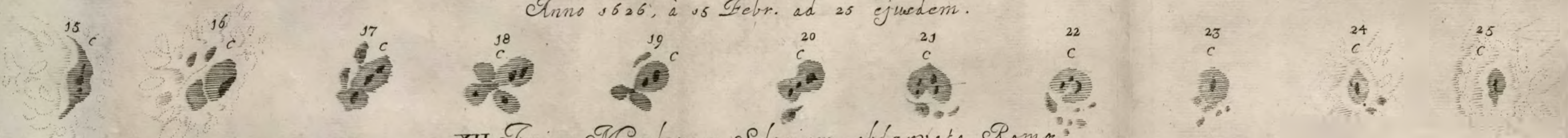
IX *Facies Macularum Solarium observata Romæ,*
Anno 1625, à 19 Aprilis, ad 30 ejusdem.



X *Facies Macularum Solarium observata Romæ,*
Anno 1625, à 27 Augusti, ad 6 Septembris.



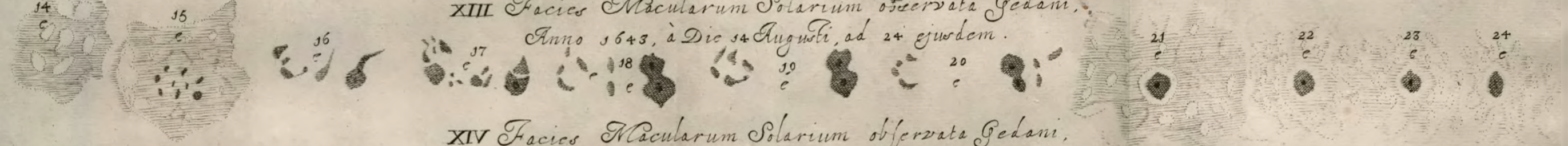
XI *Facies Macularum Solarium observata Romæ,*
Anno 1626, à 15 Febr. ad 25 ejusdem.



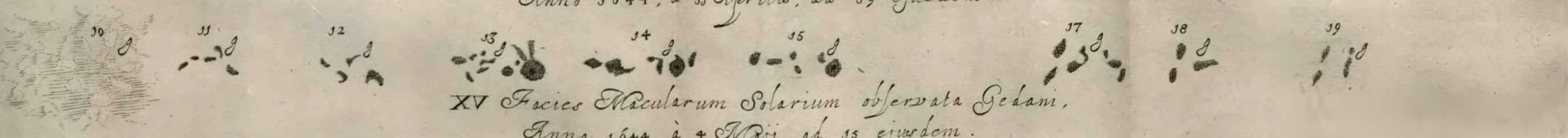
XII *Facies Macularum Solarium observata Romæ,*
Anno 1626, à Die 23 Maji, ad 30 ejusdem.



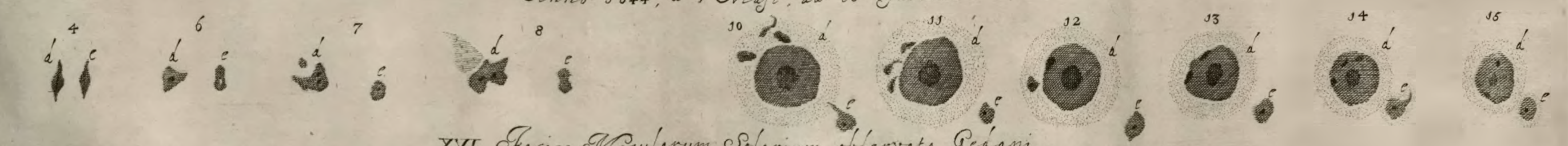
XIII *Facies Macularum Solarium observata Gedani,*
Anno 1643, à Die 14 Augusti, ad 24 ejusdem.



XIV *Facies Macularum Solarium observata Gedani,*
Anno 1644, à 11 Aprilis, ad 19 ejusdem.



XV *Facies Macularum Solarium observata Gedani,*
Anno 1644, à 4 Maji, ad 15 ejusdem.



XVI *Facies Macularum Solarium observata Gedani,*
Anno 1644, à Die 16 Maji, ad 28 ejusdem.

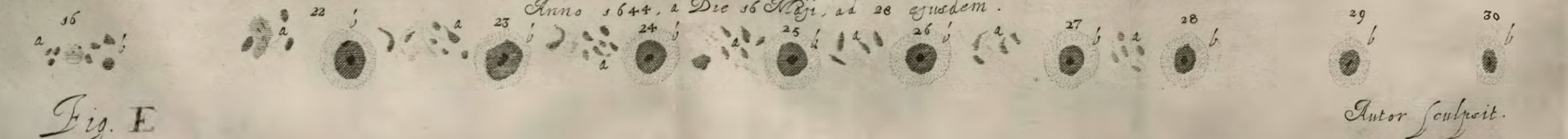


Fig. E

Aut. Sculpsit.

meta, successu temporis, primam faciem, formamq; deserat, aliamq; omninò asumat. Qualis Cometa anno ante Christum natum 348 affulsit, teste Plinio lib. 11. Cap. 25. Inquit enim, *Semel adhuc tubæ effigies mutata in hastam est, Olympiade centesimâ octavâ, Urbis anno trecentesimo nonagesimo octavo*; Sic ut ex Equino, hastiformis factus fuerit Cometa. Absq; dubio, hujus generis plures alii extiterunt, si diligenter à Priscis Autoribus fuissent annotati. Non inconueniens igitur est, Cometæ faciem, caudamq; mutare quandoq; posse; prout materia nucleiq; , capiti ab hac vel illâ parte accrescunt, sive ab unâ aut alterâ parte plùs minùsve decedunt, aut citiùs seu tardiùs dissolvuntur; sed de his aliàs plura.

Exemplis comprobatur.

Nunc operam dabimus, mi Astrosophe, quò, ad similitudinem macularum Solarium, pariter ortum & occasum physicum Cometarum dilucidè, & quidem graphicè sub oculos omnium ponamus: quomodo nimirum generatio & corruptio eorum reverà succedat, vel succedere possit? Ad quod negotium eò accuratiùs peragendum faciem nobis præferent isti Cometæ anni videlicet 1618 & 1652, nec non tertius, qui nuper anno 1661 Mense Febr. affulsit; reliqui enim omnes non ritè fuerunt observati, nec observari potuerunt: quippe illo tempore Telescopiorum nondum dabatur usus: interim tamen, quicquid de illis tribus asseretur, id inquam de omnibus in genere dictum volumus. Consideremus autem, & adumbremus illos ita, prout beneficio Tubi Optici diversis continuis diebus observati sunt, & quidem ad exemplum macularum Solarium, quæ minimè lumen Solis mutuatiunt, sed umbram tantummodò corporis sui ad nos spargunt. Etenim, quia corpora omninò opaca sunt, Sol radiis suis ea transverberare nequit, sed solummodò à parte Soli obversâ, nobisq; aversâ illuminantur; Econtrâ Cometæ nobis perpetuò ferè illuminatam faciem nobis ostendunt, alterâ semper manente inconspicuâ: quandoquidem tempore conjunctionis nunquam nobis ad adspèctum veniunt, nisi durante quâdam Eclipsi Solis totali id contingat.

Tribus cum primis exemplis ortus & occasus physicus Cometarum perquam dilucidè demonstratur.

Quâ ratione Cometæ isti delineati fuerunt.

Atq; ita Cometæ sic exhibeamus, ac si à parte obscurâ Soli nobisq; aversâ viderentur, quæ nullo modo à Sole illustrari potest; sive quod perinde est, ac si Cometæ à Solis lumine non imbuantur; tunc, ajo, universa Cometarum materia, instar macularum Solarium obscurissima appareret; atquè sic quævis solidiores & compactiores partes multò obscuriores tenuioribus & dilutioribus spectarentur. Hoc namq; pacto arctissimam istam affinitatem, quæ Cometis cum maculis respectu generationis & corruptionis intercedit, tum quòd nihil similius vel dari vel fingi possit, luculenter perspiciemus. Adhæc, similem omninò habere rationem, quoad primam originem & ultimam apparitionem seu dissolutionem, tam Cometæ quàm maculas: nec non cum iis rebus minutissimis, quæ adeò accuratè in Cometarum generatione & corruptione, nondum notari possunt, eodem modo, ac cum notabili illorum incremento & decremento reverà esse comparatum.

In quibusd. m. Cometæ similes sunt Maculis Solaribus.

Verùm ad Cometam ipsum anni 1618 ut perveniamus, scire Te velim, quòd is à Cysato, non singulis, sed aliquibus tantum diebus, ope Telescopii fuerit observatus; die nimirum 1 Decembris, quando omninò igneus & Cla-

*Quâ ratione
caput Cometæ
1618 indies
creverit, ac im-
mutatum suc-
cit.*

risimus extabat ; die 8, quando jam decrefcebat, & die 17, 18, 20, & 24, cùm jam obfcuriffimus deprehendebatur. Ad hos nunc dies, in adjecto Schemate, fub literis E F G H, Cometam iftum rectè depictum dedimus ; prout Cyfatus iftum in fuo libello delineavit, ac follicitè defcripfit ; fed more noftro, nimirum quæ partes ipfi clariffimæ, quafi ftellulæ videbantur, nobis funt corpuscula opaca & denfiores nuclei. Ex priori obfervatione liquet, Caput Cometicum ex uno denfiffimo nucleo ; fi verò ex diverfis, arctè tamen fibi invicem adhærentibus conftitiffe : qui autem nucleus, die 8 Decemb. in tres pariter folidos, nec non fine dubio in alios tenuiores abiit ; prout figuratione F adumbratum eft ; die rursus 17 & 18 in plures, ac materiam rariorem redacti funt ; deinceps, die 20 & 24, fucceffivè in longè plura corpuscula minutiffima diffecti, & in dilutiffimas evaporationes, umbrâ tenuiffimâ hinc illinc infpersâ, diffoluti fuerunt ; prout delineationes clarè oftendunt. Hinc rectè concludimus, progrefsum hunc nucleorum & materiæ, ratione difsolutionis & attenuationis, à 1 Decemb. ad 24 ufque deprehenfum, continenter magis magisq; fubfequentibus diebus continuatum efle, atq; in eo decremento affidue perrexiffe : quemadmodum ex ipsis Cyfati obfervationibus conftat ; Cometam nimirum in dies pallidiorem & quoad diametrum majorem efle animadvertum. Idcirco haud fieri potuit aliter, quàm quòd corpuscula & nuclei fenfim fegregati fuerint, materia quoq; interjecta paullatim rarior dilutiorq; difcedendo ac fe fe dilatando extiterit, usq; dum in meras umbras, fubtiliffimasq; evaporationes, feu tenuiffimam auram ætheream, inftar Macularum Solarium, tota maffa ac congeries penitus fuerit diffoluta.

*Cometæ ferè
eâdem ratione
ut crefcunt, fic
& decrefcunt.*

Cùm itaq; hic Cometa, talem omnino procesfum in decrefcendo circa occafum ejus phyficum ftictè obfervaverit : utiq; rectè argumentamur (attempto præfertim, quòd cum maculis Solaribus planè fimilis & perennis generatio & corruptio contingat) eundem quoq; progrefsum in crefcendo, circa primum ortum illius phyficum phænomenon prorsus tenuiffe : corpus Cometicum videlicet ex fubtiliffimâ Planetarum materiâ fuam duxiffe originem, quæ fenfim condensata in diverfos nucleos crefcentes redacta, fic ut deniq; in magnam molem, nucleumq; infignem evaferit, juxta afsertionem nofttram quintam : accurfu nempè materiæ fimilis ad fimilem, condensatione, adgeneratione, fubftantiali generatione, & plurium minutiffimorum corpusculorum aggregatione. Quam materiæ variationem, & diverfimodam corpusculorum alterationem, certis quibusdam Schematiffimis B C D, prout arbitramur ea omnia accidiffe, exprefsimus.

Summam convenientiam intercedere inter Cometæ, & Maculas ultro agnofcent omnes.

Jam igitur ipfe fer fententiam, obfecro, ane omnia ritè ad mentem Obfervatoris, & ad tenorem ipfarum obfervationum fint exhibita ? ane etiam maculis Solaribus Cometæ perquam fint fimiles ? Equidem, non folum quàm maximè in generatione, augmentatione, diminutione & corruptione Cometæ cum maculis Solis conveniunt ; fed & in reliquis proprietatibus ferè omnibus : prout latiùs id infra fumus demonftraturi.

Nunc ad Cometam anni 1652, ejusq; ortum & interitum phyficum accedamus ; fed optandum eflet, ut illum pluries obfervare Telescopio obtigiflet :

Cometa Anno 1618 à Cysato observatus.

1 Decemb. 8 Decemb. 17 Decemb. 24 Decemb.



Cometa Anno 1652 ab Auctore observatus.

15 Decemb. 18 Decemb. 20 Decemb. 27 Decemb. 30 Decemb. 3 Januar. 6 Januar. 10 Januar.



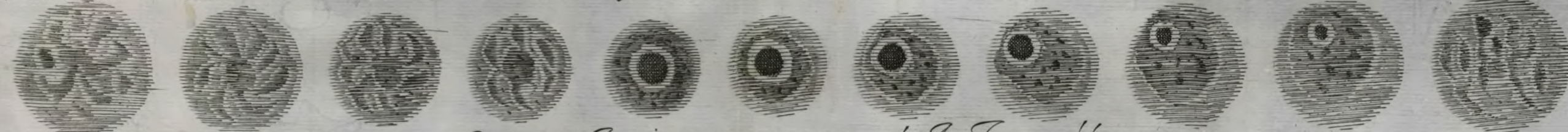
Cometa Anno 1661 ab Auctore observatus.

3 Februar. 5 Februar. 6 Februar. 7 Februar. 10 Februar. 13 Februar. 17 Februar. 20 Februar. 2 Martii.



Cometa Anno 1664 et 1665 ab Auctore observatus.

14 Decembr. 18 Decemb. 23 Decemb. 28 Decemb. 29 Decemb. 30 Decemb. 31 Decemb. 1 Januar. 3 Januar. 5 Januar. 7 Januarii.



Cometa Anno 1664 et 1665 ab Auctore observatus.

9 Januarii. 10 Januar. 17 Januar. 19 Januar. 20 Januar. 21 Januar. 23 Januar. 30 Januarii. 3 Februarii.



Cometa Anno 1665 ab Auctore observatus.

6 Aprilis. 7 Aprilis. 8 Aprilis. 10 Aprilis. 11 Aprilis. 13 Aprilis. 14 Aprilis. 15 Aprilis. 16 Aprilis. 18 Aprilis. 20 Aprilis.

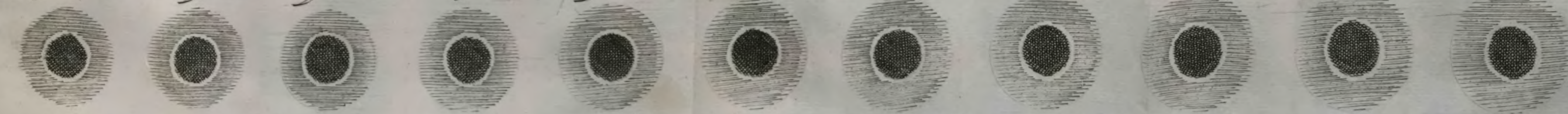


fig. F.

Autor sculpsit.

gisset : quòd, quia verò semel tantum accidit, aliorum, utpote Wendelini, nec non Patrum Jesuitarum, in Italiâ peractas, atq; Libr. IV. pag. 328 exhibitas, in auxilium adhibeamus. Primò, sub literâ E & D faciem Cometæ habes genuinam, quam die 27 Decemb. mihi, ac Wendelino die 20 ejusdem obtulit. Dein, sub literis H & I, quâ formâ die 6, & 10 Januarii Cometa præditus fuerit, quando instar umbræ, nebulae, ac tenuissimorum corpusculorum, materiæque rarioris dissipatae, omnibus prorsus nucleis spoliatus & denudatus apparebat; secundum observationes Lib. VI. pag. 327 à nobis prolatae.

Quâ ratione Cometa an. 1652 incrementa, & decrementa sua ceperit.

Cum ergò à die 27 Decembris, ad 10 Januarii usq; nuclei, sive corpuscula solidiora Cometæ valdè decreverint, ac materia longè rarior, ampliorque extiterit; sic ut in fine, non nisi umbræ ac effluvia dilutissima notarentur; sequitur necesariò, intermediis diebus pariter Cometam decrevisse, materiâq; ex quâ compositus fuerit, paullatim attenuatam esse: adhæc, quoniam omne decrementum non solum circa maculas Solares, verum in quibuscunque rebus naturalibus, continuè, sensim & successivè contingat; idcirco ita omninò etiam factum esse, circa hunc Cometam, haud perperam judicatur. Cujus decrementum, vicissitudinem, ac mutationem corpusculorum & materialium, à 20 Decembris ad interitum usque, ad mentem nostram, diligenter, in præcedente figuratione sub Lit. F & G depinximus: quâ ratione nimirum singulis diebus dilutior reverà, & tamen amplior, quoad caput extiterit, atque tandem in tenuissimam materiam resolutus fuerit Cometa.

Nuclei hujus Cometæ paucis diebus valdè decreverunt.

Consequentia infallibilis.

Non aliter cum primâ ejus nativitate & incremento contigisse autumo; adeò ut materia ejus primitus dilutissima, successivè densior extiterit, tandem etiam in solidiores nucleos, adhærente sparsim materiâ rariori fuerit transmutata: quemadmodum ex figurâ clarum est. Hæc tamen differentia inter utrumque Cometam intercescit, quod prior ex majoribus, solidioribusque nucleis; posterior verò ex minoribus & tenuioribus constitit, ipso die 20 Decemb. ubi vel maximam maturitatem obtinuisse videbatur, minimè etiam excepto. Proinde longè pallidior & obscurior quoque priori Cometâ visus est: ad similitudinem planè macularum Solarium, ex minoribus nucleis, rarioriq; materiâ exortarum; quæ omni tempore, pariter livorem, & palliditatem in Solis disco referunt.

Quid differentia intercedat inter Cometam 1618 & 1652.

Vnde Cometa 1652 pallidior extiterit Cometâ 1618.

Quòd autem Cometa anni 1652, non æquè densos magnosque nucleos possederit, non aliunde evenit, quantum colligere datur, quàm quòd talis materia conveniens defecerit; sive, quòd vapores isti tum fuerint aliis subtiliores & pallidiores; imò, quòd expirationes, ni fallor, Saturni, Jovis, Veneris & Lunæ, in hoc Cometâ prævaluerint: quæ, fortè, condensationem non ita appetunt, ut quidem Solis, Martis & Mercurii. Inprimis namque Solis materia, uti ex maculis elucet, admodum proclivis est ad coagulandum & condensandum, & ut nobis videtur, est quasi gluten, quod aliorum omnium Planetarum vapores conglutinat & coadunat. Quatenus igitur plus minùsve hujus Solaris materiæ ad Cometam convolat, eiq; adhæret, eatenus densior compactiorq; redditur. Sed hæc solummodò per conjecturam colliguntur; siqui-

Quanto plus exhalationis Solaris Cometæ inest, tanto densius compactiorq; ejus corpus esse conjicitur.

siquidem deduci nequeunt. Quemadmodum nec certò comprehendi potest, unde hæc vel illa macula Solis major & solidior sit reliquis; & quare nubes nostræ non perpetuò sint æquè densæ & obscuræ. Haud igitur mirum, si illa, pariter in istum numerum, quæ nondum satis percipi possunt, referuntur.

*Ex Cometâ an.
1661 ortus &
occasus Crinita-
rum Stellarum
adhuc clariùs
cognoscitur.*

Verùm multò adhuc dilucidius unicuiquè patebit progressio coagulationis, augmentationis, accretionis, dissolutionis & decretionis Cometarum, ex illo, ob varia raraq; phænomena, celebri Cometâ anni 1661, Mense Februario affulgente: cujus observationes, totamq; Historiam, sub finem hujus operis exponere, cum D E O, proposuimus. Hunc enim duodecies, diversis scilicet diebus, præstantissimo ac prælongo Telescopio contemplatus sum, faciemquè ejus debitè, ac summâ attentione, singulis vicibus simul adumbravi: eum quidem in finem, ut capitis figuram, nucleorum dispositionem, nec non singulas mutationes de die in diem accuratè addiscerem, aliisq; rerum Cœlestium studiosis ostenderem: prout pluribus in generali ejusdem Cometæ descriptione exposuimus. Ex quâ nunc breviter tantùm attexam hoc loco, quâ specie, ratione materiæ, nucleorum, luminis & coloris apparuerit: quò eò promptiùs intelligi possit, quomodo caput ejus variatum fuerit; & quod effigies ejus in Figurâ præcedente appositâ, non pro lubitu ex cerebro meo; sed ex ipsis observationum fontibus hauserim.

Observationes Cometæ anni 1661.

*Observationes
Cometæ anni
1661.*

1. Anno 1661, die 3 Febr. Caput subflavi coloris, clarum & conspicuum, nullo tamen vibranti præditum erat lumine. In meditullio unum densum & subruffum referebat nucleum, ipso Jovi propemodùm æqualem; quem autem materia longè dilutior & tenuior cingebat.

2. Die 5. Febr. Caput aliquantò majus & clarius auri coloris; lumen tamen tristius, quàm reliquarum Stellarum apparebat. Atverò nucleus ille unicus in diversas partes jam dissectus erat: ut delineatio sub Literâ F hujus diei ostendit.

*In capite di-
versi nuclei ap-
parebant.*

3. Die 6. Febr. Cometa eundem ferè adhuc referebat colorem, non dissimilem ei, paullò tamen obtusior, quem Stella in humero Aquilæ aliàs exhibet. Discus ex parte decreverat; nuclei autem pleriq; etiam minores existebant: quorum alius in parte disci inferiori ad sinistram præ reliquis omnibus multò densior clariorq; corpore rotundo, instar lucidissimæ alicujus Stellulæ, extitit: quos nucleos alia materia, ut semper, omninò circumdabat.

4. Die 7 Febr. Caput à priore facie paullulùm recedebat; sic ut nucleus iste clarior non adeò jam esset conspicuus: interea tamen ferè adhuc ejusdem erat coloris & magnitudinis.

5. Die 10 Febr. Caput jam aliquantò obscuriùs, atq; nuclei confusiores; in parte tamen inferiori clariores, quàm in superiori deprehendi: cujus aliàs magnitudo, quoad nucleos, penè erat eadem.

6. Die 13 Febr. Caput multùm decreverat, tum ratione magnitudinis quàm claritatis.

7. Die

7. Die 14 Febr. Facie ferè eâdem visus ut die præcedente.

8. Die 17. Cometa conspicuæ adhuc erat magnitudinis, etiam Lunâ splendente. Nuclei siquidem propemodùm diametrum Veneris æquabant. Etiam ratione luminis & coloris ferè eandem speciem, nisi quod aliquantò turbidum, & hebetudine languidum exhiberet.

9. Die 20 Febr. Totus Cometa ob Lunæ splendorem, unâ cum nucleis & materiâ circumstante, pallidior & languidior videbatur.

10. Die 2 Martii. Satis adhuc conspicuus, magnitudine aliquot minorum in diametro; non tamen omninò rotundus, adhæc circumcirca laceratus & dispersus existerat.

Cometa non omninò rotundus apparuit.

11. Die 10 Martii. Eandem ferè præ se ferebat magnitudinem, nisi quod totum corpus cum nucleis obtusius tristiusq; existeret.

12. Die 28 Martii. Cometa pallidissimus & tenuissimus, maximè verò ratione materiæ erat valdè dispersus, ut nulli omninò nuclei discretè animadverterentur, quanquam magnitudo ejus parùm decreverat: quemadmodum adumbrationes apertè testantur.

Quomq; Cometa 1661 fuerit observatus.

Ad has observationes nunc, & ad architypos, eo tempore ex ipso Cælo depromptos, facies omnes hujus Cometæ 1661 summo studio in duabus lineis depinxi, quò eò distinctiùs omnes illius vicissitudines coalitionis, accretionis, & dissolutionis, à 3 Febr., Literâ sc. E incipiendo, cùm Cometa primùm observaretur, ad 28 Martii, Literâ sc. R usque, videas ac intelligas. Die 3 Febr. unicus tantummodò nucleus, satis densus & optimè conspicuus, in meditullio capitis deprehensus est, materiâ rariori stipatus. Qui autem nucleus deinde, uti ex delineationibus liquet, successivè in diversas abiit partes, minoresq; nucleos; quorum alius alio, nunc splendidior, nunc obscurior, nunc solidior, nunc tenuior apparebat, situm ad invicem perpetuò mutantes; sic ut continuò decrecerent, obscuriores dilutioresq; existerent: donec tandem, dissolutis nucleis, & attenuatâ materiâ illâ rariori Cometa non solum pallidissimam referret faciem, sed & visui, ob corporis tenuitatem deniq; se se planè subduceret: sicut effigies istius Cometæ, in præcedenti Iconismo apertè commonstrant. Quatuor autem delineationes priores, utpote A, B, C, D, non ex observatione, sed tantum ad arbitrium depictæ sunt: prout videtur Cometam istum crevisse, ac in dies auctum esse.

Initiò Cometa ex uno solo nucleo constabat; qui autem postmodum in diversas partes abiit.

Sed, ut res magis magisq; fiat clarior, age nunc, præcedenti Iconismo annectemus, unius aut alterius ficti Cometæ periodum; quâ videlicet viâ, uti conjicimus, primò nascantur, dein crescant, decrescant, & intereant? item quomodo corpusculorum coalitiones, digressiones, condensationes, & rarefactiones contingant? Prior horum Cometarum sit ejus generis, qui magnis ac solidissimis constat nucleis, atq; lucidissimus & splendidissimus est; alter verò sit ejusmodi qui pallido & obscuro lucet lumine, uti ex minoribus ac rarioribus nucleis subtiliori; materiâ est conflatus. In illo, videbis, quomodo à primâ ætate, rarissima illa materia, ex quibus Cometæ primordia capiunt, successivè condēsetur, crescat, & accrescat; deinde in varios nucleos, tam minores, quàm majores degenerentur; quomodo item nuclei sensum figuram,

Melioris intellectui gratiâ, Cometam quoddam fingere Autori placuit.

magnitudinem & soliditatem mutant ; imò interdum in unum quoddam corpus vastissimum abeant ; rursus , quâ viâ dissolvantur , attenuantur ; quâ ratione vicissim decrescant , diminuantur , & quidem diversimodè , adinstar macular. Solarium ; deniq; in tenuissimam materiam redigantur & dissipentur.

Vnde tanta variatio Cometarum existat, atq; adeo diversi, quâ faciem, appareant.

In his autem Cometis pallidioribus , ostendimus pariter illorum primum exortum ; quomodo generari & dissolvi possint ; quàm mirè admodum expirationes illæ Planetarum se se jungant , segregent , condensent , extendant , dissolvantquè. Quæ mutatio & variatio penè infinita est , sic ut vix unquam alius Cometa alio similis ab omni parte esse queat ; sed ex necessitate oportet ut alii aliis sint planè diversi, tam quoad figuram , constitutionem , magnitudinem , quàm soliditatem & raritatem nucleorum : quemadmodum in maculis Solaribus , & nubibus nostris terrestribus clarè semper deprehenditur.

Cur Cometæ plerumq; non omnino sint rotundi ?

Ex hac quoq; generatione haud difficulter assequimur, quòd capita Cometarum perrarò nisi casu quodam esse possint absolutè rotunda , seu orbicularia ; sed plerumquè , & sæpius in variam irregularem transeant formam ; quæ tamen facies nihilominus eminèns adspecta ut plurimum rotunda apparet. Exinde etiam haud absolum est , tot ac tot Cometarum species utiquè dari posse : utpote, Clypeiformes, Ensisiformes, lampadiformes, Cornutas &c. (de quibus proximo Libro prolixius) caput nimirum non perpetuò esse rotundum ; sed hanc vel illam formam dictis rebus simillimam.

Cometas, diversam posse induere faciem.

Dehinc , ex hac hypothesi facilè deducitur , quòd fieri nonnunquam queat, Cometas vel dum crescunt , vel decrescunt , pro ratione materiæ accrescentis , discedentis , consolidatæ , & attenuatæ , faciem transmutare , modò in rotundam , modò in ellipticam , vel quamcunq; aliam figuram ; prout ab hac vel illâ parte capitis nucleorum fit aggregatio. Quare autem non rarò Cometæ propemodum rotundi non solum appareant, sed etiam reverà sint ? inde evenit , quòd Natura potissimum ad figuram circularem inclinet ; inprimis ubi conjunctio quædam corpusculorum , seu materiæ condensatio accidit. Atq; ex eo etiam plures maculæ Solares fermè circularis figuræ , quàm triangularis , quadrangularis , quinquangularis , sive alterius alicujus figuræ deprehenduntur.

Cometæ non sunt corpora absolute spherica, nec polita; sed maxime scabrosa.

Non existimes tamen hanc rotunditatem esse omninò sphericam , multò minùs summè politam , sed scabrosam , eminentiis & concavitatibus refertam , & quidem , instar orbis , plano-rotundam : quandoquidem ad planè sphericam figuram corpora ista Cometica vix ullo modo perveniunt : propter diversam materiam diversorum corporum ex quâ plerumq; componuntur ; quæ ægrè admodum se ita conjungit , ac cunit , ut in unum prorsus corpus sphericum , sive plano-rotundum coalescat ; verum pleriquè Cometæ , quia ex diversissimis effluviis , diversorum Planetarum constant ; hinc cujusvis Planetæ exhalationes peculiarem magis inhiant coagulationem & condensationem ; sic ut , pro diversis expirationibus , diversissimi etiam nuclei generentur : quæ tamen minimè sibi repugnant , nec obsistunt , sed se invicem maxime appetunt , ac facilè cohærent , ex virtute quâdam naturali illis insitâ , usq; ad dissolutionem , attenuationem & rarefactionem.

Quod

Quod si verò Cometa uno solo densissimo nucleo in lucem aliquando prodiret, illum dicerem ex unius Planetæ exhalationibus esse generatum: quemadmodum non rarò fit in maculis Solaribus; quæ quamvis initio ex multis componuntur nucleis, tamen quandoq; in unum solidum transeunt: eùm eadem materiâ Solari tantùm consent. Nihilo tamen segniùs, nec hocce corpus absolutè sphæricum est, sed planum, extensum, & expansum, ob materiam rariorem corpori isto adhærentem, quam, motus ille velocissimus corporibus istis, & Cometis à naturâ inditus, æqualiter circa centrum accedere non permittit; verùm eâ de causâ, oportet ut illa superveniens materia, videlicet Capitis (cum Caudæ verò materiâ, sicuti mox percipies aliter comparatum est) mobili isti corpori, aut à parte posteriori, aut anteriori, vel superiori, vel inferiori tantùm accrescat; at minimè ab utroque latere adhærere possit: atq; sic Cometæ, quoad figuram plano-extensâ, instar disci, evadunt corpora.

Macule Solares non sunt corpora sphærica; sed discæ.

Verùm, adhuc alia potior subest ratio; quare Cometæ, corpora minimè sint sphærica, sed extensâ, sive planiformia. Primùm autem scire oportet, quod à plurimis Astronomis sufficienter est demonstratum; Solem nimirùm centrum esse Universi, atq; sic etiam omnium Planetarum, Terræq;: Secundò, prout à nobis etiam plùs quàm satis dictum, demonstratumq; sæpiùs est, Planetas, ut nostra Terra, assiduè sua emittere, atq; exspirare effluvia, ex quibus suo tempore Cometæ generantur. Hæc, inquam, materia, quamprimùm à corporibus suis in atmosphæram ejicitur, continuò, instar vaporum & exhalationum terrestrium extenditur, quæ autem minimè ad perpendicularum elevantur, (respectu corporis sui, seu centri, ex quo profluxerunt) ad similitudinem asferum erectorum, vel velaminum rectâ expansorum, in quibus superiores partes inferioribus à superficie scilicet Terræ longiùs removentur; sed se se extendunt ad planum superficiei sui corporis: sicut in nubibus nostris & exhalationibus accidit, quæ pariter non erectæ sursùm versùm subsistunt, ut pyramides; sed æquidistant à superficie Terræ, hoc est, ad superficiem planam exporriguntur. Atq; ita hæc situatione etiam à centro suo, versùs peripheriam suæ atmosphæræ, continenter discedunt, nisi dissipentur priusquam cò deveniant. Causa hæc est, quòd hoc modo nubes in aëre commodiùs pendeant, dilatata nimirùm, & planâ suâ superficie in aërem incumbentes.

Exhalationes æthereorum corporum, quæ ratione ex corporibus istis exeant, ascendant, atq; se se extendant.

Præterea, eadem ferè est ratio nubium & exhalationum in aëre, quàm rerum terrestrium tenuiter expansarum, in aquâ existentium: exempli gratia; asferculum, cujus longitudo, ac latitudo crassitiem multò excedit; licet in aquam vi quâdam immergas, oblongo latere deorsum fundum versùs, ut omninò erectus in aquâ consistat; neutiquam tamen directioni obtemperat; sed quamprimùm asferculum istum è manu dimiseris, ut sui juris fiat naturalis, confestim in alterutrum latus se dejicit, ac planitie suâ aquæ incumbit; quo pacto meliùs quiescit, eo scilicet in loco ubi omnes ejus partes à centro terræ & superficie aquæ æquidistant. Causa est in promptu, quòd particulæ totius asferculi cum primis extimæ ad utrimq; cuspidem, in inclinatâ situatione aliæ aliis sint ponderosiores; ac propterea aliæ aliis partibus perpetuò præ-

Quare asfer in aquam rectâ immersus, erectus minimè consistat.

*Omnis res ex-
panſa gaudet
ſuo centro gra-
vitatū.*

ponderant, donec parem acquirant gravitatem: quod verò, antequam planitie aquæ inſidant, nullo modo fieri poterit. Nam omnis res exporreſta, etiam ſuo gaudet centro gravitatis (quod plerumq; in medio conſiſtit, ſi æqualis craſſitiei & ubiq; ejusdem fuerit ſoliditatis); ab hoc autem centro quò partes magis elongantur, eò plùs librant, deprimunt vel attollunt, ratione longioris vectis, & majoris potentia, docente Statica. Hincq; quamprimùm aſſerculus iſte aquæ rectà immerſus, & ab ipſa ſive aqua, ſive aère, ſive alio ſuperveniente motu extrinſeco vel minimum perceperit motum, ſic ut in hanc vel illam partem inclinet ac titubet, illicò ſuperiores partes præponderant inferioribus, donec omnes particulæ aſſerculi æquipondium acquirant; quod autem in nullo alio inveniunt ſitu, quàm cùm ſecundum planam ſuperficiem aquæ incubant, ac æqualiter à centro Terræ elongantur, ubi, tanquam in æquilibrio & naturali requie, primùm quieſcunt: atq; ita aſſerculus non niſi juxta ſuperficiem explanatam aquis innatare poteſt: prout etiam nubibus, exhalationibus atq; vaporibus noſtris in aère uſu venit.

*Eodem omnino
modo evapora-
tiones æthereæ
in ſuis atmo-
ſphæris ſe ha-
bent.*

*Effluvia æthe-
rea quales mo-
tus poſſideant
in ſua atmo-
ſphæra.*

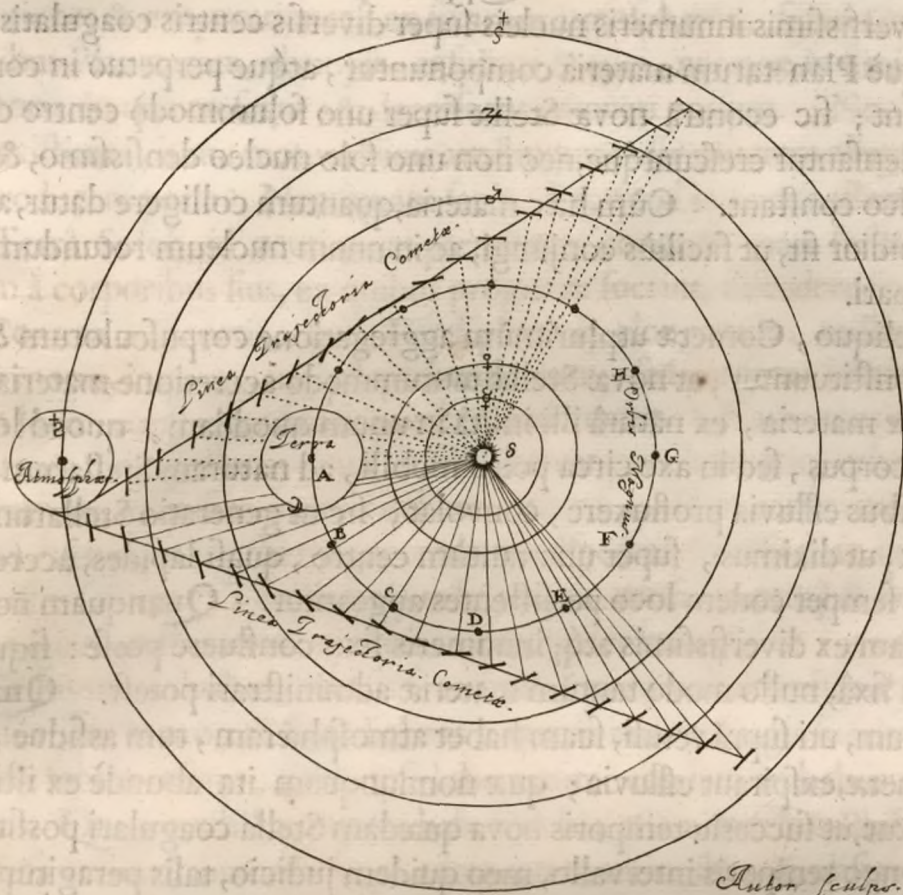
*Evaporationes
Planetarum
extra atmo-
ſphæram exi-
ſtentes, ad cen-
trum univerſi,
hoc eſt, Solem
ſe inclinant.*

*Materia Come-
tica perpetuò
faciem pla-
nam, Solem
Terramq; ver-
ſus exponit.*

Similem omninò rationem habere exſpirationes & exhalationes Planetarum in æthere, reſpectu ſuorum corporum, & atmophæaræ, quis, quæſo, inſicias iverit? ſed benè notes velim, effluvia ætherea quam diu in ſua atmophæra, ſive vortice commorantur; tam diu ibidem, materiam talem inclinationem & extensionem verſus centrum iſtius corporis, ex quo prodiit, & effluxit, ſive verſus centrum illius atmophæaræ, in quâ tum verſatur, obtinere. In vortice autem duplicem iſtæ exſpirationes peragunt motum; alterum nimirum à centro, ſeu corpore ſuo paullatim diſcedendo peripheriam verſus atmophæaræ; alterum ſimul ſe ſe movendo in orbem ad naturam ſuæ atmophæaræ, donec tandem hæ evaporationes eo vortice ejiciantur, atq; in vaſtiſſimum iſtud æthereum pelagum perveniant; tunc, nota, cùm non ampliùs in ejus ſunt poteſtate, ab hoc motu circumgyratorio vorticis planè liberantur. Quamprimùm itaq; ſpatiōſiſſimum iſtum campum æthereum exhalationes illæ exporreſtæ, ac planiformes intrant (niſi jam ita ſint conſtitutæ, ut quidem circa exitum ut plurimùm contingit, de quo ſuo loco dicetur pleniùs) illicò ſe ita inclinant, ut planitiem alterutram convenientiorem, centrum univerſi, hoc eſt Solem verſus, (quem omnes Planetæ perpetuò ſuſpiciunt, concomitantur, & circa quem ſuas abſolvunt periodos,) obvertant, ex ſuprà in medium allatis rationibus; atq; tunc materia illa Cometica expanſa, ita ad Solem planitiem ſuam dirigit, eumq; ſemper aſpicit, quemadmodum antea in atmophæra commorans, eiq; incluſa, globo ſuo, ſeu Planetæ eandem faciem offerebat.

Cùm igitur illà materiâ Cometica in hunc modum verſus Solem exporreſta eſt; oportet ut ſic etiam ſub ſimili ferè inclinatione Terram ſemper aſpiciat, exceptis quibusdam tantùm caſibus, & minimâ quâdam libratione, de quibus infrà. Nam, quia Sol pariter centrum orbis magni, ſeu Terræ eſt; idcirco, trajectione durante, paucos ſi dies, & quidem rariſſimè excipias, Cometæ alterutram planitiem faciei, ſimul Soli & Terræ perpetuò objiciunt, atquè ſimiliter obverſam, licet Soli Terræq; magis magisq; appropinquent, ſive ab iis longiùs removeantur, ſemper retinent: velut id Schemate appoſito, melio-

melioris intellectus gratiâ, sed ruditer tantum adumbravimus: Libro enim IX, ubi ex instituto de trajectionibus, & Cometarum motibus agetur, accuratius ea exponentur.



Esto S, Sol centrum universi; circuli, orbes Planetarum, A B C D E F G Terra, in diversis partibus orbis magni constituta. Ex superiori orbe K, exempli gratiâ Saturni, ejusq; atmosphærâ ejiciatur nunc materia Cometica in ætherem, secundum videlicet trajectoriam, quam depictam vides; quam primùm inquam illa ex atmosphærâ protruditur, illicò se ita, planitie suâ extensâ dirigit, ut cum lineâ ad Solem ductâ, in omni situ, & quocunq; loco trajectoriæ, perpetuò angulũ constituat rectum; hincq; inclinationes, respectu trajectoriæ, assiduè variantur, quò Soli semper rectam exhibeat faciem: pro-ut ex brevioribus istis lineis, in trajectoriâ depictis, clarè perspicitur. Atq; hoc modo omnes Cometæ (ex quocunq; etiam atmosphærâ prodeant, & in quamcunq; etiam Cœli partem iter instituant) perpetuò procedunt; non quidem tenendo planitiem disci trajectoriæ parallelam, sed sub diversis angulis inclinatam; quò Solem exporrectâ suâ alterutrâ facie, ut diximus, continenter aspiciant. Quam faciem autem Soli, eandem etiam propemodum (nisi Cometæ cum Sole in conjunctione versentur) Terræ tum objiciunt: quemadmodum ex Schemate quidem satis est perspicuum, sed clariùs adhuc, Lib. IX. patebit, quò Lectorem remitto.

Hæc ferè sunt, quæ de Cometarum generatione & corruptione in præfens dicere habuimus, nunc priusquam ad residuas nos conferamus quæstiones,

nes, operæ pretium esse duximus, paucis in antecessum ostendere, quomodo generatio & corruptio novarum Stellarum, ad mentem nostram, contingat. Nam diversitatem aliquam intercedere inter Cometarum & Stellarum generationem, omninò nobis videtur. Quippe, quemadmodum Cometæ, plerunq; ex diversissimis innumeris nucleis super diversis centris coagulatis, diversissimâque Planetarum materiâ componuntur, atque perpetuò in corpora discea coeunt; sic econtrà novæ Stellæ super uno solummodò centro coalescunt, condensantur crescuntque, nec non uno solo nucleo densissimo, & quidem sphærico constant. Cùm hæc materia, quantum colligere datur, æquabilior & fluidior sit, ut faciliùs conjungi, ac in unum nucleum rotundum possit conglobari.

*Non eadem
planè ratione
Cometæ, & novæ
Stellæ nascuntur.*

*Quâ ratione ex
Fixis, Fixæ
producantur.*

*Difficiliorem
Novæ Stellæ
habent nativita-
tem, quàm
Cometæ.*

*Cometæ super
diversis na-
scuntur centris:
hinc facilius
eorum est gene-
ratio.*

De reliquo, Cometæ ut plurimum aggregatione corpusculorum & nucleorum constituuntur; at novæ Stellæ tantummodò accretione materiæ crescunt; quæ materia, ex naturâ illi insitâ in unum quoddam, quoad locum, immobile corpus, sed in axe circa polos mobili, ad naturam Stellarum Fixarum ex quibus effluvia profluxere, convolat; sic ut generatio Stellarum successivè fiat, ut diximus, super uno tantum centro, quasi lapides, accretione scilicet, ac semper eodem loco persistentes augeantur. Quanquam non nego, materiam ex diversissimis atq; innumeris fixis confluere posse: siquidem ex unâ solâ fixâ, nullo modo tantum materiæ administrari potest. Quælibet enim fixarum, uti suprâ retuli, suam habet atmosphæram, tum assidue, tanquam Planetæ, expirant effluvia; quæ nonnunquam ita abundè ex istis globis ejiciuntur, ut successu temporis nova quædam Stella coagulari possit: sed non nisi longo temporis intervallo, meo quidem judicio, talis peragitur generatio; imò longè diuturniori tempore opus est ad generandam Stellam aliquam novam, quàm ad Cometam producendum. Primum, quòd omnis materia ad certum quendam locum, ubi corpus istud coalescere incipit, accedere, & confluere debeat. Præterea, cùm corpora sint sphærica, & quidem adeò à nobis remota, multum requirunt materiæ; quæ, priusquam ad nostrum veniant adspectum, oportet, profectò, ut in immensum crescant. Hincq; evenit, quòd Stellæ novæ longè rarissima Cœli sint phænomena.

Econtrà Cometæ, multò faciliorem habent generationem: ideoq; etiam per plures ab orbe condito affulserunt. Initio, quoniam non sunt corpora omninò sphærica, sed plano-extensa discea, ex longè paucioribus procreantur exhalationibus: dein, quia super diversis nascuntur centris, & ex plurimis nucleis construuntur, tum ut plurimum aggregatione materiæ & corpusculorum, faciliùs in molem excrescunt. Cum primis autem, quoniam Cometæ motu gaudent locali, & sæpiùs permagnum ætheris spatium peragunt: proinde affatim illis, hinc illinc ex reliquorum Planetarum atmosphæris expirationes accedunt, & suppeditantur. Verum, quemadmodum hæc crinita sidera citiùs quidem generantur, sic etiam celerius, quàm novæ Stellæ, ex uno maximo & solidissimo nucleo existentes dissolvuntur: quippe antequam tales nuclei, sive à virtute quâdam intrinsecâ, sive à radiis fixarum consumantur, multum labitur temporis.

Atverò,

Atverò, cui hæc sententia de Stellarum generatione non arridet, ei planè aliam suppeditabo; dummodò supponatur, prout à ratione minimè etiam est alienum, quamlibet fixarum, in peculiari orbitâ, cujus autem centrum extra Planetarum orbes cadat necesse est, suo modo moveri. Nam, eâ ratione, exhalationes & evaporationes, ex fixarum atmosphæris, sicuti Cometis, ex vorticibus Planetarum, obtingit, exspirari & ejici, nec non in simili quâdam trajectoriâ, in quâ crescant, & decrescant, moveri possunt. Non est autem quod existimes, hunc motum Fixis attributum, diversitatem aliquam adspèctus producere posse? Neutiquam fanè. Eò, quòd immensa illarum distantia à Terrâ Solèq; id neutiquam permittat: concessò etiam stellas novas in tantùm à corporibus suis, ex quibus prognatæ fuerint, discedere, in quantum aliàs Cometæ à Planetis, sive Terrâ plerunq; elongantur; nullus tamen omninò motus, inquam, in iis deprehenderetur; sed perpetuò immobiles, in eodem loco, constanter quasi quiescere viderentur. Nam, cùm totus orbis magnus, ex fixis spectatus omni sensibili careat parallaxi, utiq; orbes isti quoquè Fixarum, in quibus moveri debent, etiam si quilibet eorum magnitudine omninò esset æqualis orbi magno, nullam adspèctus diversitatem inducerent, (si vicissim scilicet ex Terrâ ejusq; orbe magno considerentur) & sic per consequens etiam nullâ ratione moveri animadverterentur.

Alia hypothesi, pro generatione novarum Stellarum.

Si Fixæ moverentur in suis orbitis, an parallaxin producerent?

Ex his nunc duabus diversis sententiis, quam volueris eligere integrum erit, nisi aliam in promptu fortè habeas; quæ si rationi magis fuerit consentanea, non solum cedam, sed & ipse lubentissimè eandem ambabus amplectar manibus. Quippe nihil antiquius haberi debet, etiam in rebus Philosophicis, quàm ipsa veritas; omnem verò auctoritatem rationibus & observationibus postponi decet. Etenim, qui hujus aut illius innititur auctoritate, ac præconceptam de re aliquâ jam in sinu fovet opinionem, is, crede, nullo modo ultiores in rebus Philosophicis Physicisq; faciet progressus; nec unquam sollicitus erit, an verius aliquid excogitari vel dari queat, ut sic plus ultra procedatur; verùm toto molimine laborabit, quomodo tantùm arrepta semel opinio magis magisq; stabiliri possit; hoc autem est fronti ocream & tibiam galeam applicare, sive post rem devorata reddere rationem. Interea tamen non omninò necesse, ut omnes novæ Stellæ, quæ exoriri videntur, de novo vel creentur, vel naturali modo generentur; sed possunt in conspectum certo tempore prodire: quando nempe, ut supra pag. 380 diximus, ex vaporibus atque effluviis densioribus se se extricant: dissipatis scilicet evaporationum & exspirationum nubeculis, quibus aliquando obteguntur.

Nullius in verba jurare debet Philosophus veritatis amator, ac rerum naturalium scrutator.

Possumt & aliâ ratione novæ Stellæ exoriri.

Nunc tempus est, quò residuas excutiamus quæstiones. Primum autem quæritur, an Cometæ decrescendo ad interitum, tantùm temporis, quantum crescendo, à primâ nativitate ad ætatem adultam usq; absument? Minimè profectò, sed cum Cometis pariter ac cum maculis Solaribus comparatum est; quarum plerunq; major pars invenitur, quæ subito augetur; rursus verò tardè admodum attenuatur: aliæ tamen maculæ tardè crescunt, & illi cò consumuntur; aliæ interdum propemodum æquali temporis intervallo coalescunt, & dissipantur: quemadmodum quamplurimis exemplis, nisi chartæ par-

An Cometæ crescendo, & decrescendo, æquale temporis spatium consumant?

tæ parceretur, proclive esset id demonstrare. Certum itaq; est, pro materiâ ex atmosphæris suppeditatâ, Cometas dispari temporis spatio adlescere, inolescere, & exolescere.

*Cometæ non
rarò in molem
immensam ex-
crescunt.*

*Rarissimum
exemplum ad-
mirandæ ali-
cujus maculæ
Solaris ab Au-
tore observatæ.*

*Subitaneæ
Macularum
Solarium mu-
tationes.*

*Maculæ citius
crescunt, & tar-
dius dissolvun-
tur.*

*An in quavis
Cæli parte Co-
metæ generen-
tur?*

*Quare in viâ
lacteâ sæpius
novæ Stellæ
exoriantur?*

Atquè ex hâc ratione accrescentis & decrescentis materiæ (quanquam motus id ipsum haud parùm etiam promovet, ut Libro IX. ostendetur) interdum fit, ut Cometæ nonnunquam ex improvîso in magnam excrescant molem, atq; lucidissimi, opinione citiùs evadant; cùm uno aut altero die præcedente, prout interdum maculis obtingit Solaribus, vel minimè, vel vix ac ne vix quidem in oculos incurrerint. Ejus generis evidentissimum exemplum in promptu est in superiori figuratione E, pag. 412 sub numero XV, in maculâ nimirùm *d*, anno 1644, Mense Majo, hîc Gedani à me observatâ: quæ die 8 Maji, valdè exilis tenuisq; videbatur; mox autem ex insperatò, die 10, alterâ scilicet subsequente, in admirandam penitus excreverat magnitudinem; usq; eò, ut area disci, seu circuli maximi decuplo tum major, quàm die octavâ, quin-etiam longè obscurior ac solidior, simul permagno nucleo prædita, fuerit deprehensa: quæ tamen tardè admodùm postea decrevit. Similis repentina mutatio, in maculâ *d*, anno 1643, Mense Augusto à nobis visa, pariter in eadem figuratione sub numero XIII, delineata est. Apud Scheinerum, in Rosâ Urfinâ, non minùs ejusmodi subitaneas haud paucas invenies variationes; utpote inprimis, circa maculam *k*, in imagine observat. X XV I I I, quam pariter, sub num. IV, Fig. D, pag. 410. adumbravimus. Item, in generatione maculæ *b* & *c*, in imagine observationum Schein. XXXVI: quæ ex initio tenui, postero statim die in magnam molem repentè crevit. In quibus notandum occurrit, quod multorum annorum observationibus tandem didici; quòd plerumq; omnes maculæ citiùs crescant, eorumque nuclei congregentur, ac consolidentur; contrà, tardiùs decrescant, segregentur ac dissolvantur: ob appetentiam quandam, ut arbitror, naturalem istî materiæ insitam, quâ faciliùs & citiùs evaporationes istæ coagulantur, ac cœnuntur, & ob propensionem magneticam, quâ nuclei ad invicem feruntur, rursùs ægrè postea, (cùm quælibet res naturalis se conservare studeat) dissolutionem sive attenuationem subeunt. Atq; hæc etiam, uti mihi quidem videtur, potissima est ratio, quare etiam Cometæ tam subitò plerumq; exoriantur, & velocissimè augeantur; è contrario tardissimè & sensim diminuantur ac evanescant.

Secundò; quæritur an omnis Cæli regio idonea sit in quâ Cometæ creentur; an verò in certâ tantummodò ætheris parte, primordia sua capiant? itemq; an certos limites, in quibus generationes peragant, prout maculis solenne est, possideant? Nequaquam. Quandoquidem in omni ætheris parte, in systemate scilicet Planetario, & in quavis atmosphærâ, generari possunt; ubicunq; tantùm sufficiens & conveniens suppeditatur materia. Modò enim ex Septentrione, modò ex Austro, modò ex Oriente, modò ex Occidente prodeunt, iterq; carpunt.

Quòd autem novæ Stellæ non rarò circa viam lacteam exoriantur; causa hæc est: quòd ibidem innumeræ fixæ cœrvæ existant, ex quibus unam aliquam novam faciliùs datur generari, quàm eo in loco ubi pauciores depre-

hendun-

henduntur. Via enim lactea, non nisi colluvies est minutissimarum multarum Stellarum; ex quibus, profectò, plures exspirations & evaporationes produci possunt, quæ postea ob viciniorem quoquè distantiam istorum corporum, ex quibus ejiciuntur, citiùs conjungi possunt, ad tantum corpus novum componendum.

Tertio; cùm itaq; ubivis in systemate Planetarum, Cometas gigni, effluviaq; coagulari detur; hinc fieri quandoq; potest, ut simul plures nascantur, & quidem in locis diversissimis, modò in eadem Cœli plagâ, modò in oppositâ omninò, eodem tempore conspiciantur: prout sæpiùs à fide dignissimis memoriæ proditum est, Auctoribus; 1, Anno Christi 729, Mense Januario diebus 15, duo in Cœlo visi sunt; quorum unus Solem præcedebat manè, alter vesperi sequebatur. 2, Anno Christi 1214, Mense Martio, in Scotiâ item duo simul, alter Solem præcedens, alter sequens apparuere. 3, Anno Christi, 1337, Cometæ bini, scribuntur, exorti, quorum alter præcescit alterum ferè uniùs Mensis spatio. 4, Anno 1529, traditur simul quatuor ex adverso stantes apparuisse. 5, Anno etiam 1618 duo observati sunt, quorum alter Mense Augusto, sed obscurissimus; alter verò Mense Novembri toto orbi clarissimus affulsit: teste Keplero Cap. I. pag. 47, de Cometis. Ad postremum etiam anno 1652, circa primum exortum nostri Cometæ, die 15 Decemb., prout Romam perscriptum est, in Indiâ Occidentali, non solum bini, sed tres simul conspecti sunt; quorum tamen unus tantum nobis Europæis, subsequentibus diebus in conspectum venit.

*Quando simul
duo Sidera cri-
nita conspecta
fuerint.*

*Quatuor Come-
te simul con-
specti fuerunt.*

Quartò; Sed quo anni tempore Cometæ generari soleant, jure hîc quaeritur? de hoc autem nihil penitus certi, non secus ac de generatione macularum affirmari potest. Hæ enim Solis maculæ modò hoc, modò illo anno & mense sunt frequentiores, ut nulla unquam prædici possit. Pariter Cometæ nulli certo tempori adstringuntur, sed omnis pars anni æq; iis edendis apta est. Nonnulli quidem autumant, utpote Franciscus Junctinus in Speculo suo Astrologico de Cometis pag. 316; nec non Simon Majolus in diebus Canicul. Colloq. 1. pag. 5: quòd Autumno frequentiores sint; alii rursus Æstivo tempore; alii Verno; verum, longè profectò errant. Nam quocunq; anni tempore, ut diximus, tum etiam Brumali generantur: quemadmodum ex Historiâ ac Tabulâ nostrâ Cometarum Chronologicâ, inprimis ex Cometâ anni 1652 sufficienter liquet.

*An Cometæ
certo anni tem-
pore tantum
producantur?*

Si omnes & singuli Cometæ à Mundi conditu fuissent annotati, aliquid forsitan certiùs hæc de re statuere liceret; an nimirum hoc vel illo Mense plures prodiissent: quanquam & id ipsum scire nondum sufficeret. Permulti siquidem sub radiis Solaribus primam vident lucem; haud pauci item, absq; omni dubio, qui ex aliorum Planetarum atmosphæris producuntur, re-ctà sæpiùs ad Solem iter tendunt, sic ut duratione totâ, fermè in conjunctione sub radiis Solis delitescant, ac nunquam ad nostrum veniant adspectum. Prætereà eorum alii, usq; adeò interdum à Terrâ removentur, quando peripheriam versùs systematis Planetarii cursum dirigunt, ut à Sole nec sufficienter illustrari, nec à nobis videri possint. Quamplurimi etiam, ob materiæ tenuita-

*Non omnes &
singuli Cometæ
in oculos incur-
runt.*

nuitatem, & corporis exilitatem aciem oculorum prorsus illudunt. Alii iterum, ob Cælum sæpius nubilum nobis eripiuntur; secundum illud Senecæ Lib. VIII. Nat. Quæst. Cap. 30. *Quam multa per secretum eunt: nunquam humanis oculis orientia.*

Cùm ergo nonnulli tantummodò, imò paucissimi in oculos incurrant; hinc nihil certi elicere possumus; sed in eâ sententiâ acquiescendum: tempus videlicet originis Cometarum, atq; novorum Siderum, non esse certum determinatumque. Nam sicuti quolibet Cœli loco, ita qualibet anni parte oriuntur, Vere, Autumno, Æstate & Hyeme; rectè sentiēte Senecâ Lib. modò citato Cap. 12.: *Cometæ ubiq; cernuntur. Non magis certum est illis tempus quo appareant, quàm locus ullus, ultra quem non exeant.*

Stella atq; Cometæ, tempore magnarum conjunctionum, proclivius nascuntur.

Interim tamen ultrò concedam, tempore magnarum conjunctionum Planetarum facilius citiusq; posse Cometas procreari, quàm quocunq; alio: id quod autem nonnemi Astrologiam olere videbitur, mirabiturq;, sine dubio, me ejusmodi tricis Astrologicis tantum tribuere: cùm tamen illas vanitates parvi faciam, non ignorans, quanti Astrologia sit æstimanda, & quousq; vires ejus se se extendant. Attamen negari haud potest, quòd secundum penè omnes & singulos Astrologiæ peritos, Cometas, tempore magnarum conjunctionum, & certorum adspectuum necesum sit apparere: prout etiam Franciscus Junctinus in suis annotationibus de Cometis sentit; & quidem tempore Conjunctionis Saturni & Martis: alii verò, tempore conjunctionis, Saturni, Jovis, Martis & Lunæ, inprimis si in Eclipses Luminarium incidant. At Cornelius Gemma Lib. I. Cap. VIII. pag. 206, Cosmocrit. hâc de re sic statuit: *Equidem (inquit) hoc diligenti observatione comperio, faces ejusmodi plurimum nasci ex stationibus trium superiorum Saturni, Jovis & Martis, si quando in mutuas Syzygias incidant, præsertim si alter ipsorum in signis igneis, aut non procul à viâ lacteâ reperiatur, aut cum Syderibus fixis naturæ Martis aut Solis, magnitudinis primæ, secundæ & tertiæ. Quin solæ stationes in uno quoq; systemate plurimum præstant, & vires influunt diuturnas. Cuncta verò confirmat Mercurii testimonium si accenderit, maxime omnium Eclipses, si ve defectus luminum graviores: præsertim ubi inciderint in principium Arietis, aut Libræ: ubi etiam alia ejusdem significationis portenta concurrerint.*

Exemplis probatur.

Cometas ergò tempore Conjunctionum non rarò esse prognatos multis profectò exemplis item commonstratur: 1. Cometis nimirum (reliquos ut taceam antiquiores) anni 1504, & 1506, qui paullò post magnam Conjunctionem in Cancro extiterunt. 2. Anno 1525 Conjunctio incidit magna, & ecce subsequente statim anno 1526, Cometa ensi igneo similis emicuit; prout etiam paullò antè alius, anno scilicet 1521, Marte tum pariter ad Conjunctionem perveniente. 3. Circa subsequentem Conjunctionem magnam anni 1544, duo Cometæ, anno nempè 1539 & 1543 affulserunt. 4. Anno 1564, Conjunctio magna, & denuò Cometa anno 1560 & 1569 apparuit. 5. Anno 1577, Cometa insignis illuxit Mense Novembri, quo tempore quidem nulla Conjunctio magna Saturni sc. & Jovis contigit; attamen ferè omnes alii Planetæ in uno eodemq; signo, & quidem Mense Septembriarctè erant conjuncti, à quibus pariter Saturnus tum temporis haud procul aberat.

6. Anno

6. Anno 1583, circa magnam Conjunctionem Cometa visus. 7. An. 1603 post alteram Conjunctionem nova Stella in Serpentario prodiit. 8. An. 1618 brevi ante Conjunct. magnam Cometa deprehensus. 9. Anno 1643 denuò Conjunct. magn. pariter etiam anno 1647 Cometa extitit. Anno 1661 notabilis Cometa in Aquilâ emicuit; Anno verò subsequente 1662 celebris ille congressus omnium ferè Planetarum in Sagittario; & anno 1663 rursus Conjunctio magna incidit.

Adeò, ut quidem Astrologis adstipuler, Cometæ ut plurimum tempore conjunctionum Planetarum procreari; sed, unde id eveniat, in eo planè ab ipsis dissentio. Astrologi existimant, posse eo tempore, ex Terrâ, in majori frequentia exhalationes & vapores extrahi, supponentes, Cometæ omnes esse sublunares. Verùm enimverò, res longè aliter se habet, atque alia prorsus ratio, ex nostrâ hypothesi de generatione Cometarum depromendâ, hîc subest. Maximam autem causam esse dico, propter quam tempore conjunctionum Planetarum Cometæ citius posse generari quàm alio. Existentes enim pleriq; Planetæ in Conjunctione, sive haud procul à se invicem, multò, profectò, viciniore sibi sunt, quàm quando in oppositione, vel sub quocunq; alio versantur adspectu. Hincq; fit, ut id temporis, effluvia illa, si fortè tum in tantâ copiâ ex corporibus istis exspirantur, multò etiam celerius conjungi, ac congregari, ad Cometam coagulandum detur, quàm cum remotiores sunt. Adhæc, corpora ætherea, quò viciniore, magisq; conjuncta eò fortius operantur, in expellendas evaporationes, & exspirationes. Equidem ultrò concedere oportet, Planetas non minùs in se invicem, quàm in Terram vires suas extendere, atq; exercere posse; ideoq; verisimile admodum est, quando operationes illorum magis intenduntur, quòd tum etiam proclivius emittant exhalationes: quemadmodum in Terrâ, ac in Sole, perspicuum est. Illa enim, alio tempore, vehementius commovet, expellitq; exhalationes, vaporesq;, ad nubes constituendas, pluviam, nivem, Terræ motum, aliaq; meteora producenda; hic, pariter alio tempore fecundior & aptior invenitur ad maculas, faculas umbrasq; procreandas; experienciâ id comprobante. Unde haud aliter conjicere possumus, quàm quod certo tempore, præsertim conjunctionum, quando vires Planetarum acrius intenduntur, exhalationes copiosius suppeditantur, exq; facilius congregantur, Cometæ quandoq; promptius possint erumpere.

Hæc tamen non ita accipias velim, ac si omni tempore, magnarum, aliarumq; Planetarum conjunctionum necessariò oporteat Cometæ produci, ut quidem Astrologis plerisq; placet, nullâ ratione. Nam alio quoq; tempore nonnunquam prodisse certum est. Siquidem exspirationes illæ æthereæ subtilissimæ, abunde per totum Cælum huc illuc assidue vagantur, quæ, prout ad invicem feruntur, modò citius, modò tardius coagulantur, ac condensantur. Sic ut Cometæ nullum præscriptum ac definitum tempus habeant, ut paullò antè retuli; & ideo prædici nullo modo possunt; etiamsi Astrologiæ addicti contrarium teneant. At inquires, hos tamen multoties prænuntiasse Cometæ? fateor, tale oraculum quandoq; edidisse; sed profectò non nisi casu

Autor ab Astrologis in hypothesi valde dissentit.

Quâ ratione, ex sententiâ Autoris, Cometæ citius exoriantur tempore magnarum conjunctionum.

An necessariò tempore magnarum Conjunctionum Cometæ appareant?

Cometæ neutiquam prædici possunt.

Quid illis eveniat, qui Astrologia impensè favent.

Cardani & Gasfendi de rebus Astrologicis judicium.

Non ex quibusvis effluviis, & evaporationibus ætheris illic Cometa generatur.

Macule Solares brevissimæ nonnunquam sunt durationis.

Quid sint Cometæ secundarii.

casu id evenit ; imò , si probè memineris , sæpiùs ejusmodi phænomena prædixerunt , cùm tamen nulla omninò contigerint. Verùm plerumq; ita iis hominibus , qui rei judiciariæ propensè favent , evenire asolet , ut ea diligenter annotent , celebrentq; quando in uno aut altero quodam , licet fortè fortuna tantùm metam attingant ; rursùs verò , quamvis sexcenties hallucinentur , non exprobreter , sed alto potiùs silentio involvatur. At tene , quid ipse Cardanus , insignis aliàs & vehemens Astrologus , de prædictionibus Astrologicis judicet , Cap. VI , pag. 68 , de Judiciis : *Ex quadraginta rebus vix decem eveniunt ;* Sed adhuc veriùs ad hæc responder Gasfendus in suis Animadversionibus in Diog. Laërtium pag. 972. de Signific. Siderum : *At nisi artis amor Virum* (Cardanum) *adhuc fascinasset , dicere potiùs debuerat , ex quadringentis vix unicam.* Verùm de his satis , ne Astrologos lacescere ac irritare videar , atq; sic odiis illorum me committam ; revertamur unde digressi sumus.

Quintò ; Investigandum nunc est , an omnis materia Cometica , ex atmosphærâ quâdam ejecta , atq; in hac vel illâ ætheris parte quodammodo coagulata , assiduè ita crescat , ut nobis tandem fiat conspicua ? Quæ , quamvis eo etiam in loco coeat , ubi noctu supra horizontem versetur , nihilominùs tamen sæpenumero nostros effugit oculos ; eò , quòd non semper sufficiens , supeditetur materia , ut perpetuò augeatur ; ideoq; priusquam ad maturitatem , & debitam magnitudinem corpus istud pervenit , vicissim dissipatur ; cum primis si in longè disitis sphæris Saturni , Jovis & Martis coalescere incipit. Ad exemplum omninò macularum Solarium ; quarum , profectò , quamplurimæ quidem in Solis disco , ex materiâ quâdam dilutissimâ initium capiunt ; sæpissimè autem parùm aut nihil crescunt , multò minùs nucleos obtinent conspicuos ; verùm priusquam ad aliqualem saltem perfectionem perveniunt , spatio paucorum dierum , quid ? quod horarum interdum rursùs absumantur. Nonnunquam instar umbræ dilutissimæ uno aut altero die progrediendo commorantur , & sic evanescent : cujus generis anno 1643 die 2 Septemb. à nobis annotata est Selenogr. Append. pag. 509. Item macula *h* pag. 524. Apud Scheinerum tales innumeræ inveniuntur , utpote in Imagine XXV , macula & facula *i* , pag. 214. lib. III. Rosæ Ursinæ ; de quâ ipse Auctor hæc habet : *Macula i minutissima die 7 Junii primùm exorta , faculam instar Cometæ in Austrum exporrigens , post diem 10 Junii penitus interiit , neq; unquam quidquam deinceps redhibuit.* Adhæc pag. 233 ad maculam *d* & umbram *g* hæc annotavit : *Macula & facula d triduo durarunt ; adherentes verò superne duæ umbræ g dimidium durarunt tantùm diem , id quod huic phænomeno quotidianum.*

Hoc utiq; etiam Cometis obvenit ; sic ut haud pauci eorum & coalescant , & iterum dissipentur , antequam substantiam notabilem aliquam acquirant. Tales autem Cometæ rectè secundarii appellantur , ad similitudinem macularum tenuiorum , quæ omni ferè tempore in Solis disco versantur , sed vix ac ne vix deprehensibiles ; cujus generis Cometæ , penè persuadeor , etiam in æthere quovis tempore dari , dummodò tam distinctè , ut maculæ secundariæ deprehendi possent. Hæ enim luci expositæ , hoc est , in lucidissimo

mo So-

mo Solis disco, tanquam umbræ apparent; at illi Cometæ extra Solem in æthere, orbatò prorsus Solis lumine conspici debent; quippe ad lumen istud recipiendum & reflectendum id temporis nondum apti: & idcirco ad conspectum minimè veniunt, sed in occulto moventur. Equidem verisimile videtur, quòd admodum rarò tot vapores, exhalationesque, durante trajectione, concurrant, quò tot nuclei, tantaque moles nobis conspicua construi possit. Quid ergo miramur, Cometæ tam rara mundi esse Phænomena? quanquam diversis temporibus sint frequentiores. Hoc currente seculo tantum quinque; aut sex apparuere; contra, seculo proximè elapso, triginta plus minus extitere. Quot autem ab ipso initio mundi fuerint observati tum à Mathematicis tum Historicis, Tabula nostra Cometarum Chronologica, sub finem hujus operis adjicienda, plenè demonstrabit.

Quare hi Cometæ oculis nostris plerumque fallant.

Sextò; cùm expirationes subtilissimæ Planetarum, in æthere, ut paullo antè dictum est, hinc illinc vagentur atque; huc illuc dissipentur; utique dices, refractionem aliquam nobis inducent? sed non est quòd id metuas. Primum siquidem materia illa, priusquam condensatur, adeò est subtilis & tenuis, ut liberum omninò radiis permittat transitum, atque; sic omnes irrefracti pertrans-eant. Dein, posito etiam expirationes istas successivè paullo increbrescere; nihilominus tamen exiguum admodum ætheris spatium principiò, ut neutiquam percipi possint, subtendunt. Etenim, si ipsa corpora, ex quibus prorumpunt, vix unius, quoad diametrum sunt minuti, dic, quæso, quantum spatium occupabunt ejus evaporationes? nonne res planè erit nihili, quæ neutiquam in ullam venit considerationem, ac vix Stellam aliquam penitus obvelare valet? Imò, licet fortè fortuna ita oberrent, ut quandoque; simul Stellæ aliquæ, oculisque; nostris se se interponant; attamen vix deprehendentur: namque; ob motum illis effluviis inditum brevè eam rursus defererent, ut nihil accurati de isto negotio statui possit.

An Planetarum effluvia nobis ad speciem diversitatem aliquam inducere possint?

Adhæc, satis superque; compertum habemus, terrestres exhalationes & vapores, quibus aer noster etiam circa verticem perpetuò scatet, nec quicquam refractionis ingerere. Exin facillè colligitur, has æthereas quoque; expirationes radios refringere haud posse. Id quod verò adhuc clariùs ex maculis istis secundariis, umbrisque; dilutissimis, Solem ferè perpetuò obsidentibus convincitur: cùm nullam sanè penitus majorem refractionem ordinariā exhibeant. Concesso insuper, suo tempore, radios nonnunquam adulterari posse, in tantum tamen vix puto, ut ullà ratione, etiam instrumentis longè perfectioribus, animadverti id possit. Sed, esto, incurrat in sensus refractione aliqua supercurrentibus illis evaporationibus, quin-etiam instrumentis deprehendatur: quis, obsecro, eodem planè momento, eandem ipsam Stellam, inter tot innumeras vel observabit, vel observare poterit? cùm nesciat ubinam illæ exhalationes æthereæ commorentur; vix casu in illas incidere posse persuadeor. Adhæc, quotquot sunt qui observationibus siderum operam dant; vix eorum unus aut alter tantum extitit intra mille & amplius annos, qui cœlestia idoneis instrumentis, debitamque; diligentiam rimatus sit? Imò, etiamsi, fortè fortuna, unus aliquis tum temporis, eam ipsam Stellam, quam expirationes æthereæ præ-

Etiamsi detur ob istas evaporationes refractione, nullà tamen ratione observari potest.

Paucissimi hucusque extiterunt, qui instrumentis idoneis sidera rimati sunt.

tervolant, observet, ac diversitatem aliquam refractionis persentiscat, neutiquam tamen, quoniam aciem oculorum prorsus effugiunt, in illas evaporationes eam referet; sed potius extraordinariam istam refractionem, si qua invenitur, in aërem debitò crassiores rejiciet, vel negligētiae observatorum adscribet. Quippe, cum effluvia in continuo motu versentur, fieri perfacile potest, ut Stellam obnubilatam illicò rursus deferant; sic ut denuò repetitâ observatione nonnisi ordinariam animadvertat refractionem. Itaq; etsi interdum radii Stellarum ab ejusmodi subito transeuntibus nebulis nubeculisq; æthereis corrumpi possent, nullo tamen modo id ipsum accurate explorari datur: quod comprobandum erat.

*An Cometæ
circa axem gy-
rentur?*

*Cum Pl. metæ
circumrotentur?*

*Cum Luna non
instar reliquo-
rum erronum
motu gaudeat
circumgyratio-
nis.*

*Quibus corpo-
ribus tantum
competit motus
in axe.*

*Cometæ ad mo-
tum circumro-
tationis mini-
mè sunt apti.*

Septimò; quæritur an Cometæ motu proprio in trajectoriâ incedentes, simul circa centrum, super nimirum axe rotentur? Sine dubio persuaderis, pariter Cometæ, ut Planetas in eodem medio existentes circumgyrari; sed res omninò aliter se habet. Do quidem lubentissimè, prout jam delibatum est, Planetas, exceptis Lunâ, brachiisq; Saturni continenter in axe circumagi; verum longè diversæ rationes subsunt, quare Planetæ hoc motu, Cometæ verò minimè gaudeant? Nam, nisi Planetæ se motu gyrationis tuerentur, ingens illa sphaera Solis, quæ verus ignis & realis est, efficaciam suâ, ea corpora dissolveret; hoc autem motu conservantur in tenore suo, ut sint prorsus indissolubilia. Accedit, quòd corpora Planetarum, nisi circumvolverentur, perpetuò unam eandemquè Soli faciem obverterent, ejusq; radiis exponerent: id quod autem esset absurdissimum, ab uno solummodò latere lumine Solis imbui, ab altero verò prorsus eo carere, perpetuisq; tenebris aversum hemisphaerium involvi; sicq; globi isti nullas subirēt vicissitudines, quibus natura universa alioquin valdè delectatur. Atverò objicias, quare non item Luna motum possideat gyratorium? dicam: quòd ea, ab omni parte, singulis mensibus, ob motum menstruum, quem circa terram peragit, lumine Solis illustratur, ut isto motu circumgyrationis ei haud sit opus. Natura enim, ut res necessarias maximoperè appetit; sic contrà, à rebus superfluis penitus abhorret.

Cæterum quæcunq; corpora circumrotari debent, oportet ut sint perfecta, perpetua, integra, omninò globosa, ac in suo naturali loco constituta; atqui Planetæ cum sint talia; utiq; circumvolvi possunt. E contra, Cometæ, cum sint corpora naturæ imperfecta, temporanea, minimè sphaerica, sed tantum discea, tum partes, sive effluvia tantum æthereorum ordinariorum corporum; itemq; loco proprio naturali suo particulæ expulsæ, ac extrusæ; ergo nullâ ratione circa axem gyrauntur, nec ad circumvolutionem apta sunt. Enimverò quæcunquè partes avulsæ à suo toto, extra locum illis à naturâ attributum jam versantur, neutiquam, uti diximus, rotationi subjiciuntur, sed recto tantum feruntur tramite, qui motus corporibus ad formam disci constitutis, ratione centri gravitatis, convenientior est. Dehinc, quoniam Cometæ hoc pacto semper fermè eandem Soli obvertunt faciem, exceptâ minimâ quadam libratione (de quâ suo loco); idcirco Cometæ corpora minimè sunt æterna, sed cum tempore facillè iterum dissolvuntur & dissipantur; quò tandem ad corpora, ex quibus profluxère, redeant. Quibus Cometis, planè nunc

nunc idem obtingit, quod nubibus nostris, atquæ Maculis Solis: quæ, quia pariter partes sunt suorum corporum; adhæc corpora extensa, ac caduca: hinc tantum recto (si motum Terræ diurnum, Solisque menstruum excipias) non nisi certum libratorium peragendo, aguntur motu: qui quidem hætenus, circa maculas, quantum sciam, nondum à quopiam est annotatus; facillimum tamen erit illum suo tempore, demonstrare.

*Corpora disceda
motu tantum
recto moventur.*

Quod autem insuper Cometæ, circa centrum haudquaquam gyrentur, ex eo item probatur, quod assidue sub diversissimâ specie haud videantur; sed quam semel exhibent, per totam durationem propemodum constanter retinent. Nam, cum sint corpora, ut satis superq; demonstratum, omnino discea; ideoq; tam circa primam, quam ultimam apparitionem, quando longius à nobis absunt, atq; sub acutiori conspiciuntur angulo, multò graciliora & planè elliptica apparent; quam tamen quoq; speciem, prout Terræ accederent, ob obliquiorem rectioremq; adspectum, minorem majoremq; angulum visionis, accedendo magis magisq; ad rotunditatem, commutarent, usq; dum, respectu nostri, Solisq;, sub angulo rectangulo, ubi, quoad fieri posset, maximè orbicularia viderentur; hoc autem in Cometis minimè deprehenditur; ergo non rotantur, sed in trajectoriâ, invariata propemodum facie progrediuntur.

*Quare Cometæ
non rotantur.*

De reliquo, si Cometis motus ille gyratorius attribuitur, necessariò etiam Cauda (quæ ex refractione & reflexione radiorum Solarium oritur, ut Libro proximo probandum erit) de die in diem, imò in horas diversissimam indueret formam, nunquam adeò constantem, uti solet, ostenderet, sed perpetuò, ratione corporis obversionis ad Solem, modò brevior, modò longior; modò rarior, modò densior; modò rectior, modò curvior; modò obtusior, modò acuminatior; modò clarior, modò hebetior redderetur; quin-etiam nonnunquam planè ex insperatò evanesceret: eò scilicet tempore, quando utraq; planities à Sole averteretur. Mox autem denuò ea ipsa cauda erumperet, eandem faciem successivè exhibendo, si nempe motus iste in orbem esset regularis, perpetuus & continuus; sin autem inæqualis & anomalus; tunc, crede, etiam convenientes vicissitudines cauda subiret; & quidem, prout periodus circumgyrationis foret vel velocior, vel tardior. Atqui talis subitanea metamorphosis in Caudis (etiamsi aliquali mutationi, ut sequente dicitur Libro, sint obnoxia) nunquam animadvertitur; sed proportionata tantum, ratione distantia & nucleorum constitutionis, variatio: ergo nec Cometæ, nec speciatim eorum corpuscula & nuclei, ex quibus componuntur, in orbem aguntur: quod erat demonstrandum.

*Aliud argu-
mentum, quod
Cometæ circa
axem non mo-
veantur.*

Ultimò; Cum itaq; Cometæ rotationi neutiquam subjiciantur, conficitur etiam minimè eos corruscare, seu scintillare posse; sed æquabili semper lumine, quod à Sole omnino hauriunt, lucere: prout Solertissimus Cornelius Gemma, haud vulgaris rerum Cœlestium indagatur, in suo libro, de divinis naturæ characteris Lib. II. Cap. III. pag. 129, pariter annotavit: *Nul-
lus (inquit) Cometarum unquam visus est scintillanti lumine visum ferire, sed tri-
stis semper & lugubris tranquillo effluvio; nisi fortè in situ admodum decli-
viori, vaporibus densioribus referto, hæreat.* Etenim omne corpus Cœleste, quod

*Quare Cometæ
non scintillant;
sed tristi & lu-
gubri facie ple-
runq; appa-
reant.*

Quando rursus
Caput Cometæ
corruscet.

quod scintillat, necessario & circumgyratur, & sphaerâ vaporosâ cingitur; vel minimum corpuscula, nucleosq; ex quibus Caput Cometicum constat, ad se invicem vehementer moveri, situmq; mutare oportet; dein, si subinde recens materia trajicienti corpori frequenter adhærescit, fieri nonnunquam potest, ut Cometæ tum corruscent: quemadmodum in Cometâ anni 1618 deprehensum fuit die 4 Decembris, referente Cysato, Cap. V: *Caput Cometæ* (ait) *raro & languide scintillabat*; de quibus autem plenius, Libro VIII. Non nego quidem, Cometæ atmosphærâ, seu dilutissimis evaporationibus, à primo exortu, ad interitum usq; circumdari; sicut etiam Libro subsequente ostendendum erit; verum, quoniam corpora sive nuclei caput Cometicum constituentes haudquaquam simul, & per consequens nec atmosphæra circumgyratur: idcirco nulla exinde scintillatio, sive vehemens reflexio, seu vibratio oritur. Nam, uti percepisti ad scintillationem, duo simul requisita, vaporosâ nimirum sphaera circumstans, & corporis sphaeræq; vaporosæ circumrotatio de necessitate requiritur. Propterea etiam Luna haud scintillat: quia non agitur in orbem, sed propemodum eadem facie semper lucet.

Quenam ad
scintillationem
necessariò re-
quirantur.

Cur Sol non
scintillet.

At enim objicias; Solem reliquosq; Planetas, qui atmosphærâ gaudent, simul super axe in orbem feruntur, esse quandoque à scintillatione immunes? Fateor omnino ita esse; sed ratio adest in promptu, quod vaporosi videlicet illi orbis, quibus sepiuntur, alio atq; alio tempore vaporibus & expirationibus tenuioribus magis repleantur. Nam, etsi effluvia in atmosphæram ascenden-tes satis sint crassa, sanè, nulla luminis vibratio notari potest. Proinde etiam agitationem illam radiorum nonnisi circa limbum Solis, hoc est, circa horizontem, quem plerumq; crassiores exhalationes obsident deprehendimus, & quidem Telescopiorum tantum ope; at nudis oculis, ob fulgentissimum Solis splendorem nihil prorsus scintillationis percipitur.

Omnes Fixæ
corruscant.

Diversum verò, uti videtur, in novis Astris accidit. Quippe, cum sint corpora omnino globosa, adinstar reliquarum fixarum, uno solo nucleo existentia, puto eas, non solum atmosphærâ circumdari, sed etiam in axe super polos circumgyrari. Observationes enim evincunt, quod omnes scintillent, radiosque è corpore corruscantes, ut coæva Fixarum corpora emittant: consentiente Magno Tychone de novâ Stellâ anni 1577 in Sidere Cassiopeâ Lib.

De novâ Stellâ
in Cassiopeâ.

I. Cap. III. pag. 300: *Forma*, inquit, *huic Stellæ fuit rotunda prorsus à reliquis cæli luminibus non dispar*; nullam enim Caudam, aut crines, sive in unam aliquam partem, sive circumcirca jaculabatur, uti in Cometis consuetum est, sed instar reliquarum Stellarum, radios è corpore corruscantes, prout in majoribus Stellis usu venit emittebat, idq; admodum scintillanti luminis vibratione, plus ferè quam in cæteris Stellis spectatur. Item Keplero, in opusculo de novâ Stellâ Ser-

De novâ Stellâ
in pede Serpen-
tarii.

pentarii Cap. I. pag. 5. *De specie Stellæ convenit omnibus, qui primo ejus exortui advigilarunt, fuisse exactè rotundam, nullo crine, nullâ barbâ, vel Syrmate in ullam partem projecto, quare nulli crinitarum speciei, neq; Pogoniæ, neq; Cometis accensendam, sed Stellis fixis similimam, radiis undiquaq; ut fixarum emicantibus; scintillatione clarissimâ, corruscatione seu vibratione tam rapidâ, ut negaverint quidem sibi dum viverent, unquam quicquam in Cælo visum esse, æq; per-*

æq; pernici motu, ut ipsi loquebantur. Sicut omnibus quoq; oculos in sublime attollentibus, ad binas illas novas in Cœlo etiam nunc existentes Stellas, clarè patet; coruscantibus nimirum undiq; radiis, tam illam in pectore Cygni, quàm recentissimam denuò reducem in collo Ceti lucere; alterâ tamen alteram scintillatione, pro ratione densioris atmosphæræ, & velocioris motus circumgyratorii, superante: quemadmodum quilibet pariter, qui binas has novas nunc & olim attentè est speculatus, ultrò fatebitur.

*Novæ Stellæ
semper scintil-
lant.*

Atq; , hæc ferè sunt, quæ de ortu & interitu Cometarum, hucq; spectantibus rebus dicere voluimus. Confitemur, paullò prolixiores nos fuisse; sed hæc sublimis subtilisq; materia vix aliter profectò discuti potuit. Commonstravimus itaq; satis, ut opinor, dilucidè, pro nostrâ tenuitate, quomodo Cometarum omnium generatio, progressio, augmentatio, diminutio, itemq; dissolutio corruptioq; succedat. Cum primis verò clarè deduximus, æq; cum Cometis propemodum ac cum maculis Solaribus, ratione generationis & dissolutionis esse comparatum; adhuc similes ferè proprietates sive affectiones, exceptis quibusdam paucissimis, tum maculis, tum Cometis competere; nulliq; rei Cometæ potiùs, quàm ipsis maculis esse æquiparandos. Verum, quò adhuc specialiùs rem designemus, age, consideremus nunc attentè omnes illas macularum asserptiones pag. 408. insertas; & quidem eo ordine, quo traditæ fuerunt. Ut eò adhuc accuratiùs, priusquam finis huic Libri imponatur, perspiciamus, in quibus omninò conveniant; tum omnia illa, quæcunq; de Cometarum ortu & interitu suprâ fusè dicta sunt, in compendio quodam, certis quibusdam subsequenter Aphorismis comprehensâ exhibeamus.

*Cometæ & Ma-
culæ Solares si-
miles habent
affectiones.*

I. Quicquid primâ asserptione de Maculis, id pariter de Cometis rectè dicitur: Cometæ nempe tam ortum Physicum quàm Astronomicum sibi vindicare. Alii namq; in hemisphærio visibili & generantur & iterum dissolvuntur; cujus generis Cometæ anno 1585, Mense Octob. & Novemb.; item anno 1590 Mense Febr. & Martio extiterunt: sic ut hi simul ortum & occasum in patente nostro hemisphærio celebrent. At alii in horizonte nostro, & quâvis Cœli parte quidem nascuntur, sed properando ad horizontem, occidunt nobis Astronomicè, vel à Solis absconduntur radiis; ut citiùs nobis eripiantur, quàm quidem factum esset, si radios Solis cursu suo evitasent: quale evidens exemplum in Cometâ anni 1647 præstò est. Plerunq; Cometæ orientiores contra seriem signorum incedentes; sic etiam occidentaliores, motu cum primis velociori secundum ordinem signorum tendentes, spe citiùs à Sole absorbentur: inter quos meritò numerantur, ortum physicum, & occasum Astronomicum habentes; alii rursus ortum tantummodò obtinent Astronomicum, & occasum Physicum: ut in Cometis 1577, 1618, nec non nostro 1652 observatum est. Eorum verò, qui ortu & occasu gaudent Astronomico perpauci occurrunt; rarò enim eousq; durant, sed plerunq; priusquam ad horizontem occiduum perveniunt, dissolvuntur. Aliis vicissim nequè oriri, nequè Astronomicè occidere, sed physicè tantum conceditur; qui nimirum supra horizontem & coagulantur, & dissipantur. Horum, ut ut quamplurimi fortassis apud Antipodas occurrant, tamen rariùs anno-

*Aphorismi
Cometarum.*

*Cometæ tam
ortum Physicum
quàm Astrono-
micum sibi
vindicant.*

*Quinam Come-
tæ spe citius
absorbentur.*

*Duo Cometæ in
India occiden-
tali visi anno
1652.*

antur: in quorum censum referendi sunt isti duo, anno 1652, die 15 Decembris, in Indiâ Occidentali solùm conspicui; nec non isti qui caudam solummodò supra horizontem extollunt, capite semper, per totam durationem, abscondito: quale exemplum anno 1618, circa finem Novembris extitit, referente Keplero pag. 47, de Cometis.

*Ex Planetarum
effluviis Come-
tæ producun-
tur.*

2. Quemadmodum maculæ, ex Solis materiâ paullò crassiori, sive effluviis densioribus; sic Cometæ, ex diversorum Planetarum, rarò admodum ex unius globi evaporationibus tenuioribus conflantur, crescunt ac decrescunt.

*Cometæ tripli-
cem habent
ætatem.*

3. Et Cometæ triplicem possident ætatem; primò viridem, quando scilicet adolescunt, crescuntquè; secundò adultam, quando ad maturimum ætatis robur perveniunt; & tertio deniq; præcipitem, quando decrescunt & exolescunt, donec penitus absumentur. Id quod etiam ita dividitur: nimirum in tempus augmentationis, status, & decretionis tum physicæ tum opticæ, prout in maculis usu venit; nisi quòd ratione optices phænomena illa prorsus ex alio redundant principio. In Maculis quidem ex eo, quod corpora ista plana, extensa, in circulo quasi moveri videantur; in Cometis verò, quod in lineâ propemodum rectâ incedant; exinde diameter apparens longior, non in tantum circa Cometæ, in quantum circa maculas variatur: ut Libro IX. plenius monstrabitur.

*Cometæ nullum
habent Zodia-
cum, ut quidem
Maculæ Sola-
res.*

4. Proprietas Macularum quarta competit & Cometis omninò; hæc tamen expressâ lege, quòd augmentum cum decremento optico, non certum locum, sicuti nec certum Zodiacum, adinstar Macularum, in quo generantur, sibi vendicet. Nisi coarctationem & dilatationem corporis Cometicum ita accipias, quòd in locis remotioribus dilatatio sit semper minima, in vicinioribus verò locis maxima: de quâ pariter suo tempore ampliter dicturi sumus. Aphorismus itaq; sic construendus erit: Augmentum & decrementum tam Physicum, quàm Opticum, non in certâ quâdam, sed in quâcunq; Cœli sit parte, & quidem continuè, successivè, sensim & inæqualiter: hinc accidit, ut aliquando Cometa tardè crescens & durabilior illicò deficiat; e conversò subito affulgens diu consistat, ac tardè sensimq; dissolvatur. Interdum alius opinione citius crescit, & condensatur; itemq; decrescit, & in umbras, sive subtilissimam auram ætheream redigitur, alius econtra lentè.

*Quâ ratione ge-
nerentur, cre-
scant, ac de-
crescant.*

5. Cometæ pariter ut maculæ gignuntur & augentur, accursu materiæ similis ad similem, condensatione, adgeneratione, substantiali generatione, & plurium minutissimorum corporum, sive nucleorum aggregatione; rursus, modo contrario diminuuntur, & intereunt.

*Sunt corpora
discea.*

6. Cometæ, æq; ut maculæ corpora minimè sunt sphærica, sed explanata; diversæ tamen crassitie: interdum rotundas circiter regulares, interdum quascunq; irregulares figuras exhibentia.

*Cometæ sunt
admodum di-
versi.*

7. Cometæ, instar Macularum, sunt perquam diversi & inæquales, tam figurâ, magnitudine & crassitudine, quàm colore, obscuritate, densitate, & raritate.

*Habent nu-
cleos.*

8. Possident non minùs nucleos, diversissimæ magnitudinis & crassitie, densitatis & coloris.

9. Nu-

9. Nuclei Cometarum similiter crescunt, & decrescunt, sensim è parvis magni, vicissim eodem modo è magnis fiunt parvi. Adhæc qui repente au-
gentur, brevissimæ sunt durationis, ac citissimè quandoq; dissolvuntur; qui
verò sensim grandescunt, diutiùs consistunt.

*Cometarum nu-
clei crescunt,
& decrescunt.*

10. Cometarum nuclei, partes scilicet illorum densiores cum rarioribus, ex umbris, hoc est, dilutissimis Planetarum exhalationibus vaporibusq; atq; ex minimis quibusdam particulis plerunq; exoriuntur; dein ex multis paul- latim coalescunt, ut non rarò ex multis separatis nucleis unicus; & vicissim ex uno interdum duo, tres, pluresq; nascantur.

11. Cometæ, quemadmodum rarissimè ex unico solo constant nucleo, sic reliquorum major, rarò in medio sui corporis præcisè consistit; sed ple- rumquè ad latera subinde declinat, massam tenuiorem secum trahens.

*An præcipuus
nucleus semper
in medio capi-
tis consistat.*

12. Nuclei, prout partes rariores, ex affluxu materiæ, ac condensatione crescunt, & splendiores redduntur; rursus ex diffusu materiæ & rarefacti- one pallidiores fiunt, albescunt & hebescent.

*Nuclei, alii
aliis sunt splen-
diores & so-
lidiores.*

13. Omnis Cometa, sicut macula Solis circumvestitur corpore quodam alio minùs obscuro & rariori, tanquam peculiari atmosphærâ, in quâ Solis ra- dii sistuntur, quò cauda, ut ex infrâ dicendis clariùs constabit, producat.

*Nuclei cingim-
tur rariori quâ-
dam materiâ.*

14. Rationi etiam non repugnat, rariores partes priùs, quàm nucleos Cometarum procreari: quemadmodum meâ opinione nullus Cometa oc- cumbit, cujus nuclei non sensim priùs deficient; sic ut solidiores, & densi- ores partes dissolutionem citiùs subeant, quàm tenuiores.

*Solidiores par-
tes ante tota-
lem disparitio-
nem dissolvun-
tur.*

15. Cometarum sicut Macularum nuclei, nequè generantur, neq; cor- rumpuntur in eodem semper Cœli loco, sed ubiq; indifferenter.

*Per totū æthe-
rem datur ge-
neratio & cor-
ruptio Cometa-
rum.*

16. Sunt autem alii aliis diuturniores, ratione pinguioris (si ita loqui li- ceat) densiorisquè materiæ; alii iterum circa initium; alii circa medium; alii demum circa finem nascuntur: eodemquè modo etiam intereunt; inter- dum à primo exortu, idem nucleus ad interitum usquè, modò crescendo, mo- dò decrescendo perdurat. In hoc verò Cometæ, ejusquè nuclei, à maculis omninò differunt, quòd nunquam idem Cometa, ratione motus proprii in suâ orbitâ redeat, sive redux fiat, atquè sic secundâ vice horizontem nostrum ascendat, hoc est, Astronomicè oriatur, excepto motu diurno, qui hîc non at- tenditur. Etenim semel exstinctus, fieri haudquaquam potest, ut denuò pro- deat, multò minùs perennet.

*Nullus Cometa
se unquam re-
dux, ut quidem
Macula.*

17. Non raro duo, imò plures Cometæ, initiò specie ferè æquales, tum quoad densitatem, ac magnitudinem apparent; attamen non simul inter- eunt, sed diverso tempore & loco: id quod etiam de eorum nucleis intelligi velim.

*Cometa simul
exorientes, non
simul intereunt.*

18. Omnis Cometa planè, ut macula, ex materiâ opacâ, densâ, ac per se obscurâ constat; omne lumen à Sole prorsus hauriens.

*Cometae lumen
à Sole mutuân-
tur.*

19. Cometæ sunt majores quàm apparent; diameter apparens sive sit minor, sive major, diametro apparente Solis corporis scilicet illuminantis; ob rationes Lib. VI. pag. 334. in medium prolatas.

*Sunt majores
quàm appa-
rent.*

*Cometa qui-
dem in axe
non circumvol-
vitur; sed mo-
tui tamen li-
bratorio est ob-
noxius.*

20. Nullus Cometa, tam quoad totum, quàm partes sive nucleos supra axem gyratur; sed perpetuò eandem faciem Terræ & Soli obvertit; nisi quod motu libratorio seu reciproco, sed non in omnibus Cometis, æquali, verùm pro majore & minore à Terrâ distantia agatur; ut ex antè dictis & infra dicendis elucebit.

Aphorismi 21 & 22 Macularum Solarium, in Librum IX, ubi ex instituto, de motu scilicet Cometarum proprio quoad totum agemus, rejiciuntur.

*Nuclei pecu-
liarem exer-
cent motum
anomalum.*

23. Cometarum nuclei pariter, ut Macularum peculiari motu erga se invicem gaudent; perpetuò tamen irregulari & anomalo. Hinc corpuscula illa, & nuclei, ex quibus totus componitur Cometa, diversimodè ad se invicem moventur, accedunt, discedunt, conjunguntur, disgregantur, non attento illo motu proprio, quem Cometa, ratione totius, in suâ orbitâ exercet. Atq; exinde nucleorum subitæ coalitiones, repentinæ digressiones, deviationes inordinatæ, ac figurarum perpetuæ transformationes proficiscuntur.

*Generatio Co-
metarum non
efficit Planetis.*

24. Cometæ, quanquam interdum, quoad diametrum & discum, seu aream circuli maximi, Lunam Terramq; excedant; tamen Planetas non exhauriunt, nec inde corpora ista, vel quicquam patiuntur decrementi; quemadmodum nec Soli, ex generatione macularum vel minimùm decedit. Nam quodcunq; corpus Cœleste, materiâ dissolutâ & attenuatâ, suum rursus revocat attrahitq;.

*Cometa aliis
alio est remo-
tior.*

25. Cometæ nunquam æquidistant sive à Sole, sive à Terrâ, sed alii aliis sunt remotiores; sic ut nonnunquam parallaxin sensibilem, nonnunquam nullam penitus patiantur: prout maculis semper usu venit.

*Cometæ cur
sint rarissima
Cœli phanome-
na.*

26. Sicuti Sol non perpetuò, sed certis tantùm temporibus, maculas primarias; sic etiam æther, & quidem rarò admodum deficiente utpote materiâ, Cometæ producit. Quandoquidem tenuior illa materia, quæ etiam ultra atmosphæras quandoq; commigrat, non datur, quantum colligitur, in tantâ copiâ, quàm paullò crassior, ex quibus maculæ Solis & Cometæ secundarii, de quibus pag. 428 disseruimus, progignuntur. Præterea, cum hæc densior, in atmosphærâ perpetuò permaneat, faciliùs, tanquam in longè arctiori spatio convolat, conjungitur, ac sibi invicem adhæret; adeò ut brevi temporis intervallo, macula quædam produci possit. Atverò illæ tenuiores expirationes, quia in vastissimum ætherem huc illuc, in diversissimas Cœli partes protrudantur, ac dissipantur, haud ita facilis earum est congressus; & non nisi casu quodam concurrunt, & aggregantur: accedit, quòd, uti diximus, multo sint infrequentiores; sic ut mirum haud sit, Cometæ rara esse Cœli spectacula.

FINIS LIBRI VII.

JOH.

JOHANNIS HEVELII COMETOGRAPHIÆ LIBER OCTAVUS.

De Cometarum Caudis.



Octrinæ Aristotelicæ omninò adscribendum esse puto, quòd Cometarum præsertim negotium adeò crassis hucusq; offunditur tenebris. Equidem, nisi hoc dogma quamplurimorum Veterum Philosophorum animos obsedisset, ac fascinasset, non extraduce illud tantùm coluissent; sed jam pridem mentes oculosq; ad ista phænomena anxius direxisissent, nihil utriq; antiquius habentes, quàm quomodo tandem studium hocce solidioribus suffulciretur rationibus.

Nisi Peripateticorum Schola obstiusset, equidem plus ultra, in speculationibus Cometarum jam pervenissemus.

Verùm, cùm Aristotelicis quibusdam effatis prorsùs acquieverint, Cometasq; inter res merè meteorologicas rejecerint, tanquam à rebus leviusculis, & sublunaribus, eorum judicio, planè abstinerunt, potiùs sublimiorum speculationibus se devoventes. Hinc, ut opinor, evenit, quòd Babilonii, Ægyptii, nec non Græci, tam paucissima sidera crinita annotaverint, nedum accuratè descripserint: ut arduum jam sit, quævis verissima de iis eruere; cum primis, quoniam Recentiores quoq; hanc ipsam de Cometarum Caudis materiam vix delibaverint.

Quare Veteres, Cometas neglexerint?

Non ideo tamen nos deterrebunt, aut efficient, ut hocce negotium illicò deferamus; sed eò alacriùs in cœptis pergendum esse censemus. Nam singula, quò minùs exculta, etsi ardua & abstrusa, eò majori conamine ac industriâ sunt peragenda: omnè què quod hætenus neglectum esse videtur, indefesso studio resarciendum est: Rectè nobis assentiente Antonio Myzaldo Lib. I. Cap. 17. pag. 99: *Certè, inquit, nobis hodie cura longè diligentior esse debet, cùm in his, tum aliis plerisque omnibus* (quæ nimirùm ab Antiquitate vel prorsùs neglecta, vel minime sollicitè pertractata sunt). *Itaq; & Cælum & rerum naturas januam divinam favore feliciter apertas, nepotibus apertiores relinquere ex animo studeamus: ac sepositâ auri sacra fame artes additionibus nostris deinceps locupletare, & posteritati hæreditarias facere meditemur.* Quæ si in animis omnium aliquantò altiùs hærent, sine magno sanè labore luci exponerentur.

Quò minùs quid deest, eò magis allaborandum quò detegatur.

Verùm, non est quòd existimes, me hanc Cometarum doctrinam ad absolutam perfectionem deducere proposuisse; absit! sed allaborabo saltem,

Quidnam de Autoris labore Cometo-graphico sperandum.

ut res illa, pro modulo nostro, aliquantò clariùs unicuiq; sub oculos ponatur; quò paullatim via sternatur, successu temporis, ad ipsam veritatem tandem perveniendi. Quò autem eò feliciùs omnia illa peragi possint, operæ erit pretium indicare quotuplices sint Cometarum Caudæ, nec non diversissimas earum diversitates, tam quæ jam olim observatæ fuerunt, quàm quæ fortè dari possunt, adumbratas exhibere. Cùm verò Caudarum differentia, potissimùm à diversissimis capitum formis dependeant, necessum erit, hâc occasione datâ quædam de diversis faciebus ac generibus Cometarum (quod hucusque fieri haud licuit) in antecessum in medium proferre; ut omnia sic ordine prosequamur.

Quotuplices
sint Cometarum
Caudæ, faci-
esque.

Primùm igitur ex Historiis, Virorumq; Doctorem scriptis, abunde clarum est, quòd Cometarum multifariæ fuerint species, imò tam multiformes, ut vix unquam alter Cometa, alteri quâ figuram, quâ magnitudinem, coloremq; omninò extiterit æqualis: annuente Senecâ Lib. VII. Cap. 20. Natur. Quæst. Videmus, inquit, in sublimi varia ignium concipi genera, & modò Cælum ardere, modò

Plinii distin-
ctio Cometa-
rum.

Longos à tergo flammarum albescere tractus, modò faces cum igne vasto rapi. Item paullò post: Hoc loco sunt illa à Posidonio scripta miracula, columnæ clypeiq; flagrant, aliæq; insigni novitate flammæ. Pariter Cap. 21.: Placet & nostris Cometas, sicut faces, sicut tubas, trabesq; & alia ostenta Cæli, denso aëre creari. At Plinio Lib. II. Cap. 25 & 26 Cometarum species decem sunt: utpote Pogoniæ, Acontix, Xiphix, Discei, Pithei, Ceratix, Lampadiæ, Hippei, Argiocomi & Hirci. Ex quibus certum est, multigenes fuere Cometas; Veteresq; tam juxta diversas facies formasque Capitum, tum Caudarum eos distinxisse. Astronomorum autem Vetusiores: Assyrii nimirum, Ægyptii, Arabes, Punici, Sarraceni, & Mauri, quemadmodum Antonius Myzaldus de Cometis Lib. I. tradit, & quidem ex Antiquissimis rerum Cœlestium scriptoribus Peregrinis & Barbaris, soliti sunt Cometas, secundum diversos colores, & quidem Planetarum distinguere: in Saturnios nempe, Joviales, Martiales, Solares, Venereos, Mercuriales, & Lunares. Saturninus est coloris fusci, & plumbei, obscurum nigricantem flammam edit, & lividulum crinem ostentat, qui à Punicis & Sarracenis Astronomis niger vocatur, teste eodem Autore Lib. II. Cap. 2. Jovialis candore utcumq; purpurascens est insignitus; quem Columnam & Tenaculum Prisci nominarunt. Martialis rutilans est, & planè igneus; Lancea, Pertica, seu Veru Mauris Astronomis dictus. Solaris Cometa, ut Assyrii volunt, ignes in orbem spargit, & aureum colorem præ se fert; ab insigni luce Rosa dictus, qui vultum humanum cum brevi caudâ quandoque exhibuisse, & flammam quasi purpuream aureamve ostentasse est visus. Venereus, argenteus & albicans est, ab Antiquis Aurora, seu Stella matutina nuncupatus. Qualem apparuisse dicunt, qui paullò antè quam Cosdras Persarum Rex Hierosolymam diripuisset aliquandiu exarsit. Mercurialis, quadantenus cæruleus, aut potiùs versicolor, caudam habens oblongam & crinem vagum Sarracenis Astronomis, Dominus Asconæ dictus. Talem extitisse autumat idem nominatus

Antiquissimi
Auctores, ex co-
loribus Cometas
distinxerunt.

Cometa Satur-
ninus.

Cometa Jo-
vialis.

Cometa Mar-
tialis.

Cometa Solaris.

Cometa Vene-
reus.

Cometa Mer-
curialis.

Autor,

Autor, anno 1260 in Orientali Cœli tractu, mensibus ferè sex, ab ortu ad medium usq; Cœlum crines longè lateq; diffudisse, ac Mercurialis typum præ se tulisse. Lunarìs verò albedine claritateq; perinde atq; Luna insignis, & crines retro fundens, Astronomis Arabibus Miles dictus. Talem in Italiæ tractu circa annum 1515 plùs minùs, Leone Florentio Pontifice regnante emissè, fidem mihi (inquit Myzaldus Lib. II.) fecerunt Libri aliquot.

Cometa Lunarìs.

Sanè negari quidem haud potest, Cometas dissimilibus planè fuisse coloribus, prout Libro præcedente fusè ostensum est; atq; exinde quadantenus ratione coloris eos distingui posse. Verùm, nostro quidem iudicio, magis convenienter & accurate, secundùm faciem formamq; tam capitis, quàm Caudæ discernuntur. Genera enim Cometarum quamplurima occurrunt; at colorum septem tantummodò species respectu Planetarum dantur. Si igitur juxta diversas facies considerentur, nullus non obviam venit, qui non exactè, eà ratione defineatur. Omnes autem in duas, si rem brevibus completamur, referuntur classes: nimirùm in Crinitos seu Comatos; & *Πωγωνίας*, hoc est Barbatos sive Caudatos Illi. circumquaq; crines diffundunt, unde criniti etiam dicti sunt; hi verò comam sive secundùm latitudinem, sive longitudinem exporrigunt. Quanquam alii Barbatos à Caudatis distinguunt; sed perperàm. Nam inter utrosq; nulla intercedit differentia: nisi quod, alio tempore, sÿrma fursùm, alio deorsùm extendant. Quando itaq; deorsùm crines exhibent, possunt, si ita videtur, barbati appellari; quando verò fursùm caudas attollunt, sive à tergo trahunt, possunt quodammodò caudati nominari. Veruntamen cùm hæc distinctio non sit realis, omninò rejicienda est.

Cometæ, melius ex facie, formaq; discernuntur.

Cometæ alii sunt Criniti, alii Barbati.

Sub duobus igitur modò dictis generibus, comprehenduntur variæ Cometarum species, numero ferè duodecim; quarum nonnullæ iterum subdividendi sunt, ut mox pluribus percipies. Ad Comatorum, sive Crinitorum classem spectant *δίσκος, πηθίτης, ἵππευς, ἀργυροκόμης* & Hircus. In Caudatorum ordinem referuntur *λαμπαδίας* (qui à nonnullis barbatis annumeratur) *κερατίας, ἀκοντίας, ζιφίας, λογκίτης*, Veru seu Pertica, & *τετραγωνία*. Verùm, quò diversissimi hi Cometæ omnibus & singulis eò accuratiùs innotescant, statuimus eos paullò prolixius, quoad figuram faciemq;, non neglectis coloribus describere; simul etiam earum subalternas species, si quæ dentur, hîc annectere.

Vera Cometarum distinctio.

1. Disceus est Cometa disciformis, qui aut omninò rotundus, aut prope modum rotundam æmulatur figuram. Inter quos autem præcipuus Solaris est, Rosa sive Chryseus dictus; qui plerunq; splendidissimus, & coloris argentei, quasi auro admixto, sive coloris electrini apparet; ac rarissimis cingitur crinibus: ut vult Keplerus Cap. 25, de novâ Stellâ Serpent.; quorsum etiam refert Soles nocturnos ab Antiquioribus celebratos. Isti verò, qui non absolutam referunt rotunditatem, clypei figuram ferè exprimunt omnes; sunt autem diversi generis: prout mox patebit.

Cometa Disceus.

2. Pitheus, seu doliformis, effigiem dolii exhibet, cujus etiam variæ sunt species, ut suo loco dicendum erit ampliter.

Pitheus.

3. Equi-

- Equinus.* 3. Equinus, seu Hippeus, jubam equi refert, curvus est, & latè explicatus; quanquam non semper eandem præ se fert figuram.
- Argyrocomus.* 4. Argyrocomus, seu argenticomus haud multùm dissimilis est Solari; nisi quòd candidus sit, & argenteo crine ita refulgens, ut vix contueri liceat; teste Plinio.
- Hircus.* 5. Hircus, villorum specie & jubâ aliquâ est circumdatus, ac tenuissimis radiorum fibris hirsutus, orbicularis pariter, absq; caudâ spectatur.
- Lampadiformis.* 6. Lampadiformis, qui lampadis quasi figuram refert, vel qui ardentes faces imitatur, sub diversâ omninò facie notatur. Alii enim fursùm mucronem acuminatum efferunt; alii etiam duos, imò tres cuspidēs quasi ejaculantur: cujus generis tamen phænomena, rarissimæ sunt apparitionis: vix enim unicum rectè ab Antiquitate annotatum invenimus.
- Ceratia.* 7. Ceratia seu Cornutus, aliàs corniformis etiam dictus, quandoq; absquè omni barbâ & crinibus, quandoq; caudatus apparet. Ille caput instar phaseos Lunæ curvatæ seu Lunatæ ostendit; hîc verò Caudam habet curvatam modò fursùm, modò deorsùm vergentem: quorum item alii caudam ab omni parte æq; propemodùm densam latamq; exhibent; alii verò comam cuspidatam, cornu speciem habentes, seu tubæ figuram, sive pectinis præ se ferunt.
- Acontia.* 8. Acontia, radiorum longâ serie in modum jaculi vibrantur, & jaculi habent formam; capite plerumq; compressiore & oblongo, tum caudâ prolixâ tenuissimâq; gaudent.
- Xiphia.* 9. Xiphia, seu Ensiiformis, nonnunquam Rompheæ, seu gladii speciem gerens; caput instar capuli; caudam verò plerumq; rectam, in mucronem fastigiatam refert; colore præterea & lumine admodùm fulget: quanquam horum etiam alii incurvatis caudis, in modum acinacis se se spectandos præbent. Non tamen omni tempore eadem constanti facie. Quandoquidem alii, quoad caput, comamq; minores, pugioni similes, seu ensi igneo lucent; alii denique sunt pallidissimi, ac gladii nitorem, sine ullis radiis discriminatis ostentant; quorum sanè quamplurimi passim in historiis occurrunt.
- Longitis.* 10. Longitis, seu hastiformis, Lanceæ sive hastæ figuram habentes, capite elliptico, caudâ verò acuminatâ, prolixâ, ac pertenui præditi sunt, haud etiam sunt infrequentes.
- Veru, seu Pertica.* 11. Veru, seu Pertica, fermè ad speciem hastiformis accedit, nisi quòd capite paullò sit rotundior; caudâ verò adhuc longior acutiorq;: qui tamen longè etiam sunt dispares.
- Quadratus.* 12. Quadratus, caput angulare, imò plerumq; quadrangulare, caudam insuper perlongam densissimam ac uniformem præsentat; aliàs trabi igneo haud est absimilis: qualem anno ante natum Christum 372 vel 373 apparuisse, perhibent.
- Comete, ratione barbe, valde etiam inter se differunt.* Atq; hi omnium sunt præcipui, qui unquam à Scriptoribus annotati fuerunt; licet Caudatorum, qui plerumq; frequentiores sunt, multæ insuper species dentur. Modò enim barbam promissam, modò compressiorem, modò ad verticem obtusiorē, modò in fine strictiorem; modò in educatione tenuio-

nuiorem, modò ubi definit magis disperfam, adinstar illius, anno 1618 apparentis, referunt; modò ad caput in principio caudam amplissimam, densissimamq; , modò in fine acutissimam dilutissimamq; , ut in Cometâ anni 1652 factum est, ostendunt. Adhæc, modò comam rectiorem, modò obliquiorem, nunc fursùm, nunc deorsùm vergentem exporrigunt; alii Syrma continuum, alii divisum, discretumq; , alii permanens, alii mutabile obtinent; sic ut diversissimæ Cometarum sint imagines: singuli ferè singularem faciem plerunq; offerunt, ut vix adeò brevibus describi possint.

Quò autem huic rei eò magis satisfiat, atq; hæ diversissimæ Crinitarum Stellarum species eò clariùs exhibeantur, sedulò allaboravimus, quantum fieri licuit, atq; ex Historiis assequi potuimus, ut tam Cometarum præcedentium genuinæ facies, quàm recentiorum quorundam veræ effigies, ratione capitis, caudæq; , in quibusdam tabellis accuratè & graphicè sub adspèctum ponerentur. Sed notes velim, nos in singulis Cometis veram proportionem nec capitis, nec caudæ, adeò stricte observasse; sed eatenus tantùm, quatenus charta id concessit. Nec multùm profectò interest; siquidem genuinam proportionem ex Historiis & Tabulâ nostrâ Chronologicâ Cometarum abundè satis addisces: sufficiet igitur hîc Figuram formamq; rectè & debite expressisse.

Quò rerum atque canarum Scrutatoribus magis satisfiat, Autor plurimorum Cometarum effigies sub genuinâ specie delineavit.

Cæterùm omnium Cometarum capita, non eâ ratione, ac si nudis oculis observata fuissent, ubi præter splendorem aliquem, & Figuram faciei nihil prorsùs deprehendimus; sed illa hoc pacto delineavimus, perinde ac si Telescopiis essent accuratè detecta, secundùm nucleos, diversissimamq; materiæ densitatem raritatemq; . Proinde universas Cometarum facies, juxta nostram hypothèsin, eo planè modo effinximus, quales ad mentem nostram propemodùm fuisse judicavimus. Propemodùm tantùm inquam: nam adeò exquisitè, cùm Tubo Optico haud fuerint explorati, fieri neutiquam potuit. Lubens quidem do, Cometas alios majoribus, densioribus, modò pluribus, modò paucioribus nucleis corporibusque; alios rursùs minoribus rarioribusque formâ figurave planè diversâ forsitan constitisse. Quod tamen nihil interest: dummodò varias istas Cometarum facies ita adumbremus, quò pateat unicuiq; , ex nucleis omnis generis Figuras constare, atq; sic suo loco eò meliùs caudas inde deducere posse. Inprimis autem operam dedimus, ut in constituendis, & formandis nucleis corporibusq; Cometarum color, claritas & obscuritas, omnisq; genuinus adspèctus optimis modis exprimeretur. Cometas pallidiores & subobscuras, ex minoribus, dilutioribus & rarioribus constituxi nucleis; splendidiores verò igneosq; , ex majoribus & solidioribus corporibus, hoc est obscurioribus, nec non caudis densioribus composui; prout hypothesis nostra, hocce negotium exposcere videtur. Adeò ut statim primo intuitu nullus non intellecturus, & clarè dijudicaturus sit, quinam Cometa rubicundior seu pallidior, obscurior seu lucidior extiterit. Quæ, crede, omnia maximè expedient ad studium hocce de Cometarum caudis, quod nunc DEO O. M. auspice, suscepimus eò accuratiùs deducendum ac demonstrandum.

Capita Cometarum, quâ ratione ab Autore depicta fuerint.

Quâ ratione Cometarum diversa claritas, et obscuritas expressa fuerit.

Quando Cometa Solaris apparuerit.

In primâ igitur Figurâ, appositi Iconisimi G Cometam Solarem, seu Rosam, five Chrysium delineatum dedimus; qui ut diximus, omninò facie rotundus, luce clarissimus, colore igneo seu rutilo, aureos quasi circumcirca spargens radios, apparet: cujus generis ante Natum Christum anno 146 mundo illuxit; de quo Seneca Lib. VII, Cap. 15, Natur. Quæst. *Post mortem Demetrii Regis Syriae, cujus Demetrius & Antiochus liberi fuere, paulò ante Achaicum bellum Cometes effulset, non minor Sole. Primò igneus & rubicundus orbis fuit, clarumq; lumen emittens quanto vinceret noctem. Deinde paulatim magnitudo ejus districta est, & evanuit claritas. Novissimè autem totus intercidit.*

Quo tempore Cometa clypeiformis extiterit.

Sub numero 2, 3, & 4 diversi clypeiformes, ad ordinem disceorum pertinentes depinximus: formam æmulantur clypei, ac plerunq; etiam splendidissimis ac igneis lucent radiis: qualem ardentem & flagrantem clypeum L. Valerio & C. Mario Consulibus extitisse, Plinius Auctor est Lib. II. Cap. 25; nec non alios à Posidonio observatos esse, Seneca Lib. VII. Natur. Quæst. Cap. 20. testatur.

Quâ facie sint Pitheci.

Icones 5, 6, 7, Pitheos referunt, quorum etiam Plinius meminit, eodem citato Capite. Facie sunt oblongâ: dicit enim quòd Figurâ doliorum cernantur, & velut in concavo fumidam lucem, & obscuros radios recondant in medio sui. Horum autem sunt diversi generis: alius Figurâ nempe est ovalis, alius doliformis erectus; alius doliformis inclinatus & truncatus; alius item doliformis caudatus apparet, hoc est, Comâ quâdam præditus.

Cometa Equini sunt quadrangulicæ.

Sub num. 8, 9, & 10, tres Equinos vides; quemadmodum cum Cornelio Gemmâ & Aldrowando eos extitisse omninò judicamus. Crines spargunt vagos & hirsutos, in speciem jubarum; non tamen omnes eodem modo, nec eâdem formâ conspiciuntur. Modò sunt oblongi, Syrma nonnunquam à fronte, nonnunquam à tergo spargentes, modò Figuram ovalem, modò rhomboidem imitantur. Quapropter eos, in Equinum barbatum; Equinum Angularem five Quadrang.; & Equinum ellipticum distinguo. De quibus Plinius hæc habet: *Hippeus, equinas jubas, celerrimi motus, atq; in orbem circa se euntes.*

Lampadiformes in tres referuntur classes.

In Figurâ 11, 12 & 13 Lampadiæ exhibentur, quæ ardentes faces imitantur, adinstar Lampadis, seu faculæ ardentis; qualis Cometa Cr. Octavio & C. Scribonio Consulibus extitit, atq; à Licinio Syllano Proconsuli, cum suo Comitatu visus est; ut Fortunius Lycetus Lib. II. Cap. V. ex Plinio id colligit. Hos autem in tres refero classes, quorum diversas effigies hîc cernere licet.

Hircus quo tempore apparuerit.

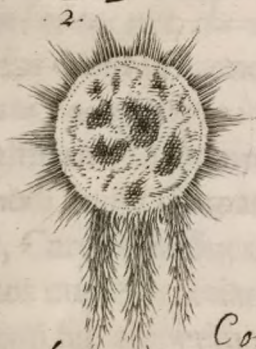
Sequitur sub numero 14 Stella undiquaq; comata seu circinnata, aliàs Hircus dictus; quorum haud pauci in Veterum reperiuntur monumentis. Talis anno ante natum Christ. 44. post necem Cæsaris apparuit, teste Suetonio in Julio Cæs. Cap. 88. *Periit, ait, sexto & quinquagesimo anno, atq; in deorum numerum relatus est, non ore modo decernentium, sed & per persuasionem vulgi. Siquidem ludis quos primò consecratos ei hæres Augustus edebat, Stella crinita per septem dies continuos fulsit, exoriens circa undecimam horam, creditumq; est animam esse Cæsaris in Cælum recepti, & hâc de causâ simulacro ejus in vertice additur Stella: hæc ille.* De quo etiam Plutarchus in Vitâ Cæsaris; additq; fuisse ingentem Stellam crinitam. Nec non Plinius Lib. II. Cap. 25:

lis ipsis

Solaris sive Rosa.



Cometa Discei seu Cérisei.
Disciformis.



Clypeus ardens.



Doliiformis erectus. Doliiformis truncatus. Doliiformis caudatus.



Hippeci sive Equini.

Equinus barbatus.

Equinus quadrangularis. Equinus ellipticus.

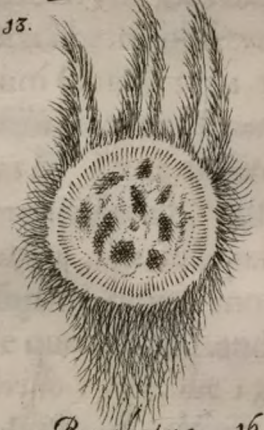


Lampadiformis.

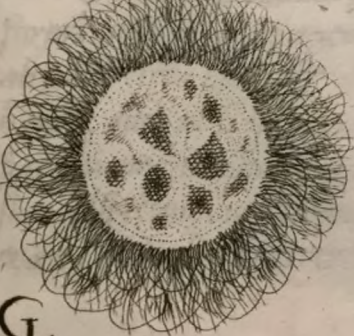
Lampadix.

Lampadiformis.

Lampadiformis.



Hircus. 14.



Fusca nube circumdatus. 15. Barbatus. 16.



Autosculps.

Iis ipsis ludorum meorum (verba sunt Augusti) *diebus, Sydus crinitum, per septem dies in regione Cæli, quæ sub Septentrionibus est conspectum. Id oriebatur circa undecimam horam diei, clarumq; & omnibus terris conspicuum fuit.* Ejusdem generis Sidus crinitum anno Chr. 673 affulsit, Autore Lavathero: *Stella* (inquit) *crinita, quam Græci Cometam appellant tribus Mensibus apparuit.* Hanc autem Palmerius in annum 675 rejicit. Item Anno Christi 1506, die 3. Aprilis ejusmodi Stella Comata inter Arcton, per dies 25 apparuit; ut tradunt Prætorius, Cardanus, Suesfanus & Lavath.

Inter Hircos numerari etiam potest Cometa anni 1580 à Mœstlino observatus initio cum sub adspæctum veniebat: quippe omnino absq; caudâ apparuit, capite rotundo & ab omni parte *hirsuto*. De quo dictus Autor sequentia annotavit: *Die 2 Octobris, quâ primò d me visus est, omni caudâ carebat, orbicularem habens figuram, Capillis circumcirca circumdatam. Venerem magnitudine excedebat, luminis autem claritate nequaquam comparari poterat. Nam colore valde hebeti & obscuro seu nigricante lucebat, Stellæ obscuræ & nebulosæ non dissimilis.* Cap. II. pag. 13. In Observ. ejusdem Cometæ.

In imagine 15 ostenditur Cometa fuscâ nube circundatus, vel tenui nube obductus; qualis anno post natum Christum 459 observatus: de quo Lavath. in suo Cometarum Catalogo hæc annotavit: *Temporibus Chilperici Regis Francorum (cepit regnare anno 459) Cometa visus est fuscâ nube circundatus radio suo fulgens.* Robertus Sanguinus Lib. II. Item anno 684, qui instar Lunæ fuit per nubeculam tenuem transparentis.

Icon 16 faciem Cometæ barbati exprimit, Caudam nimirum breviorē ab unâ parte præ se ferens; quales, profectò, non solum quamplurimi deprehenduntur; sed etiam maxima pars caudatorum, licet initio prolixam comam exporrigant, tamen successu temporis nonnunquam illam comprimunt, ut quandoq; non nisi curtam emittant barbam: velut suo loco pluribus dicitur. Illorum autem, qui primâ statim apparitione decurtatâ barbâ observati sunt, alios ut taceam, tres præcipuè fuerunt: anno nimirum Christi 1521, ut Ricciolus Lib. VIII. Sect. I. Almag. annotavit: *Spectabilis fuit (ait) Cometes Aprili Mense in fine Cancrī, breves crines habens, clarus & Lunæ dichotomæ similis.* Deinde eadem ferè facie anno 1556 alter deprehensus est, teste Cardano Lib. 14. cap. 69. de Varietate: ait enim, *sub initium Martii æqualis ferè Lunæ dimidio crinibus non longis affulsit.* Similis insuper Cometa anno 1585 apparuit, qui à Tychone & Rothmanno observatus, de quo ille ad Landgravium hæc perscripsit pag. 13. *Anno qui fuit à nato Christo 1585, die 18. Octob. St. V. animadverti ex improvīsō Stellam quandam Ascitiā, obscuro, raro & nebuloso lumine præditum, prope linum Australioris Piscis, quæ totâ suâ formâ nebuloso gyro quem præsepe Cancrī vocant, quam similima erat, nisi quod ab initio circa hunc & aliquot sequentes dies, hoc ipso gyro aliquanto major videbatur; adeò ut si ipsas extremitates accuratiùs quis intueretur, Jovis Stellam apparenti magnitudine, quamproximè adæquaret, licet ob luminis obtusi tenebricosum adspæctum, nequaquam adeò perspicuè, ut Planetæ, vel fixa sidera Mundo cœva oculis se se ingereret.* Fuit autem in mediâ sui corporis parte compactiori

Cometa tempore Augusti Cæs.

Cometa fuscâ nube circundatus.

Cometa Barbatus.

Caudam quandoq; comprimunt Cometæ.

Cometa Lunæ dichotomæ similis.

Anno 1585 Cometa barbatus fulsit.

Cometa absq;
barba appa-
ruit.

lumine prædita, circa extremitates verò rarior & disparentior. Circumquaq; etiam planè rotunda extitit, nec ullam caudam aut barbam in unam magis quam aliam partem protendebat, nisi quod die 20 & 22 exile quoddam vestigium cujusdam tenelli radioli vix spithamæ longitudine, quoad visum versùs occasum extendere, acutissimè diuq; intuentibus putaretur. Neq; quicquam ejuscemodi in eâ aliàs, per totam durationem contueri licuit. Successivè autem imminuebatur, ita ut circa 4 Novembris aliquantulum minor prædicto nebulofo gyro Cancrî fuerit, cui adhuc colore & formâ apprimè congruebat: deinde paulatim adhuc minor facta, circa medium Novembris prorsùs disparuit. Ex quibus perspicuum est, hunc Cometam ab initio quidem ad præcedentem delineationem decimam quintam magis accessisse; sed circa finem barbam spithamæ longitudinis exhibuisse; sic ut haud malè per imaginem decimam sextam exprimi possit.

Species Cornu-
torum.

Longè diversâ
nonnunquam
facie cometæ
apparetur.

In apposito Iconismo H sequuntur facies Ceratiarum seu Cornutorum. Sub numero 17 Cornutus conspicitur; quem distinctionis ergò Corniformem Lunatum appellare lubet: quoniam non dissimilis admodum est phasi Lunatæ in Selenographiâ depictæ. Qualem existimant anno primo Olympiadis 75, five anno ante Christum 480 apparuisse; cùm Xerxes in Græciam trajecit, & Græcia ad Salamina depugnavit, referente Plinio Lib. II. Cap. 25. Atverò ego in eâ sum opinione, potiùs similem extitisse figuræ subsequenti 18; sic ut caudam incurvatam ac cuspidatam exhibuerit: quorum sine omni dubio plures extitere, modò cuspidem fursùm, modò deorsùm dirigentes; dummodo ab Antiquitate debitè fuissent annotati. Ausim dicere, quamplurimos ex hocce censu olim pro ensiformibus receptas esse. Sed ut ut sit, non ideo tamen inter res absonas, Cometæ isti sub numero 17 adumbrati, referri debent; quasi Ceratiæ non etiam eâ omninò facie aliquando vel apparuerint, vel apparere cum tempore possint. Nam, nostro judicio, id fieri potest, ut nonnunquam tali specie emicent: quod ex maculis Solaribus clarè addiscimus. Haud paucas enim, ferè ejusmodi figurâ lunatâ gaudere exploratissimum est: cujus generis macula *k*, anno 1625, die 15 Junii; item macula *b*, die 28 ejusdem quæ à Scheinero deprehensæ, ac in Rosâ ejus Ursinâ omnibus obviæ sunt, extiterunt.

Cometa corni-
bus igneis &
grandibus ob-
servatus.

Præter has autem Cornutorum species, adhuc alii deprehenduntur Cometæ, quorum caudæ in duas cuspides excurrunt, qualis ille, ni fallor, fuit cujus Benedictus Accoltus Lib. 16 de bello Judaico à Christianis gesto meminit: fatetur enim, eo tempore visum in Cœlo fuisse Cometam cornutum cornibus igneis & grandibus: id quod, profectò, non nisi de comâ accipiendum est: caput namq; nullo modo adeò magna exhibere potuit cornua. Talem igitur sub numero 19 delineavimus.

Cometa inflav
pennæ Stru-
thionis.

Hujus generis, ut opinor, adhuc alii diversi dari possunt; qui similem quidem cornutam, sed pariter inflexam, tum circa extremitatem magis divaricatam caudam referunt; non absimilem pennæ Struthionis, ut Figura 20. ostendit. Ad hos quoq; pertinere videtur Cometa anni 1618; non quidem iste maximus, & reliquorum præcipuus (nam eo anno quatuor extiterunt) qui à Mense Novembri, Januarium usq; anni subsequenti se se spectandum præbuit;



Corniformis
Lunatus.
37

Ceratiæ seu Cometa Cornuti.
Corniformis.
38



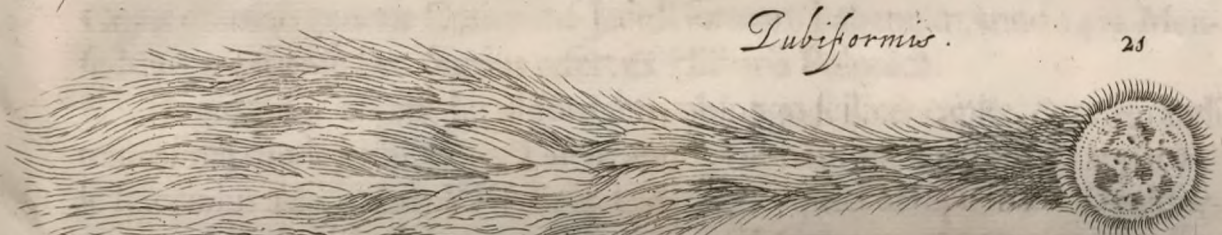
Cornutus bicuspidatus.
39



Curvatus Divaricatus.
20



Tubiformis.
21



Acontia.
Faculi-formis Lunatus.
22



Faculi-formis Ellipticus.
23



Faculi-formis rotundus.
24



Fig. H.

Autor sculpsit.

præbuit; sed alter ille Mense Octobri exortus, ac 10 Novemb. hor. 4. post mediam noctem in Silesiâ observatus: referente Keplero in Historiâ Comet. pag. 51. cujus comam pennæ Struthionis prorsus similem, simulq; incurvaram fuisse perhibetur: quod genus Cometæ, ut vult idem Autor, Veteres Ceratiam dixerunt. Quibus insuper rectè annumerantur Cometæ anni 1577; & 1618, qui fuit omnium maximè conspicuus, atque ejusdem anni ultimus; quanquam horum effigies infra speciatim sub adspectum ponendæ erunt.

In Icone 21, species Cometæ, instar tubæ, (tubiformis aliàs nominatus) ostenditur. Ejusmodi anno 348 exarsit, de quo Plinius Lib. II. Cap. 25. ait: *Semel adhuc tubæ effigies mutata in hastam est, Olympiade centesimâ octavâ Urbis anno trecentesimo nonagesimo octavo.* Talem etiam omninò faciem & ille obtulit, qui à Cornelio Gemmâ observatus anno 1569; uti videre est in Cosmocrit. Lib. II. Cap. 11.

Cometa tubiformis.

Atq; hæ ferè sunt imagines Cornutorum quatenus à Priscis & Recentioribus memoriæ fuerunt proditæ. Acontias verò quod spectat, sive qui jaculi formam æmulantur, ac longâ radorum serie in modum jaculi vibrantur: horum Cometarum minimùm tria occurrunt genera. Alius enim, quoad caput est rotundus; alius ellipticus; alius quodammodò lunatus; ratione caudæ verò omnes admodum sunt acuminati & cuspidati. Hunc Jaculiformem sub numero 22 delineavimus, & quidem ad mentem Cornelii Gemmæ. Cujus omninò generis Cometam Jaculi formam habentem, anno 1472 Mense Martio extitisse Pet. Surdus refert ex Historiâ Polonicâ.

Acontias, sive jaculi formam habentes.

Figura 23, alium Jaculiformem, oblongo scilicet capite, & prægrandi tenuissimâ caudâ, exhibet. Talem anno post natum Christum 76 apparuisse Ricciolus asserit, Lib. VIII. Sect. I. Almag.: quod nempe fuerit Jaculiformis, prælongâ jubâ. De quibus Plinius Lib. II. Cap. 25: *Acontias, inquit, jaculi modo vibrantur ocysimo significatu, hæc fuit, de quâ quinto Consulatu suo Titus Imperator Cæsar, præclaro carmine conscripsit, ad hunc diē novissime visa.*

Alia facies jaculiformis.

Imago 24, tertiam speciem Acontias seu Jaculiformis, capite rotundo exprimit; qualis, quantum ex Historiis colligitur anno 1513 in Cælo obviam fuit; Autore Petro Surdo: *Visum nimirum esse, à fine Decembris usq; ad 19 Februarii anni sequentis, variis coloribus, & caudâ oblongâ, quæ à fine Cancri usq; ad finem Virginis excurrit, & videbatur totâ nocte.*

In tabulâ subseq. I. nunc Xiphias habebis, Lector Benevole, Cometas nimirum ensis sive gladii figuram referentes. Sunt autem diversi generis; nonnulli ignei & splendidi sunt; nonnulli suppallidi & livescentes, gladii nitorem, sine ullis radiis discriminatis, ut supra delibavimus, præ se ferunt. Talis Ensiformis, planè gladii formam exhibens, instar pugionis, seu minoris cujusdam gladii ignei observatus est, anno Christi 632, antequam Persia occuparetur à Saracenis: ut narrat Petrus Surdus & Spondanus ex Theophane. Funckius autem ex Annalibus Constant. hunc in annum 633 rejicit. De quo porro hæc commemorat: *signum in Cælo visum gladii formam habens, quod 30 diebus versum meridiem stetit.*

Xiphias, facies instar gladii.

Cometa instar pugionis.

Cometa ensi
igneo similis.

Haud omninò dissimili facie extiterunt Cometæ anni 1526 & 1532. De illo Pet. Surdus part. 2. prodidit, quòd fuerit ensi igneo similis; hunc verò Appianus observavit: de quo Cardanus Lib. III. de Subtil. & Fracast. Lib. III. homocent. Cap. 23, ait exortum esse die 22 Sept., & occubuisse die 3 Dec. Præterea fuisse caput ejus triplo majus Jove, & comam habuisse bicubitalem. Proinde hocce phænomenon magis ad formam pugionis, quàm gladii accedere videtur. Quam faciem Figura 25 & 26 exhibet.

Cometa Hiero-
solymitanus,
instar magni
gladii.

In Icone 27 spectandum proponimus alterum Ensisformium speciem, adinstar magni gladii. Hujusmodi Cometam supra Urbem Hierosolymam pependisse per integrum annum, antequam à Tito excinderetur, anno videlicet 70 post. nat. Christ., certum est: teste oculari Flavio Josepho Lib. VI. Cap. 31. Sed hæreo, an hocce phænomenon secundum leges naturæ sit prognatum? potius pro miraculoso habendum esse videtur. At verò eà de re fortè alibi dabitur disserendi occasio. Interea tamen alii quoq; ejusdem generis conspecti sunt Cometæ.

Notabilis Co-
meta tempore
Theodosii.

Prætorius enim testatur sub Theodosio anno Christ. 383, Cometen similem illi Hierosolymitano fulsisse, quem tamen Ricciolus ad annum 392. Lib. VIII. Sect. I. Almag. refert. De quo Nicephorus in Hist. Eccles. Lib. 12. Cap. 37. hæc habet: *Imperante Theodosio, qui regnare cepit anno Domini 383, etiam prodigia insolita visa sunt, quæ futura orbi mala protenderunt. Primum namq; inopinata & insolens Stella in Cælo intempestâ nocte prope luciferum refulgens apparuit, circa Zodiacum circum. Ea quod corruscantes radios ingens & lucida etiam aliarum Stellarum vis aggregabatur. Spectaculum si id vidisses apum examini quæ circa ducem suum in orbem obvolitant contulisses. Et quæ veluti ex mutuâ & violentâ concussione ab omnibus eis emicuit lux, in unam quandam commixta flammam evadebat. Et gladii prorsus ancipitis magni & horrendi, cum terrore quodam relucens, faciem reddebat. Initio fuerat habitu toto veluti radix, aut capulum aliquod apparet, & quodammodo fulgorem exhibitæ illius Stellæ omnem proferret, perinde ac lucernæ funiculus ardens, si flamma in sublime tollebant. Hoc quidem visum sic novum quoddam exhibuit spectaculum. Motus autem ejus prorsus à Stellarum omnium cursu differebat. Primum enim ex eo unde diximus loco moveri incipiens, una cum Lucifero & exoriebatur & occidebat. Deinde paulatim ab illo abfistens, segniter & pedetentim quasi ad Ursa conversum, cursum tenebat, & veluti adspectantes obliquè ad sinistram suâ gradiebatur viâ. Ambitum quidem eundem cum Stellis aliis ad quas acceserat communem perficiebat: proprio autem motu, qui ad quadragesimum productus est diem, vix tandem ad Ursam Majorem pervenit. Atq; in media Astri ejus parte, ubi postremum refulsisset evanuit.*

Cometa instar
gladii.

An hic verus
& genuinus
fuerit Cometa?

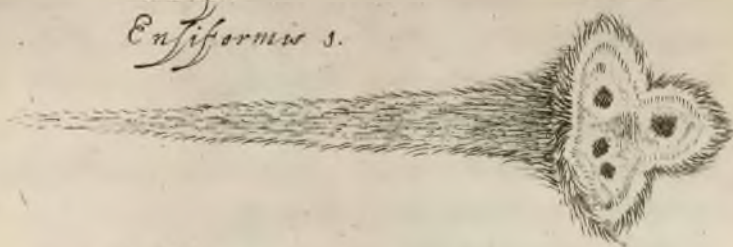
Quo tempore ensifera, seu potius ensis formam referens, hæc Stella apparuit. Ex quibus omnibus manifestum est, verum & genuinum illud phænomenon fuisse Cometam, quippe qui non solum quadraginta dies in conspectu fuit, sed etiam cum reliquis Stellis fixis, singulis diebus, & simul ortus est, & occidit, perpetuò tamen Septentrionem versùs motu proprio progrediendo. Cate-
rùm, hocce fidere crinito evidentissimè evincitur, Cometas ex diversissimis corpusculis nucleisq; conflatos esse; atq; hinc minimè esse absonum, ex di-

Ex diversissi-
mis nucleis ex-
stit.

versimo-

Lixia
Ensiformis 1.

25.



Ensiformis 2.

26.



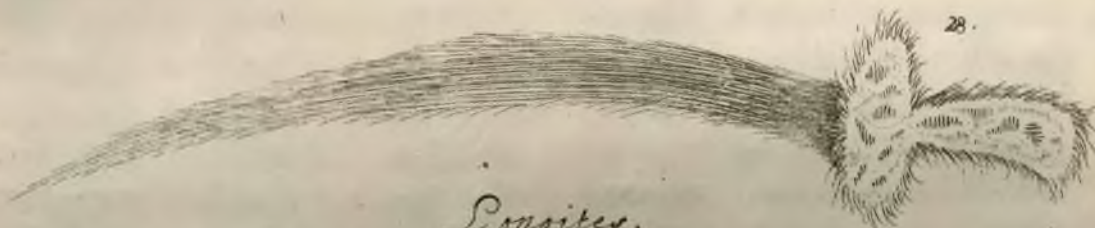
Ensiformis 3

27



Ensiformis incurvatus.

28.



Longites.
Haetiformis 1.

30.



Ensiformis 4.

29.



Haetiformis 2.

31.



Autor sculpsit.

Fig I

versimodâ materiæ nucleorumq; conjunctione & aggregatione, tales admirandas faces, interdum instar capuli alicujus gladii, seu pugionis produci posse: qualem scilicet in delineatione 27 adumbratam vides.

Circa annum Christi 400, seu ut vult Lavath. 403, Cometa ejusdem fere faciei visus est. De quo Nicephorus Lib. XIII. Cap. 5. Socrates Lib. VI. Hist. Eccles. Item Sozomenus Lib. VIII. Cap. 4, hæc memoriæ prodiderunt: *Circa annum 403, Gainas (Dux Arrianus) Urbem Constantinopolim vastare in animo habebat, eandemq; diripere meditabatur. Quas insidias Stella illa ensis speciem (Cometa) portendit, quæ supra modum splendida fuit, (qualem nunquam antea apparuisse, in literarum memoriam relatum est) supra Urbem ipsam relucens, & a summo prope Cælo in terram pertingens: Fuit sine dubio tantæ magnitudinis, ut Capite circa Zenith constituto, caudâ ipsum horizontem attigerit.*

Insignis & splendidissimus Cometa ensis speciem refertur.

At tertium genus Xiphiarum, incurvatum, more acinacis seu gladii Perfici apparet; prout facies Cometæ 28 clarè demonstrat. Ejusmodi Cometam anno Christi. 1099, circa nonas nimirum Octobris in plagâ Meridionali, splendorem suum in obliquum gladii more protendentem conspexerunt; autore Lavathero. Hincq; negari haud potest, Acinaciformem istum fuisse. Cujus generis adhuc alii facile dari possunt, qui non adeo distincto capulo videntur, sed quodammodo rudiori; nihilominus tamen, si caudis gaudeant obliquis, in hunc numerum meritò referuntur.

Cometa instar acinacis.

Præter hos, prorsus adhuc alii nobis quandoq; obviam fiunt de genere Xiphiarum, facie planè admirandâ, instar Romphææ, gladii scilicet oblongi & magni, seu ancipitis. Similem anno Christi 1450 apparuisse Georgius Phranza lib. V, suæ Hist. Cap. 21 refert: *Ætate enim, ait, anni Christi 1450, Cometes supra horizontem quotquot vespere statim post Solis occasum, in romphææ similitudinem apparere cæpit: qui plenum Lunæ orbem subiens, Eclipsin efficiebat, juxta ordinem & motum solitum in orbem luminum Cælestium: Quidam Cometem hunc gladii speciem exprimere, & ab occidente in Orientem moveri, ac Lunæ appropinquare, defectionisq; illius tenebras videntes, ita rem interpretati sunt; conspiratione facta, principes Christianos adversum Turcas venturos, eosq; debellaturos. Turcæ quoq; eo portento in timorem non levem inciderunt. Quem sub numero 29, quantum assequi licuit, delineatum dedimus.*

Cometa instar Romphææ.

Cometa Lunam eclipsavit.

Quo exemplo (quod tamen hoc loco in transitu dictum velim) Rev. P. Ricciolus demonstrare conatur, Cometam Lunâ inferiorem fuisse; cum Lunam texerit. Id quod utiq; sic accidisse ultrò concedo, nimirum Lunam à Cometâ eo tempore occultatam esse. At enimverò exinde haud sequitur, Cometam istam eo in loco primitus sua cœpisse primordia, & nunquam Lunâ altiore, sive initio, sive in fine extitisse; sed hoc solummodò ex eo concluditur, quòd tum temporis Lunâ fuerit inferior. At juxta nostram hypothesein potest Cometa etiam circa ipsum Saturnum generari, & ita motu ferri, ut quandoq; etiam per aërem nostrum sublunarem, in oppositum trajiciat ætherem; sic ut Cometa alio tempore possit esse Lunâ humilior, alio iterum elevatior; & minimè necesse sit, eum certo tempore sub Lunâ versantem, totâ duratione ibidem incedere. Sed de iis hoc loco non attinet plura dicere; rejicienda erunt in Lib. subsequentem IX.

An Cometa æthereus extiterit?

Redea-

Cometæ, for-
mam Lanceæ
referentes.

Redeamus igitur ad reliquos Cometas describendos, & quidem Longi-
tem, plerunq; Lanceæ, seu Hastæ formam præ se ferentem: Talem Come-
tam Constantinopoli deprehensum esse, quamplurimi Scriptores uno ore te-
stantur, Albertus nimirum Abbas Stadenſis, Lycosthen. Sigebertus, Func-
cius ex Annal. Constant. Lavath. Prætorius & alii: Anno enim inquit 557
salutiferi partus, Stella crinita in speciem Lanceæ apparuit. Cujus generis
effigies in Icone 30 est conspicienda. Item anno Christi 1402 Cometa mul-
tis diebus qui fursum tendebat ad modum lanceæ in spissitudine trium pe-
dum aliquando minus. Hist. Landg. Thuring.

Cometa hasti-
formis.

Sub numero verò 31 habebis speciem alicujus hastiformis; quali facie
Cometa quidam anno ante Christ. 348. visus est; de quo Plinius Cap. 25,
lib. II, hæc narrat: *Semel adhuc tubæ effigies (sive jubæ ut alii volunt) mutata
in hastam est, Olympiade centesimâ octavâ, Urbis anno trecentesimo nonagesi-
mo octavo.* Similem omninò anno 1533 extitisse affirmat Milichius in Com-
ment. super Plinium; itemq; Ricciolus ex Fiornovello: fuisse nimirum ni-
gricantis coloris, & caudam obvertisse versùs Africam, visumq; per 30 dies
in partibus Borealibus. Inprimis verò Fracastorius fol. 59 Homoc. addit;
caudam æquasse longitudinem hastæ militaris.

Cometæ Veru
imaginem refe-
rentes.

Pergamus ad Veru; qui Cometæ plerunq; longissimam & tenuissimam
exporrigunt caudam; caput verò nonnunquam rotundum, nonnunquam el-
lipticum sive oblongum ostentant. Ejus generis anno Christi 1391 affulſit.
Prætorius enim annotavit Cometam Veru imaginem habentem dicto anno
visum esse; nec non alium anno Christi 1402; & ut Ricciolus ex Fiornovel-
lo refert, habuisse hunc Cometam Veru formam, & per mensem luxisse. Si-
milis quoq; anno 1558 Mense Augusto, per multas hebdomadas in Scorpio
deprehensus, caudâ in Romam versâ. Qui nunc in Figurâ 32 ostenditur.

Perticæ.

Perticæ, quæ species sunt Longitarum, haud multum à prioribus diffe-
runt; nisi quòd fortè capite, uti conjicio sint rotundiores. Ejusdem formæ
Sydus crinitum describunt Suesanus, Palmerius, & Myzaldus; quòd nimi-
rum Cometes magnus per Mensem Januarium visus sit, quem alii Perticam,
alii Ascon dixerint. Albertus Crancius addit in suâ Saxon. Lib. XII. Cap. 12.
quòd fuerit terribilis & grandi caudâ 30 sc. graduum. Ex quibus tamen non-
nulli interdum conspiciuntur, qui longissimâ bifurcatâ constant caudâ, quasi
duos longissimos radios exhibentes: quemadmodum sub numero 33 videre
est. Quos etiam eam ob causam rectè Perticas bifurcatas appellamus. Hu-
jus generis exemplum Hector Boëtius in Historiâ Scot. lib. 13. fol. 270. literis
conſignavit: *Instante, ait enim, Malcolm die fatali &c. quatuordecim die-
bus, antequàm Rex è vitâ discederet, Cometa duobus longissimis ardere radiis est
visus. Extinctus est autem Malcolm anno Incarnationis Christi 1165. Quem
tamen Ricciolus ex Cardano ad annum 1169 refert. Capitis verò nulla fit
mentio; exinde conjicio, nonnisi communem præ se tulisse Figuram, hoc est
rotundam: quemadmodum istum delineatum dedimus.*

Pertica bifur-
cata.

Cometa Qua-
dratum.

Veniamus nunc ad Cometam quadratum, in Figura 34 depictum; con-
stat plerunq; Capite propemodum quadrangulâri; caudâ verò admodum pro-

Acontia.
Veru.

32.

Pertica bifurcata.

33.

Cometa quadratus.

34.

Coniformis.

35.

Cometa Pyramidatus.

36.

Cometa Monstriferus. 1.

37.

Cometa Monstriferus. 2.

38.

Cometa Monstriferus. 3.

39.

Fig. K.

Autor Sculpsit.

prolixâ, densissimâ ac uniformi; hoc est, ab omni parte ferè æq; latâ ac condensatâ: aliàs Trabi haud absimilis. Adhæc igneum colorem, tum splendorem horribilem refert. Ex eo ordine ille fuit, qui anno ante Christum 372 vel 373 apparuit: cujus Seneca Lib. VII. Natur. Quæst. Cap. 4. meminit his verbis: *Charimander quoq; in eo libro quem de Cometis composuit, ait Anaxagoræ visum, grande insolitumq; cælo lumen magnitudine amplæ trabis, & id per multos dies fulsisse. Talem effigiem ignis longi fuisse Callisthenes tradit, antequam Burin & Helicen mare absconderet.* De quo Aristoteles Lib. I. Cap. 7. Meteorolog. *Cum & magna Stella, de quâ prius meminimus, apparuit quidem hyeme in gelu & serenitate à vesperâ, Aristæo imperante; & primâ quidem die non apparuit, quantum fieri potest, minimum enim subdefecit; & mox occubuit, lumen autem se extendit usq; ad tertiam partem Cæli, veluti saltus, quapropter etiam vocata fuit semita: ascendit autem usq; ad Zonam Orionis, & ibi dissoluta fuit.* Anno post Christum 763 denuò Cometa Trabis Figurâ fulsit, ut habent Richmi Germanici absq; Autore editi: quem alii Doceten vocarunt, ut notat Lycosthenes. Item Anno Christi 1017 anno decimo quinto Henrici Sancti, talis Cometes solito mirabilior in modum trabis maximæ per quatuor menses apparuit, ut memorant Sigeb. Lycosth. Myzaldus. Eandem ferè similitudinem gesit medius illorum, qui anno 1618 Romæ observatus est, teste Keplero de Com. pag. 51. Et quamvis alii huncce Cometam ita tradiderint, ac si instar pennæ Struthionis apparuerit; attamen Romana observatio evincit, quòd ille ipse fuerit instar Trabis, sed parùm arcuatæ; scribit enim modò dictus Autor: *Romæ verò die 11 Novembris visam esse trabem ignitam versùs orientem: addunturq; verba observatoris: Ad instar trabis parùm arcuate in accuratiori observatione, quæ facta est die 10 Novemb. ab horâ 16 min. 20 usq; ad horam 18. m. 40.*

Cometa Trabis
Figurâ.

Nec dubito, quin plures ejusdem generis in veteri ævo conspecti fuerint Cometæ, modò literarum consecrati fuissent monumentis: credibile, profectò, inter illos, qui facie terribiles, caudâ immensâ, & igneâ affulserunt, unum & alterum hujus generis extitisse: utpote illum, qui anno ante natum Christum 119 illuxit; de quo Justinus Lib. 37. hæc habet: *Nam & quo genitus est anno, & quo regnare primùm cæpit, Stella Cometes, per utrumq; tempus septuaginta diebus ita luxit, ut Cælum omne conflagrare videretur. Nam & magnitudine quartam partem Cæli occupaverat, & fulgore nitorem Solis vicerat, & cum oriretur occideretq; quatuor spatium horarum consumebat.* Hujus generis miræ magnitudinis etiam anno Christi 945, 1106, 1240, 1264 & 1471 visos esse, Historia nostra Cometarum abundè ostendet. Inprimis autem is, qui anno Christi 1264, cum Papa Urbanus moreretur, longissimâ latisimâq; caudâ extitit, in numerum Quadratorum recensendus est. Sed notes velim, dum de Trabis loquimur, meteora sublunaria neutiquam nos intelligere; verùm semper Stellas crinitas in formâ Trabis se se exhibentes. Nam nulla omninò corpora sublunaria hîc describenda ac delineanda proposuimus; sed corpora tantùm illa Cometarum æthereæ.

Cometa terribiles.

Cometa, qui Sole clavior fuit; & cujus cauda quartam Cæli partem occupavit.

Cometa Coni-
formis.

Nunc, cùm satis mihi de Quadratis dixisse videar, provehor ab his ad reliquas crinitarum Stellarum species, quarum passim in Historiis facta est mentio. Reperitur autem quædam coni alicujus seu metæ speciem habens, cujus cauda in mucronem acutissimum, seu cuspidem mucronatam excurrit, nullis prorsus radiis vibrantibus, seu ignitis adhærentibus; qualis in Figurâ 35 delineatus est, ac etiam anno Christi 409 apparuit; de quo Nicephorus scribit: *Tum verò tantum etiam Solis deliquium fuit, ut Stellæ medio die resulserint. Quum autem Sol fulgor quidam simul in Cælo apparuit, Coni seu Cometæ speciem gerens.* Quod phænomenon omninò genuinum Cometam fuisse, non est quòd quisquam dubitet. Nihil enim absurdi, sæpius sub radiis Solaribus sidera crinita delitescere; quæ nisi motu quodam, aut velociori, aut Soli contrario se se ex illius radiis extricent, sive tempore Eclipses Solis emergant, nullo modo ad nostrum veniunt adspectum: secundum illud Senecæ Lib. VII. Cap. 20. Natur. Quæst. *Multos, inquit, Cometæ non videmus, quod obscurantur radiis Solis: quo deficiente quendam Cometem apparuisse, quem Sol vicinus obtexerat, Posidonius tradit.* Prout suo loco ampliùs fortè deducetur.

Stella comata
tempore Ecli-
pseos Solaris
conspicua.

Cometa pyra-
midatus.

Cometæ cuspi-
dati, & pyra-
midati omnium
sunt frequen-
tissimi.

Cæterùm, in subsequente figuratione 36, propemodùm eadem spectatur facies, nisi quòd caput magis in orbem vergat, comâ pariter mucronatâ & pyramidatâ existente. Horum, certè, quamplurimi, instar columnarum cuspidatarum, & pyramidum conicarum observati fuerunt: quemadmodum etiam anno post natum Christ. 1558. Cui Prætorius quidem imaginem Veru attribuit; Cornelius Gemma tamen in suâ Cosmocriticâ, nec non Aldrovandus in Monstrorum Historiâ, hunc potiùs coniformem fuisse asseverant. His, & nostrum anni 1652 annumerandum esse censeo; prout ejus genuina effigies luculenter commonstrat. Atque hæc Cometarum Figura est omnium penè frequentissima. Nam, etiamsi non initio statim sub eadem facie luceant; successu tamen temporis in istam pyramidatam & cuspidatam formam degenerant. Exemplum præstò est in Cometâ anni 1577, ab Eximio Tychone observato: cujus juba principio die 13 Novembris, ut pag. 2. de eodem phænomeno liquet, circa extremitatem latior, quam in medio fuit; paulò verò post die 15 inquit observator: *Nec ampliùs lata adeo videbatur in fine, sed potiùs acuminata hoc vespere conspiciebatur.* Id quod pluribus Cometis demonstrari haud esset difficile, si his diutiùs immorandum esset.

Cometæ mon-
striferi.

Deniq;, duo illæ Icones, quæ sub numero 37 & 38 exhibitæ sunt, monstruosam seu monstriferam Cometarum speciem, instar beluinæ referunt. Qui Cometæ, ratione capitis, variam quidem induunt formam, ut omnibus solenne est, sed respectu caudæ aliquid singulare, præ reliquis omnibus obtinent. Siquidem syrma non continuum omni tempore, sed nonnunquam hinc illinc quasi interruptum, & intercisum videtur: juxta ac si pars aliqua caudæ, à corpore alio obscuro & densiori tegatur, vel ab æthere absorbeatur, sic ut minimè ibidem tum conspici possit, ut ut omnem oculorum aciem in istud phænomenon intendas. Non offert autem se se eadem semper, ut facile colligis, ratione: quippe nunc circa caput in ipso initio coma occultatur, evane-

evanescitq; nunc in medio, & quidem diversimodè crines intercidunt, ac per-
eunt prorsùs; nunc alibi iterum (sub eâdem tamen lineâ rectâ, atq; à Sole
aversâ, vel paullo inclinâtâ, seu curvatâ) erumpunt, & quasi effervescunt. Ta-
les mirificas caudas etiam Rothmannus agnoscit in Epistolâ ad Tychonem
datâ pag. 126: *quòd nimirùm cauda illa sit dispersa, nec radii ejus continuen-
tur, sed interdum longè post caput abruptè apparere incipiant.* His assentitur
Fortunius Lycetus Lib. I. Cap. VII. Item Lib. II. Cap. 75. *Nonnullis, enim
ait, Cometis cauda visa est abrupta in plures partes.* Hos Cometas, cùm belui-
nâ videlicet specie emicent, placet Monstriferos appellare. Ubi autem sci-
endum est, quòd non omnes semper sibi similes sint, sed longè diversi esse
possint, juxta extensionem & faciem comæ modò rectiorem, modò curvatio-
rem. Huc igitur spectare videntur omnes illi, qui formâ quâdam prorsùs
peregrinâ & insolitâ prodeunt: ut ille qui anno 1577 adfuit, ac quasi duas di-
stinctas caudas obtulit, cum alio quodam perlucido radio fermè in contrari-
um emicante: quem mox in Schemate subsequente in conspectum dabimus.
Item qui anno 1098 apparuit, duplicem emisit crinem, majorem ad orientem,
minorem verò Euroaustrium versùs, Autore Lycosth. & Rockenb.

*Cometa anni
1577, admi-
randam cau-
dam exhibuit.*

Ultimò in hunc ordinem Monstriferorum haud malè etiam refertur ille,
qui caudam Pavonis æmulatur, ac latissimam comam, seu radios splendidis-
simos divaricantes ejaculatur. Qualis anno Chr. 1401 in fine Februarii de-
prehensus est, visu horrendus, caudam habens expansam, similem Pavonis;
teste Rockenbachio. Hujus Icon est sub numero 39.

*Cometa cau-
dam Pavonis
referens.*

Atq; hæ sunt præcipuæ Cometarum eorum omnium species, quæ in Ve-
terum monumentis unquam inveniri potuerunt. Nullus sanè dubito, his sic
accuratè sub oculos positis, quin haud vulgaris lux nostro Cometographico
negotio accedat, ad omnia illa, quæcunq; adhuc de Cometarum caudis di-
cenda restant, ut res ipsa mox loquetur, exquisitiùs enodanda, atq; intelligen-
da. Verùm, cùm insuper aliæ prorsùs Cometarum species supersint, quæ in
multis à superioribus differre videntur, & in quibus nonnulla specialiora, ha-
ctenus nondum ob defectum observationum expressa, occurrunt, consultum
esse duximus, singulares Stellas quasdam crinitas à Junioribus, nuperis annis
studiosè descriptas, unâ cum imaginibus novissimarum anni 1652 (cujus gra-
tiâ totum hunc laborem lubenter suscepimus) nec non 1661 sollicitè delineat-
as luci exponere. Planè enim nescio, an illæ adeò accuratè, ut res quidem
exigit (absit tamen invidia dicto) adhuc à quopiam, etsi satis diligenter sint
descriptæ, fuerint adumbratæ. Quæ facies, ut sine dubio Astrophilis non
possunt non esse jucundæ, ac gratæ, sit etiam DEO O. M. adjuvante ja-
nuam nobis referabunt, ad quamplurima naturæ arcana pervestiganda & de-
tegeta. Fiat! Sed ad rem ipsam.

*De recentiori-
bus quibusdam
Cometis, notatu
dignissimis.*

Negari, profectò, haud potest, ab ipso Mundi initio, quamplurimos lu-
xisse Cometas; quorum tamen, ut opinor, paucissimorum apud Autores ex-
tet memoria. Vix enim 250, etsi quàm diligentissimè & Veterum & Recen-
tiorum pervolverim Annales, invenire potui annotatos: quemadmodum ipsa
Historiola nostra crinitarum Stellarum clarè testabitur. Quid? quòd horum

*Quot Cometa
fuerint obser-
vati, à Mundi
conditio.*

Ante Tycho-
nem, vix ullus
Cometarum de-
bite observa-
tus est.

Cometa 1577
primus omni-
um ritè dete-
ctus, ac descri-
ptus est.

Descriptio Co-
metæ an. 1577
à Tychone tra-
dita.

Cauda erat
incurvata.

Exquisite an-
notationes Cor-
nelii Gemmæ
super eundem
Cometam.

plerosq; ita jejune adhuc nobis tradiderint, ut præter annum, rarò mensem diemq; primæ apparitionis consignaverint; reliqua verò omnia, ut ut notatu fuissent summè necessaria, ad motum scilicet, magnitudinem, colorem, caudarumq; vicissitudines spectantia, alto planè silentio præterierunt. Sic ut nullus omnino Cometarum (quod tamen pace tantorum Virorum dixerim) à quopiam debite, & accurate, uti decuisset, ante Tychonis, Magni illius Astronomiæ Instauratoris tempora, sit descriptus, nedum exquisitè observatus, ac delineatus. Quare, etsi vel maximè voluerim, de antiquioribus illis Cometis, adhuc quædam specialiora superaddere, tamen neutiquam plura licuit. Idcirco, relictis iis jam omnibus, conferamus nos ad Cometam anno 1577, à Tychone Braheo deprehensum. Hic namq; primus omnium ritè & studiose peruestigatus, ac satis etiam prolixè descriptus est; ut sine magno negotio nobis nunc liceat genuinam ejus faciem delineare. Ab hoc, inquam, Cometâ exordiamur; deinde aliorum præcipuorum, quantum in nobis erit situm, figuras pariter subnectamus; & sic ultimò, cum nostris anni 1652 & 1661 concludamus. In quolibet, crede, singularia quædam innotescunt, quorum causas postea inquirere haud abs re erit. Quotquot autem Cometæ adhuc delineandi supersunt, species sunt Pogoniarum, sive Caudatorum; singuli tamen singulari planè Figurâ gaudentes: prout delineationes & subsequens descriptio commonstrat.

Atq; ita primùm Cometam anni 1577, sub numero 40 delineatum quod attinet; hunc Tycho in Proëmio Lib. II. de eodem, his descripsit verbis: *Anno à nato Christo 1577 labente, Mensis Novembris, die circiter 10, alia quædam insolita, & à priore longè diversa Stella prolixos effundens crines, juxta occasuram Cæli partem ostendebatur, cujus corpus erat rotundum, lucidum, & albedine quâdam sublividâ conspicuum. Cauda verò quæ plurimum versùs ortum quasi in oppositas Soli partes protendebatur, rubicundioribus radiis flagrabat, eoq; densioribus magisq; apparentibus, quò capite propiores erant; circa extremitatem verò rariores minus lucis & coloris oculis insinuabant. Erat insuper incurvata non nihil ipsa cauda, ita ut convexitatem Zenith, concavitatem vero horiZonti obverteret. Item paullò post pag. 2. Novembris die 13 accepi quantitatem diametri ipsius Capitis, quamprimùm illud post Solis occasum integrè apparuit, inveniç, esse scrupulorum proximè septem. Caudæ vero longitudinem, quæ usq; ad cornu Capricorni protendebatur, deprehendi partes ferè 22 obtinere, licet extremitas ipsa exquisitè ob tenuitatem, observationi non patuerit, ut ob id paullò longiorem reverà fuisse, quàm apparuerit, consentaneum evadat. Addit insuper. Erat autem arcualiter, ut supra dixi, inflexa, & in fine latior, paulloq; amplior, quàm circa medietatem. Et si Keplero credimus, fuit caudæ divisa, ut patet ex ejus Phisiot. Comet. pag. 102.*

Verùm accuratiùs hujus Cometæ caput, caudamq; adhuc annotavit Solertissimus Cornelius Gemma, in opusculo de eodem edito pag. 20: *Nobis, ait, hoc sidus apparuit primùm Novembris 14, sub horam 5, inter halitus tennes, horrendâ specie flagrans, colore ipsius corporis lucido planè, instar argenti purissimi leviter subrutantis, magnitudine Veneris, aut Jovis è longitudinibus mediis*

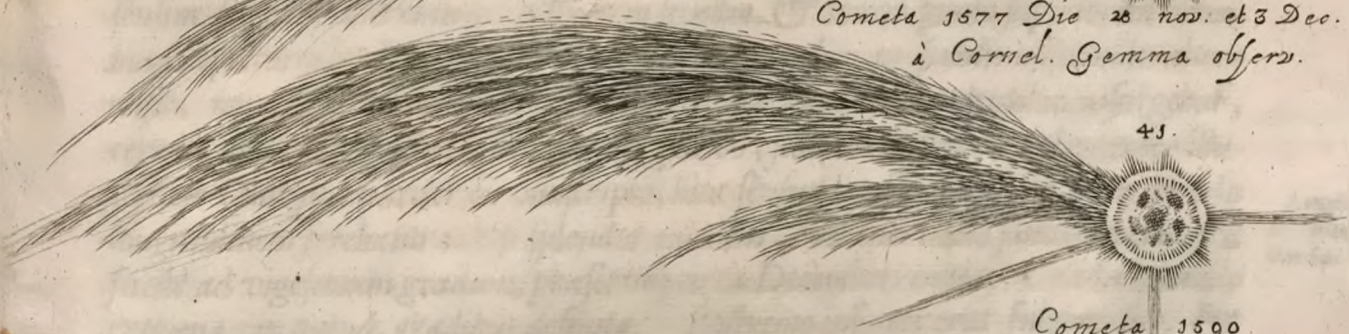
Cometa 1577 Die 13 Nov.
à Tyckone observ.

40.



Cometa 1577 Die 26 nov. et 3 Dec.
à Cornel. Gemma observ.

41.



Cometa 1590

42.



Cometa 1607.

43.



Cometa 1647.

46.



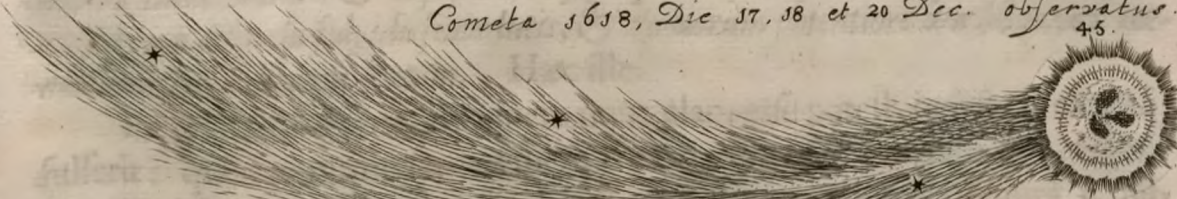
Cometa 1658 Die 1 Dec.
à Gysato observ.

44.



Cometa 1658, Die 17, 18 et 20 Dec. observatus.

45.



47.

Cometa 1652 ab Autoro observ.

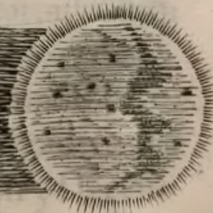


fig. I

Auton sculpsit.

diis epicycli: ut primo sanè intuitu plures infixam comam alicujus planetæ corpori indicarent. Cauda vero coloris penè sanguinei, ex vaporibus interfusis, quam deinceps aëre defæcato splendidior eadem aeris & plumbi miscellam oculis exhiberet. Erat projecta longius in oppositam soli partem, ut tamen curvata sensim se se inflecteret in ortus hyberni lineam, & locum paulo superiorem cornibus Caprivormi. Forma mehercule rara, ac nescio an similis usquam in altero visa, non enim radius in rectum refractis, sed in arcum tendentibus asurgebat, cervice quidem angusta, inserta capiti parvo, sed (uti diximus) vehementer illustri, ac velut peculiariter circumscripto, hinc sensim latefcens usq; ad signi dimidii longitudinem ferebatur: etsi splendor ejusdem, vel enervatio summa pertigerit facile ad vigesimum gradum, præsertim circa Decembris initia: Caudæ latitudo extrema vix quinq; gradibus definita. Postremo insignis erat fulgore suo, & densa radiorum reflexio versùs Boream, obscurior sensim ac rarior magisq; lugubris versùs Austrum. Figuræ species $\kappa\epsilon\rho\alpha\tau\omicron\epsilon\iota\delta\eta\varsigma$, cujusmodi ferè apud Alkindum militis nomen invenit, quanquam & $\iota\pi\pi\iota\tau\epsilon\upsilon\varsigma$ Græcorum rectius appelletur, quod illi perpetuus quidam processus velut altera cauda deorsum obliquè seu versùs EuroAfricum prominere, reliquum jubar cornu latissimum, vel caudam pavonis, vel plumæ militaris effigiem optimè præ se ferret. Hæc autem de figurâ & luminis qualitate, & refractione dicta sufficiant.

Facies Caudæ.

Longitudo
& latitudo
Caudæ.

Porro, pag. 25 addit, die 28 Novemb. Cælum serenius à sævissima tempestate criniti sideris molem angustiores multò quàm dudum, spectantium oculis exhibebat. Nam & tunc apertè deorsum cœu caudæ alterius ramus ab eadem cervice & capite fluxit: ita persistens ad plurimos dies, donèc sive discussa sensim sive marcescens tota congeries deflagraret. Stabat igitur alæ jam prorsus expansæ similitudinem gerens, extremum aponeuroseos ultra Pegasi nares pertigerat. Item pag. 27, inquit, die 3 Decemb. circa horam octavam accessit huic prodigiosæ faci rarum quippiam atq; præ cæteris admirandum. Visa est etenim multis qui tunc attentius observarunt, repentè dehiscens ingentes radios tres velut igneas hastas vibrare sensim ad Mediterraneum fretum, idq; constanter asserunt fide digni prius excusso telo rectà Italiam petisse, secundo littus Herculeum, postremo occiduam plagam: prius (inquam) ad obliquos angulos excurrente linea, secundo tanquam ad perpendicularum, transversim tertio ac velut ad angulos reëtos: nulla effata digna versùs Boream, sive supernas partes observata effluvia memorantur. Multis & Epiphaniæ festo phantasma simile ab eadem Cæli parte, sed cum discursu fulgidissimæ lucis, & radiorum potentiore $\alpha\pi\theta\epsilon\rho\alpha\upsilon\varsigma$ memoratur circa horam sextam. Hæc ille.

Singulare pha-
nomenum Cau-
dæ.Cauda ingen-
ter igneos vi-
brabat radios.

Ex quibus omnibus, neminem nunc clam esse potest, quâ facie caudâq; fulserit: quòd nimirum species fuerit Ceratiarum, seu Cornutorum, vigesimæ illi delineationi haud absimilis: prout istum in adjunctâ Figurâ L sub numero 40 adumbratum dedimus. Caput autem ex iis nucleis corpusculisq; composui, quibus colorem rectè exprimere posse putavi. Circa extremitatem syrma longè amplius, quàm circa medium se exhibuit. Cum primis verò notatu apprimè dignum occurrit, quod die 28 Novemb. hic Cometa aliâ minori caudâ austrum versùs prominente ditatus fuerit; nec non 3 Decem-

Maximè no-
tanda in Come-
tâ anni 1577.

bris. quasi tres lucidos radios in diversas Cœli plagas, quorum unam in partem caudæ planè oppositam, Solem scilicet versùs, insueto omninò more ejaculatus fuerit: sicuti delineatio 41 hoc prodigiosum jubar ostendit. Quod phænomenon præ cæteris, sanè, est admirandum, & partes antesignanas facile promeretur: cùm tale aliquid simile in nullo alio Cometâ, quod sciam, unquam deprehensum fuerit. Quæ verò hujus rei causâ sit, infra enucleabimus.

Descriptio Co-
metæ an. 1590.

Jam ordo tangit Cometam anni 1590, à Nobilissimo Tychone pariter observatum; quem in Icone 42 spectandum proponimus. Capite autem caudâq; minor, tum colore longè pallidior priore extitit: quemadmodum id ex descriptione ad Landgravium Calend. Aprilis clarè liquet: *ad spectu*, inquit, *non adeò magnus extitit, sed pallido & subobsuro vultu lucens inter Andromedæ atq; Arietis Asterismos juxta piscem Borealem &c.* Item in Epistolâ subsequente, vel potius in ejusdem Cometæ descriptione: *Observatus est hic Cometes per integros 12 dies, nempe à 23 Febr. usq; in 6 Martii.* Cujus quidem caput ab initio paullò majus quàm postea, vix tamen tria minuta in diametro continebat, successivè dehinc imminutum. Subobscurum quoq; minùs compactum, nec instar cæterarum Stellarum fulgidum apparuit. Caudam etiam admodum tenuem & rariunculam, quamdiu ullam animadvertere licuit, exactè in partes Soli oppositas, dirigebat. Nam die 23 Februarii, eam versùs clariorem in sinistro pede Andromedæ adamusim extendebat. Proinde hoc crinitum sidus, ordini, uti videtur, Acontiarum annumerandum est. Quanquam Tycho comam illius satis dilucidè haud descripsit; sic ut ignoretur, an cauda circa extremitatem cuspidata instar Jaculiformium apparuerit? Crediderim tamen, cùm expresse non addiderit, illam extitisse dilatatam & dispersam, acuminatam, formâ communi, affulsisse.

De Cometâ an-
ni 1607.

Hunc quidem paullò post alii Cometæ, utpote anno 1593, 1596, & 1597 subsequuti sunt; verùm quia facies eorum genuina nobis minimè fuit tradita, eos præterire oportet. Accedamus igitur ad Cometam anno 1607, tam à Severino Longomontano, quàm Keplero diligenter annotatum. De quo ille in libello de novis Cœli phænomenis Cap. IX. hæc refert: *Anno Salvatoris nostri Jesu Christi 1607, die 18 Septemb. vesperi adverti simul & observavi Cometam caudatum in Septentrione, quippe qui magnitudine suâ ferè Jovem ipsum quoad visum æmulabatur, sed obscuriore, hoc est colore sublivido ipsum Saturnum: caudam etiam satis longam densamq; obtinuit, quam directè radii Solares in aversam à se regionem depulerunt, idq; per totam Cometæ durationem.* Addit: *Fuit quoq; cauda Cometæ densa, ut dixi, & fortasse magis quàm reliquæ solent compacta, ac ejusdem cum ipso capite coloris, nempe lividi & subsatur-nini.* Hic verò Keplerus die 26 St. V. Cometam observatum in Physiolog.

Cauda admo-
dum extitit
densa.

Caput à rotun-
ditate defecit.

Vibratio Can-
da.

Com. pag. 117, his verbis adumbrat: *Figura capitis diligenter intuenti, videbatur quodammodo strumosa, deficiens à rotunditate. Quantitas major omnibus fixis, lumen debile, pallidum, aquosum, ut Lunæ prope umbram terræ consisten-tis, quod minus diffundebatur in meis oculis, quàm fixarum.* Præterito Plenilunio, etsi Luna adhuc clara, clariùs cauda videri potuit, jam brevis subitoq; sat longa, ad 8 & 10 gradus, micans ut virgæ chasmatum. Cujus effigiem Fi-
gura

gura nunc 43 exprimit : similem inter superiores vix ullum reperies. Hinc dubius ferè sum , in quam Cometarum classem hîc referendus sit : verùm, cùm radios quamplurimos discretos, ac divaricantes ostenderit, ac quasi strumosus extiterit, poterit Ceratiis & Tubiformibus annumerari, atq; sic ad distinctionem Tubiformis Strumosus appellari. In quo hoc notes velim ; Comam in eductione , prope caput , adeò densam, penè ut ipsum caput extitisse, ac multò, profectò, constipatiorem, quàm in aliis Stellis crinitis plerunq; fieri solet. Quod phænomenon , cùm res feret , quæstiunculam nobis haud leviusculam suppeditabit.

Huic succedit anno 1618 alius Cometa, omnium sanè oculos radiis suis clarissimè perstringens : ultimus nimirum ille , & maximus (nam præter hunc, alii tres , ut vult Ricciolus, visi sunt) ; & quidem rectè sic appellatur , ob prodigiosam caudæ prolixitatem & claritatem ; cuius æqualem, ut cum Keplero & Wendelino loquamur, ab hinc annis 150, nullum prorsus vidimus. Meretur igitur, ut priùs debitè, sed brevibus hoc loco describatur ; dein etiam accuratè delineatus, ut in Figurâ 44 factum etiam vides , exhibeatur.

De splendidissimo Cometa anni 1618.

Primitus autem, die 24 Novembris in Bohemiâ Budovici ab exercitu Cæsareano, vel notante Wendelino die 23 animadversus est ; atque à Cysato 22 Januarii usq; anni 1619, per dies nimirum 59 observatus est. Initio apparitionis clarâ luce, capite & caudâ splendidissimis præditus erat ; vel ut Crügerus loquitur in Uranodromo Cometico ; magnus & ingens capite comâquè apparebat. Cujus cauda incurvata, atq; immensæ extitit longitudinis , nonnunquam ad 50 , 60 , 70 , imò 100 grad. juxta Longomontanum excurrens. Color erat, die scilicet 29 Novembris partim flava, partim rubicunda , atq; ita emicabat, ut interdum longa interdum brevis esset, spargebatur à Capite ut scopæ directæ & rigentes: Caput Telescopio inspectû, infra quidem rotundum erat, supra verò in crines obliterabatur : claritudo major sine Telescopio, quam per illud. Cauda insuper curvitate suâ tumescebat in Septentrionem : & si Schickardo credimus , margo caudæ borealis dilutus , austrius verò evidenti lumine perfusus extabat, longiusq; excurrebat. Wendelinus annectit : *Cauda pro motu capitis tracta, instar cornu incurvabatur modicè : atq; ad eam partem quâ findebat sibi ætherem planè glabrâ densior erat ac compactior ; retrò vero solutior ac villosior, & quasi plumescens : ut non malè potuerit comparari cum palmæ spadice.* Longitudo ejus excessit 56 gradus à capite, sensim latior ad modum radii Solaris per foramen exiguum in obscurum conclave intromissi , quem atomi faciunt ad spectabilem ; ad istum planè modum Cometæ conus capite suo acuminabatur, retrò diffusior in latitudinem facile 5 graduum ubi erat latissimus, atq; à capite remotissimus. Color istius caudæ juxta caput suum igneus erat, ac rutilus, ac subinde quibusdam velut fulgetris ac striculis, reciprocati incendii remissionem, atq; intensiorem imitans, sicut virgæ illæ solent, quas interdum videmus noctu vibratas. Si unquam vidi incendium, certè istud fuit. sed quod reliquam deinde caudam relinqueret pulcrâ, candidâ, lucentem. In Teratolog. Com. pag. 20.

De primo ejus exortu.

Longitudo Caudæ.

Caput.

Cauda instar cornu apparuit.

Color Caudæ.

Verùm

*Omnium ex-
quisitè Cysatius
eundem Come-
tam delineavit.*

Verùm omnium optimè Pat. Cysatus hunc eundem annotavit Cometam ; non solùm genuinam constitutionem capitis, quâ ratione ex diversis nucleis successivè variantibus conflatum fuerit, veluti Libro VI. pag. 341 fusè ostensum est ; sed inprimis etiam veram ejus caudæ speciem, & quomodo de die in diem variata fuerit, accuratè admodum Cap. IV, pag. 62, de Comet. his verbis tradidit : *Radii comæ, die scilicet 1 Decembris, ex Stellâ profluebant non perpendiculariter, nec recto ductu, sed arcu sursùm deorsumq̃ (magis sursùm) curvato, diameter latitudinis Comæ longè major quàm capitis (& quidem 2 circ. imo interdum 3 grad. ut pag. 64 meminit) idq̃ statim in B, ubi & sursùm Zenith versùs cauda Cometæ curvabatur flexu, iterum deorsùm declivi circa D, & radiis non scoparum in morem dispersis, sed (post A saltem & D) sensim collectioribus, non tamen deniq̃ in punctum coactis, sed aliquâ latitudine in ultimo etiam termino præditis.* Porro in B usq̃ Comæ lumen satissimè erat, postea rarum, ut in medio ferè caudæ Stella 5 magnitudinis clarè perlucet. Quæ tamen caudæ apparitio non semper sibi constans deprehensa est : quemadmodum id ex observatione Horatii Grasii Patr. Soc. Jesu., Romæ tum degentis, annotante Ricciolo Lib. VIII. Sect. I. pag. 18. liquet. *Viderunt enim die 30 Novembris superatam lancem à Cometâ, cùm cauda prius grad. 23, postea multo prolixiore ; per cujus medium secundum longitudinem exibat clara & evidens linea, instar medullæ arboris, cauda vero incurvabatur nonnihil, tendebatq̃ à pede dextro Virginis, genua ejus versùs.* Observatis igitur his circumstantiis omnibus, quantum fieri potuit, faciem nunc hujus Cometæ in Figurâ 44 delineatam tradidimus. Longitudinis quidem proportio, sicut in reliquis omnibus, ob chartæ angustiam minimè adeò strictè observata fuit : quò eò accuratiùs caput ad diem 1 Decembris exprimeretur, cùm adhuc uno quasi nucleo amplissimo constaret : reliquæ verò omnium dierum variationes Libro VI. pag. 341 & Libro VII. pag. 414 habentur, quas illis locis spectatum Lectorem ablego.

Caudâ non perpendiculari simili luxu facie.

Insigne caudæ phenomenon.

De Cometâ anni 1647.

Cometæ locus, & Caudæ directio.

Quem insignem Cometam, nullus alius, quod sciam, excepit, quàm qui Anno 1647 affulsit ; de quo, ut opinor, vix cuiquam aliquid certi hucusq̃ innotuit : paucis siquidem diebus, cùm Soli admodum vicinus extiterit, ac cursum etiam sine dubio Solem versùs direxerit, tantummodò animadversus est. Non quidem hîc Gedani, ob Cælum continuè nubilum, sed Marieburgi Prussiæ, die videlicet 29 Septembris, vesperi horâ 8½, statim post Solis occasum ab amico quodam, qui istum, prout eâ vesperâ viderat, cum omnibus circumvicinis Stellis satis exquisitè delineatum mihi transmisit. Quam delineationem etiam lubens hîc annectere simul volui, quò situs ejus, & caudæ directio respectu reliquarum Stellarum tantò accuratiùs innotescat. Pater autem hunc Cometam in Sidere extitisse Berenices, non adeò procul à sinistrâ tibiâ Bootis 5 gr. minimum, ab Austro plùs minus 10°, & ab humero sinistro 23 vel 24 propemodum grad. Ad quam Stellam etiam Comam, paullò tamen ad cubitum sinistrum Bootis dextram versùs declinantem direxit ; & cuspidem quidem sursùm Zenith versùs ; sic ut instar hastæ militaris videretur. Quippe cùm Cometa non ultra 5 vel 6 gradibus supra horizontem elevaretur,

Cometa

Numeri.

BOOTES

Anno 1647, Die 29 Septembris,
Marienburgi in Borussia observatus.

Sub caudâ u.m. *

Arcturus

Sinot. Tibia.

Coma Berenices. *

Autor sculpsit.

fig. M.



tur, atq; statim post Solis occasum observatio hæc facta sit, fieri aliter haud potuit. Caudæ longitudo plus minus graduum 12 extitit, satis perspicua & splendida; prope caput in educatione splendidior, & densior, extremitatem versus paullo dilutior rariorq; , radiis paullatim se se divaricantibus apparuit: unde in fine quadruplo, imò quintuplo amplior, quàm ad ipsum caput visa est; adhæc in tres quatuorve distinctos radios excurrerat, instar scopæ dissolutæ, capite aliquantò compressiore, quantum nudis oculis dijudicare dabatur, Arcturo paullo minore existente. Versabatur autem tum temporis in 8 fermè gradu Libræ, latitudinem Borealem 26° propemodùm obtinens, atque caudam in oppositam Solis regionem projiciens. Hujus Cometæ nunc effigiem sub numero 46 Tibi sistimus.

Quid autem causæ fuerit, quod phænomenon hocce ab aliis alibi haud fuerit deprehensum? edicam. Primum, quantum colligere datur, aliquot dierum, continua aëris intempestas obstaculo fuit; Secundò, quoniam Cometa tantùm 27 gradibus à Sole elongabatur, atq; cursum suum, sine dubio, Solem versus, contra seriem signorum dirigebat, & quidem à capite nimirum Bootis Eclipticam & Spicam versus; facile hinc fieri potuit, ut Cometa hâc ratione intra paucissimos dies interciderit: quemadmodum etiam, si rectè memini, per biduum tantùm Marieburgi visus est. Nam concesso, sidus hocce Soli quindecim grad. plus minus appropinquasse, profectò ultra biduum, ut facile colligitur, haud apparuisset. Arcus enim apparitionis Stellarum primæ magnitudinis, non minor ab Autoribus datur grad. duodecim: at Cometa, sicut percepisti, minor extitit Arcturo, ergo in distantia 12 graduum, & quidem secundùm latitudinem à Sole remotus, trajectoriâ nimirum à Polo Eclipticæ Septentrionali, ad ipsam Eclipticam incedente, nullo pacto conspici amplius concessum fuit. Nec absolum est, Cometam velociori ejusmodi motu diurno 7 & 8 grad. proprio, eo tempore præditum fuisse: alii quippe longè concitatiore quandoquæ gaudent. Exemplum in promptu habemus, in Cometâ anni 1652, qui initio ferè undecim grad. in circulo maximo, motu suo proprio, emensus est. Quare denuò elucet, Cometam bidui spatio summum, sic ordine potuisse heliacè occidere. Sed de hoc phænomeno sufficiat.

Nunc ultimò ad nostrum Cometam 1652 nos conferamus, qui non minus ob insignem capitis caudæque magnitudinem, locum aliquem inter reliquos meretur; & licet jam alibi satis prolixè descriptus, ac studiosè delineatus sit; nihilominus & cæteris Cometis hunc annectere voluimus; quò eò melius perspiciatur, in quibus conveniat cum reliquis, vel differat, & quali facie die 20 Decembris, respectu caudæ, extiterit. Sed ratio instituti nostri exposcere videtur, ut aliquantò accuratiùs, & fusiùs facies caudæ, ad quosvis apparitionis dies tradantur, ut sic deinceps phænomena ista eò exquisitiùs pervestigari possint. Sciendum autem, Cometam non omnium primò, die videl. 20 Dec., cùm nobis in oculos hîc Dantiscuri incurerat; sed die jam 18 Dec. nobis Europæis illuxisse, observantibus Davide Christiani, Gisle Cattorum, & Hilario Spinello, Paduæ: quanquam ab Americanis, cùm ex Argonavi prodierit, teste Joh. Kôningk, jam die 15 Dec. conspectus fuerit.

M m m

Die

*Cometa hic
brevissima fuit
durationis; &
quare?*

*De Cometâ
anni 1652.*

Initiò barbatus extitit.

Die itaq; 18 Decemb. ab ipso exordio, breviori caudâ, & quasi barbatus extitit; narrante Davide Christiani, in descript. istius Cometæ: *Syrma vel radios versùs orientem spithamæ longitudine, quoad visum protendebat.* Et referente Hilario Spinello: *parvam caudam, versùs partem orientalem, aliquanto in fine strictam longitudinis, quasi trium Lunæ diametrorum extendebat.*

Quâ caudâ singulis diebus prædium fuisse.

Die 19, cauda, sicut Observatio Paduensis & Coloniensis testatur, ferè eadem apparuit. At die 20 vesperi, quantum mutata ab illâ! septem namq; grad. longitudo ejus apparuit, latitudo ejus in educatione, capiti æquabatur; recto incedens tramite, atque in cuspidem acuminatam, instar pyramidis, seu columnæ, desiens; erat subalba, & subobscura, tenuis, nullis radiis divaricantibus, seu villosis prædita: prout illam sub numero 47 delineavimus. At die 23, Cometa aliquantò brevior caudam 5 circit. grad., ad oculum Tauri exporrectam, tum obscurum livorem, & debile lumen præ se ferebat. Die 25. Albertus Linemannus Regiomonti, itemq; D. Casp. March Gryphiswaldiæ Pomeranorum, longitudinem caudæ, vix unum & dimidium gradum excedereprehenderunt. Die 26, vix paullò longior coma, duorum scil. gr. mihi extitit. Die autem 27, quatuor gr. longa nobis videbatur; id quod etiam alibi ab aliis diversis observatoribus animadversum est. Ab hac verò die successivè fuit diminuta; sic ut die 30 Dec. admodum brevis, ac quasi coniformis visa fuerit. Præterea, die 31 vix ullū vestigium caudæ observatum est; id quod etiam Linemannus Regiomonti annotavit. Utrum autem hocce phænomenon ex diversâ aëris constitutione; an verò ex diverso situ, respectu horizontis acciderit? infra patebit. Die 1. Januarii anni subsequenti 1653, in oculos quidem coma iterum incurrebat, sed admodum obtusum referebat lumen. Verum, die 3 Januarii, denuò optimè ab omnibus, etiam iis, qui oculorum acie non adeò pollebant, longa 2 circ. grad. animadversa est. Die 4 Januarii rursum brevior & obscurior extitit; adeò ut die 7 & 8, Cometa omni jubâ prorsus exutus videretur.

Observationes Caudæ Cometæ 1661.

Deniq; etiam novissimi Cometæ anni 1661 caudam, hoc loco, quantum licuit accuratè delineatam in medium proferamus; quò simul constet, quâ caudâ præditus, & quâ ratione eam in dies mutaverit. Proinde, primùm ipsas observationes ad singulos dies, brevibus hîc apponamus: deinde etiam diversas illas caudæ facies, ad vivum adumbratas exhibeamus, unâ cum genuinâ delineatione capitis, ejusq; nucleorum variatione: quippe duodecies, & quidem accuratissimo simul tubo observatus depictusq; à nobis fuit.

Quantâ initiò apparitionis fuerit.

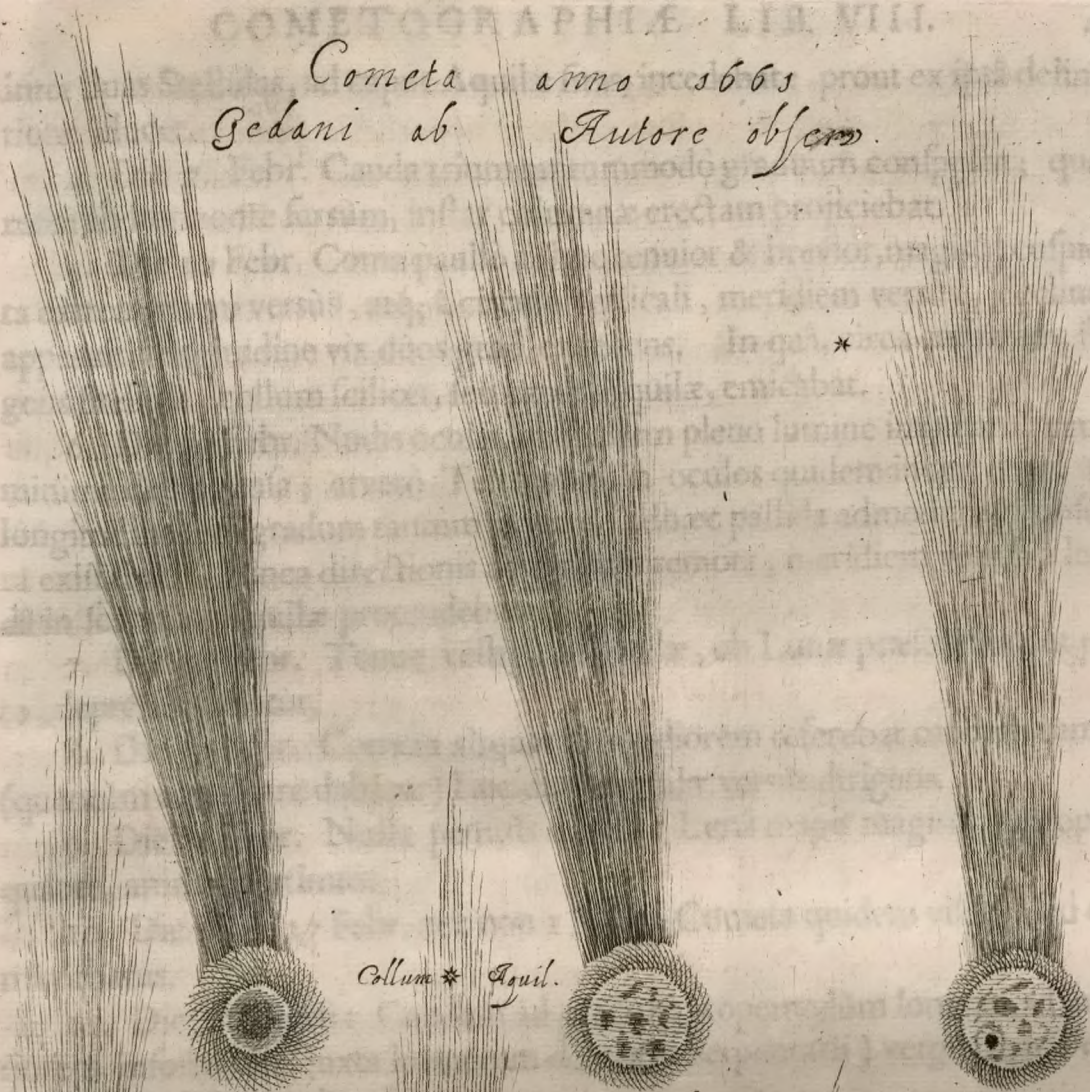
1. Anno 1661, die 3 Februarii, cauda in educatione ad caput paullò compressior, quàm extremitatem versùs extitit: sensim enim divergebat; sic ut in fine divaricatis villosisq; radiis, longitudine propemodum 6. gr. apparuerit.

2. Die 5. Febr. Cauda 4 grad. tantum visa est; acutiore autem cuspide.

3. Die 6. Febr. Æquali propemodum longitudine, ut die antecedente, cauda gaudebat; nisi quòd paullò adhuc acuminatior, tum pallidior & obscurior videretur; Capite verò satis claro & conspicuo. Adhæc, quod benenotes, radios vibrabat frequentes; quam ob causam modò brevior, modò longior ipsa coma observabatur; per tubum verò tenuior ferè & albicantior, inter

Caudam vibrantem & reciprocantem ostendebat.

Cometa anno 1665
Gedani ab Autore observ.



Die 3 Februarii.

Die 5 Febr.

Die 6 Febr.



Die 7 Febr.



Die 10 Febr.



Die 13 Febr.



Die 14 Febr.



Die 17 Febr.



Die 20 Febr.



Die 2 Martii.



Die 10 Mart.



Die 28 Martii.

Fig. N.

Autor sculpsit.

inter duas Stellulas, ad caput Aquilæ sitas, incedebat : prout ex ipsâ delineatione elucet.

4. Die 7^{la} Febr. Cauda trium tantummodò graduum conspecta ; quam rectâ ab horizonte fursùm, instar columnæ erectam projiciebat.

*Comam planè
fursùm Zenith
versus expro-
rigebat.*

5. Die 10 Febr. Coma paullò adhuc tenuior & brevior, magisq; cuspidata extremitatem versùs, atq; à circulo verticali, meridiem versùs, declinare apparuit, longitudine vix duos grad. excedens. In quâ, circa cuspidem, fulgens Stellula, collum scilicet, seu caput Aquilæ, emicabat.

*Stellula in sy-
mate distinctè
apparuit.*

6. Die 13 Febr. Nudis oculis, ob Lunam pleno lumine imbutam, cauda minimè deprehensa ; atverò Telescopio in oculos quidem incurrebat, sed longitudine semigradum tantum æquans : adhæc pallida admodum & obscura existerat. Linea directionis ad gradum remota, meridiem versùs à lucidâ in scapulis Aquilæ protendebatur.

7. Die 14 Febr. Tenue vestigium caudæ, ob Lunæ præsentiam, ut putô, deprehendebatur.

*Omni caudâ
exutus videba-
tur.*

8. Die 17 Febr. Cometa aliquantò lucidiorem referebat caudam, eamq; (quantum dijudicare dabatur) Lucidam Aquilæ versùs dirigens.

9. Die 20 Febr. Nulla penitus cauda, Lunâ magis magisq; appropinquante, animadvertimus.

10. Die 26, & 27 Febr. nec non 1 Martii Cometa quidem visus ; sed comâ orbatus.

11. Die 2 Martii : Caudam ad gradum propemodum longam, ad superiorem informium (juxta humerum dextrum Serpentarii) vergentem Telescopio satis distinctè deteximus.

*Caudam denud
recuperavit.*

12. Die 10 Martii ; Nec per tubum caudæ vestigium apparuit (absente scilicet Lunâ) sed caput distinctius ferè, quàm die 2. Martii affulgebat.

13. Die 28 Martii, Corpus quidem Cometæ, silente Lunâ sub adspectum veniebat ; sed nihil prorsus caudæ.

*Quam diu hic
Cometa ab
Autore fuerit
animadvertus.*

Atq; hæ sunt diversissimæ Cometarum species, faciesq;, quotquot à Veteribus & Junioribus unquam annotatæ ac descriptæ fuerunt ; quas simul, uti vidisti, sub certas imagines accuratè & graphicè depictas exhibere voluimus. De quibus omnibus si aliquantò fusiores desideras descriptionem, legas, sis, ipsam sub finem hujus operis additam nostram Cometarum Historiam : nunc, viâ sic bene stratâ, veniamus ad ipsam caudarum materiam discutiendam. Initio autem inquirendum erit, an caudæ, ut ipsa Cometarum corpora in æthere, an verò in aëre tantum nostro sublunari versentur & appareant ? Omnes illi, imprimis qui in Scholâ educati sunt Peripateticâ, Cometæ pro corporibus aëreis, & sublunaribus accensis, caudas verò pro flammis ex capite ejectis omninò habentes, aliter, certè, haud possunt, ut facile intelligis, quin simul caudas, cum ipsis Cometarum corporibus in aëre constituent. Nos verò, quibus Cometarum corpora sunt cœlestia, etiam caudas in summo versari æthere statuimus ; non tamen semper in eadem à terrâ remotione ; sed juxta capitis distantiam modò magis, modò minùs à nobis esse remotas. Fieri tamen quandoq; potest, ut cauda capite longè vicinior sit terræ ; etsi cum ipso cor-

*An Cauda Co-
metarum in
aëre ; an verò
in æthere ex-
istat ?*

*Peripateticor-
um hæc de re
opinio.*

*Autoris sen-
tentia.*

Quando cauda
alicujus Come-
tæ, ad ipsam
Terram per-
tingere possit.

An Cometæ
perpetuò cau-
das in certam
Cæli plagam
dirigant?

Aristotelicè,
Cometæ cauda,
instar flammæ
est.

Cometæ uni-
versi, in partem
Soli adversam,
caudam projici-
unt.

Vetustioribus
quibusdam Co-
metis, probatur,
in Solis opposi-
tum projectas
esse caudas.

Cometæ Re-
giomontani ad
easdem Stellas
semper cau-
dam direxit.

pore Cometico constet ex materiâ æthereâ, ut mox clariùs percipiès. Quin-
etiam consentaneum est, secundùm nostram hypothésin, posse caudam alicujus
Cometæ, etiam ad ipsam fermè terram pertingere; quando is nimirum
per aërem nostrum trajicitur; haud tamen diu ibidem consisteret: cùm nec
ipsi Cometæ in eodem semper loco immoti commorentur; verùm quia in
perpetuo versantur motu, rursus illicò ad superiorem feruntur ætherem.

Dehinc, non levis quæstio inter Philosophos suborta est, utrùm Cometæ
caudas suas quaquaversum, & casu quodam fortuito tantum in hanc vel illam
projiciant partem; an verò perpetuò certum observent ductum, plagamque
Cæli, in quam tendant? Hæc de quæstione Antiquissimis tum Philosophis,
tum Astronomis penitus nihil certi innotuit. Quippe, cùm omnes ferè do-
ctrinâ Aristotelicâ omninò essent imbuti, Cometæ scilicet nonnisi fumidas &
siccas exhalationes & evaporationes esse terrestres accensas; nullum ipsis am-
pliùs etiam fuit dubium, quin caudæ, ceu flammæ essent; ac ideò aut fursum
continenter vergerent, aut eam in aëris regionem, ad quam pro lubitu ventus,
vel aëris impetus, ex motu Cometæ exortus eas impelleret, atq; projiceret.

Sed longè, profectò, aberrarunt. Enimverò omnes Cometæ caudas assidue
in partes Soli oppositas projiciunt. Id quod Veteres, dummodò negotium
paullò consideratiùs examinassent, etiam ex illis rudioribus observationibus
olim habitis, propemodùm didicissent. Multoties namq; , etiam ab ipsis Pri-
scis Autoribus deprehensum est, Cometis existentibus, exempli gratiâ in occi-
dente, & quidem vesperi; caudas orientem versùs tendisse; è contrario, ex-
istentibus manè in ortu, occasum caudas directas esse. Ex quibus utiq; rectè
concludere potuissent, Cometarum crines in adversam à Sole tendere pla-
gam. Cujus generis observationes diversæ in promptu sunt. 1. De Cometâ
enim, qui principatu Macrini effulsit inquit Dio: *Sidus ab occasu versùs or-
tum multis noctibus caudam porrigebat.*

2. Anno à nato Christo 519, Cometa visus est formæ, quàm Pogoniam
à barbæ similitudine nominant; fuit in Oriente, & radium occasum versùs
misit. Calvis. & Cedrenus.

3. Anno Christi 1301, Calendis Decembris Cometa in π & χ per 15
noctes durans, post occasum Solis apparuit, caudam ortum versùs porrigens.
Rochenb. & Prætorius.

4. Anno 1363, Ingens Cometa per tres totos Menses ab oriente appa-
ruit, diro incendio aëris ad medium Cæli occidentem versùs suos radios
projiciens. Prætorius.

5. Anno Christi 1471 vel 1472, Cometa, quem Regiomontanus obser-
vavit, caudâ continuò respexisse dicitur Stellas Geminorum. In primâ ap-
paritione ejus matutinâ, ab Oriente in Occidentem protendebatur cauda; in
fine, ubi vesperi post Solis occasum in Occidente conspiciebatur, occidentem
versùs caudam projiciebat: in medio durationis circa mediam noctem, cau-
dam dirigebat à septentrione in meridiem. Ex quibus luculenter videre est,
si globus consulatur, Solisq; locus cum Cometæ loco, circa primam apparitio-
nem, Idibus Januarii St. V., Sole scilicet in principio Aquarii; Cometa verò
circa

circa Stellas Virginis in Librâ constitutis, benè notetur; deinde ad finem Februarii denuò, Sole in Piscibus, Cometâ verò in Ariete existentibus; videbis caudam sic continenter Geminos respexisse; hoc est, Cometam radios à Sole averfos projecisse.

6. Anno post natum Christum 1491, circa festum Epiphaniarum, Cometam sub initium Arietis, capite non magno, caudâ verò prolixiore apparuisse, & Solem Occidentem secutum esse, caudam verò post se ad Orientem protendisse, autor est Mechovius in Hist. Polon. Quorum exempla adhuc alia passim in Historiis occurrunt, ex quibus rudiori modo abundè intelligitur, caudas in plagam Cœli à Sole averfam exporrectas esse. Quanquam facile concesserim, nonnullos ex Veteri ævo, utputa Hippocratem Chium, & Æschylum, prout Lib. I. Cap. 6. Meteorolog. Aristot. patet, extitisse, quibus hoc ipsum etiam tum temporis quodammodo suboluit. Verùm Aristoteles, opinionem istam, tanquam suæ doctrinæ ex diametro oppositam illicò in herbâ opprescit.

Eruditissimus autem Petrus Appianus, sicut ex suo Mathematico Cæsareo liquet, primus omnium satis præcisè animadvertit, clareq; demonstravit, & quidem ex quinque sideribus crinitis anni 1531, 1532, 1533, 1538 & 1539, caudas nempe per caput Cometæ in oppositum Solis transire, atq; sic Solem, caudam, & caput Cometæ sub uno eodemq; circulo maximo semper incedere. Exinde in hanc adductus est sententiam, ut ipse fatetur, caudas unice ab ipso Sole ortum suum trahere: inquit enim, *adeò ut ex hoc (quòd nimirum caudas in adversam Solis partem projiciant) omni liberatus sum dubio, imò credere coactus sum vel invitus, caudam à Sole oriri oportere.* Hoc ipsum quoq; Hieronymus Fracastorius, in tribus prioribus Cometis deprehendit: ut ipse refert Cap. 23 Homocent. *Obiter autem nec silebimus unum, quòd commune fuit his tribus Cometis, dignum (ut arbitror) relatu: omnes enim Comam seu barbam projicere è directo semper in oppositam Soli partem, ut si Sol in æquinoctiali fuisset versus orientem, barba in æquinoctiali versus occidentem protendebatur, & quantum Sol unam in partem deflexisset, tantum in oppositam barba illa semper & ipsa se se vertebat: quod & ille etiam Cometa fecisse legitur, qui anno 1472 apparuit.*

Pariter Gemma & Cornelius Frisius ab anno 1532 in octo subsequenti-
bus Cometis id ipsum annotarunt: veluti Cap. 19. de radio Astronomico, inprimis Cap. 82. de Astrolabio Cathol. legere est: *Tum verò (inquit Gemma) tractus ille ignitus, secundum Cometæ locum non producit, sed ferè (ut nos quidem hætenus observavimus, per 20 annos, ac à Petro Appiano Mathematico doctissimo traditum est) recta à Sole in oppositam partem à Cometæ capite extenditur.* Item Cornelius Gemma in Libello de specie naturâq; Cometæ anni 1577, Cap. II. Non minùs Lib. I. Cap. IV. de naturæ divinis caracteribus pag. 117. *Multum nos huc impellit una proprietas individua, & multorum (Patris præsertim atq; Appiani) testimoniis confirmata, Cometarum caudas semper in adversam projici Solis partem: quod minimè fieret, si velut ignis in fomite deflagraret. Cum hujus naturam fateamur omnes, ut in pyramidem surgat, basi versus materiem, cono vero ad accensionis principium constituto.*

Appianus primus omnium Caudæ directionem deprehendit, ac demonstravit.

Fracastorii testimonium.

Gemma & Cornelii Frisiorum observationes de caudæ directione.

Quinam præterea inter Auctores huic sententiæ subscribunt.

Nonnulli non omnino in directum à Sole ; sed cum certâ quâdam inclinatione, & declinatione caudas vergere statuunt.

Tychonis hæc de re sententia.

Cometæ caudas minime in adversam Veneris partem projectum.

Eandem sententiam de Cometarum directione, & alii Præstantissimi Viri quamplurimi foverunt & confirmarunt. Cardanus præsertim Lib. IV. de luce & lumine ; Julius Scaliger, Exercit. 79 de Comet. Mæstlinus in Cometâ anni 1580 ; Josephus Blancanus, Lib. XVI. Cap. 2. de Sphærâ ; Jordanus Brunus, Cap. XIX. de Universis ; Mersennus in Genes. Cap. I. vers. VIII. articul. 4. Fortunius Lycetus, de novis Astris & Cometis Lib. II. Cap. 70. & Lib. IV. Cap. 17 ; item Capite XIII. de lucidis in sublimi ; Paulus Fabricius Mathem. Cæsar. in Judicio de Cometâ anni 1577 ; Squarcialupus de Cometâ 1577 pag. 54 ; Thomas Campanella in reali suâ Philos. Cap. VII. artic. 7. ; Snellius de Cometâ anni 1618, Cap. V. ; Christophorus Rothmannus de eodem Cometâ in Proëmio, & Capite VII. Thomas Fienus in Com. anni 1618 pag. 47. ; Fromondus de eodem Com. Cap. VI., item in Lib. III. Meteorol. Cap. 4. artic. 1. P. Gasfendus in Philos. Epic. pag. 1156. ; Franciscus Resta à Talleocotio Lib. I. Cap. V. Meteorol. ; D. Habrecht pag. 30 in descript. Com. anni 1618 ; Longomontanus in Appendice Astron. Danic. Cap. VI. ; Keplerus in Physiol. Com. pag. 101. item in Parte Opticâ Cap. VI. n. 13. ; P. Crügerus in Prodromo & Uranodromo Cometico Cap. VII. & X. ; Wendelinus in Teratolog. Com. pag. 13, 14, 15, & 20. ; Cysatus Cap. IV, prop. 2. ; Laur. Eichstadius in Exercit. Astron. thesi II. Alios ut taceam innumeros : quanquam horum nonnulli eò inclinant, quòd non perpetuò accurate in Solis partem oppositam, sed nonnunquam circiter tantum crines projiciant ; sic ut protensio ista cum declinatione & inclinatione quâdam sit accipienda ; veluti paullò post dicetur ampliùs. Interim omnes in hoc conveniunt, quòd Cometæ caudas suas propemodum in adversam à Sole plagam semper exporrigant. Cum primis verò Celeberrimus Tycho in 5 Cometis hoc ipsum clarè perspexit, uti ex Epistolâ ad Principem Hassiæ, occasione Cometæ anni 1590 datâ manifestum est : *Caudam admodum tenuem & rariusculam, quam diu illam animadvertere licuit, exactè in partes Soli oppositas dirigebat. Item : Ex iis vero, quas indicavimus caudæ porrectionibus evidenter colligitur, ubiq; à Sole fuisse adamsim aversam, si modo Solis positus, cum capite Cometæ locis, quos iisdem temporibus obtinuerunt, invicem conferantur.* Id ipsum corroborat, Lib. I. Progymn. p. 651.

Libro quidem II. cap. VII. existimat, Cometam anni 1577 non omnino exactè in adversam Solis, sed potiùs in Veneris partem caudam projecisse : verum mutavit postea istam sententiam. Nullâ enim ratione etiam sibimet ipsi persuadere potuit, Venerem adeò fulgidum & efficax lumen Cometis suppeditare posse, licet causam hujus deviationis à recto tramite planè adhuc ignoraverit : quemadmodum ex Epistolâ ad Rothmannum datâ perspicuum est : *Quantum ad caudæ educationem attinet, ostendi eam in Cometâ anni 1577 Veneris Stellam perpetuo respexisse, quamvis ad Solis partes postmodum potiùs inclinarim, ob opticam aliquam latentem rationem, cum vix credi possit, Veneris Sidus tam fortes ejaculari radios :* imò fusiùs ex sequentibus, nec non pag. 205 Progymnasm. patet. Proinde haud dubito, & Tychonem tandem optime intellexisse, caudas Cometarum, non tam in Veneris, quàm Solis oppositas partes

partes exporrigi; si minimam istam deviationem, cui nonnunquam obnoxia sunt, excipias.

Cæterum indubitatum quoq; est, quòd Cometa anni 1607, semper etiam rectà ex adverso Solis comam suam direxerit; asseverante Longomontano, Cap. IX, de novis Cœli Phænomenis: *Caudam (ait) etiam satis longam densamq; obtinuit, quam directè radii Solares in adversam a se regionem depulerunt, idq; per totam Cometæ durationem.* Idem Cometæ anni 1618 obtigit, teste Cylato de eodem Cap. V. prop. II. & Cap. VII. n. 7 & 9; prout calculo id manifestè deducit: *Ex his (inquiens) sufficienter demonstratur, caudam Cometæ semper in directum à Sole aversam ac protensam fuisse.* Id quod pariter alii præstiterunt, utpote: Petrus Crûgerus in Uranodromo Comet. cap. VII. Thomas Fienus in descriptione illius Cometæ pag. 47. D. Habrecht pag. 31. Joh. Dölingius Cap. VIII. Ambrosius Rhodius, Cap. II. de Com. Gasfendus in Philos. Epicur. Meteorolog. p. 1150. nec non Wendelinus in Teratolog. Cometicâ.

Numquid autem Cometa anni 1647, crines in plagam Soli oppositam projecit, nunc aliquantò altiùs exploremus; & quidem eadem methodo, quâ in nostro Cometâ idem negotium examinandum erit; ubi simul fundamenta calculi prolixius exponere proposuimus. Nunc verò ut rem brevibus expediamus, nudum tantum calculum apponere placet. Cometa autem, eo tempore in 8 circ. gradu Libræ, & in 26 grad. Latitud. Boreal., Sol in 6° 30' Libræ versabatur, caudam non procul humerum sinistrum Bootis dirigens; sic ut locus ille, in quem cauda porrecta fuerit, sit penè in 10 grad. Libræ, & in latitudine 50° boreali. Ex quibus datis, calculo rectè posito, uterq; angulus, nempe HCD, & DCG ex proximo Schemate A innotescit; quos æquales necesariò esse oportet, si coma in adversam Solis partem projici debeat.

Deviatio Cometæ Anno 1647 die 29 Septemb. vesperi.

Triangulum Rectangulum A F C.

S.	°	'		
6	8	0	Longit. Capit. Com.	
6	6	30	Locus Solis.	
1	30		AF Antil. 34	Logarith. 364287
26	0		FC Antil. 10670 A.	
26	2		CA Antil. 10704	Logarith. 82350 S.
				281937
				Logarith. ACF 3° 25'

Calculus pro
deviatione Co-
metæ.

Triangulum Obliquang. C I D.

S.	°	'			
6	10	0	Long. loci ad quem porrect. caud.	Latit. 50° 0'	Bor. Capitis 40° 0' ID
6	8	0	Longit. Capit.	Latit. 26 0	64 0 IC
2	0		CID Log. 335528		
40	0		ID Log. 44194 A.	Antil. 26651	
1	17		DH Log. 379722	Antil. 25 S.	
			Mesol. 379697 +	26626	Antil. 39° 59' HI
			CH Logar. 89894 + S.		64 0 IC
3	9		HCD Mesol. 289803 +		24 1 CH
3	25		ACF vel ICG		
0	16		DCG Deviatio exigua Borealis.		

Mani-

*Cauda à recto
tramite nomi-
bil deflexis.*

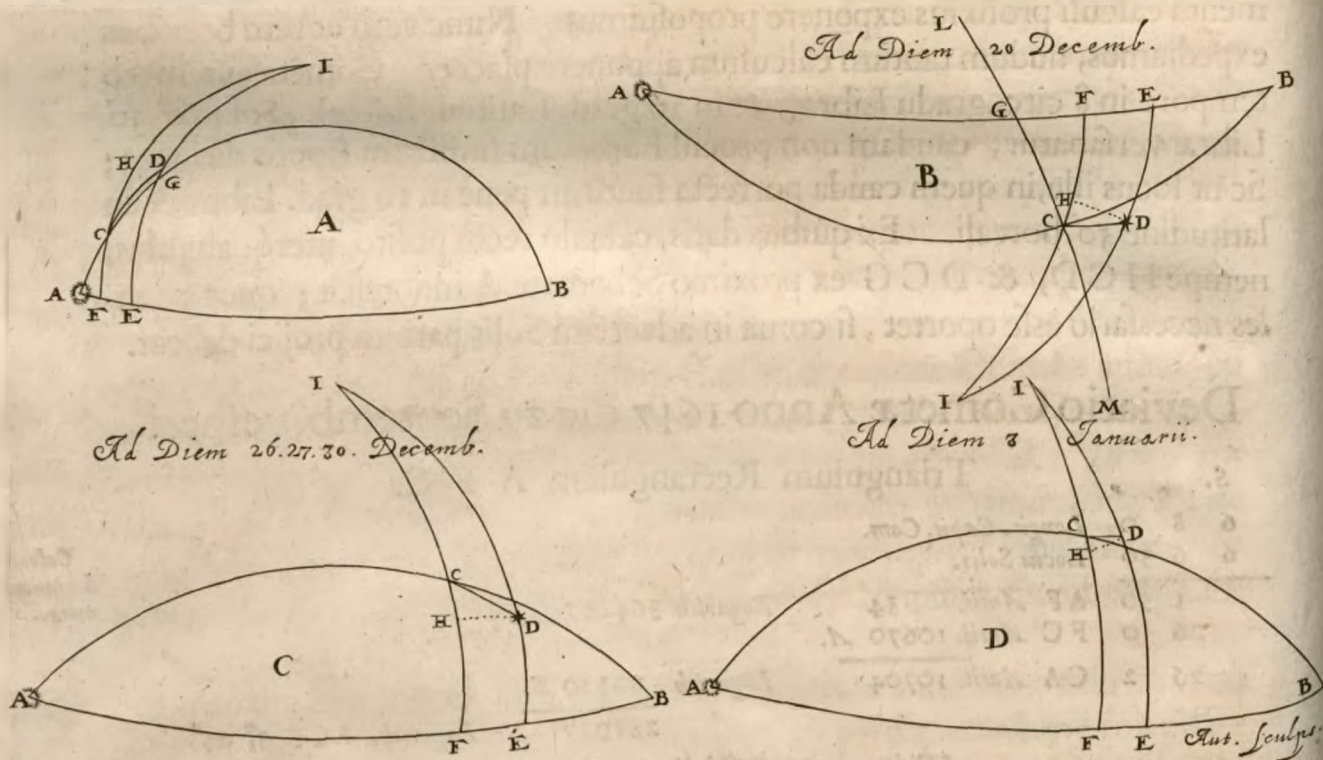
Manifestum igitur est, caudam ab illâ rectâ lineâ ex Sole per Cometam ductâ tantummodò 16' deflexisse; quæ deviatio autem, ut nullius est consideratio- nis, sic jure statuere possumus, huncce Cometam in Solis oppositum caudam direxisse, quod inquirendum erat.

*Cometa anni
1652, caudam
pariter in oppo-
situm Solis,
cum quâdam
tamen deviatio-
ne, projecit.*

Atq; ita penitus persuadeor, non solum illos Cometas ab anno 1531, sed & omnes reliquos quotquot unquam exarserunt, caudas suas ad Solis opposi- tionem extendisse: quod si diligentius Decesores nostri id annotassent, jam pridem res hæc extra omnem sanè dubitationis aleam fuisset posita. Verum rem ita se se reverà habere, etiam Cometa anni 1652 dilucidè commonstrat; qui non minus per totam durationem jubam propemodum à Sole averfam exhibuit; nisi quod nonnunquam paullulum ab isto recto tramite, per Solem & Cometam ducto deviaverit. Quid autem causæ fuerit hujus phænome- ni, quod tum in hoc, tum in quibusdam aliis apparuit, hoc loco nondum in- vestigari conceditur; sed differendum in commodiorem occasionem.

*Quâ ratione di-
rectio, & devi-
atio Caudæ in-
vestigari de-
beat.*

Jam ipsum calculum aggrediamur, atque summâ exploremus industriâ, qualis directio diversis temporibus extiterit. Sit ergo in apposis Schemati- bus A F E B semicirculus Eclipticæ, A Sol, B punctum ejus oppositum, I Polus Eclipticæ, C Cometa, D Fixa, vel puncti Cœli ad quod cauda



Cometæ porrecta fuit, I C F quadrans circuli latitudinis per terminum cau- dæ ducti, C D totus Cometa, cum suæ caudæ ductu, A C B circulus distan- tiæ per Solem & caput Cometæ ductus, A C distantia capitis Cometæ à So- le, cujus complementum est C B, B C F Angulus circuli latitudinis, & di- stantiæ capitis Cometæ à Sole, H C D Angulus circuli latitudinis, & ductus ipsius caudæ, B C D verò ipsa genuina, ab opposito Solis, deviatio caudæ. Jam si cuspis Comæ D, in eundem circulum A C B distantiae per Solem & caput Cometæ ductum, ad oppositum Solis B cadat, tunc omni deviatione à recto tramite

tramite cauda caret, sed ad punctum Solis oppositum rectâ tendit. Sin verò ductus caudæ CD , in hanc vel illam, ab isto circulo ACB declinet partem, datur deviatio aliqua. Atque hæc facillimâ invenitur ratione; si nimirum uterq; angulus BCF circuli latitudinis, & distantia capitis Cometæ à Sole; item angulus HCD circuli latitudinis, & ductus ipsius caudæ investigetur. Qui si æquales omnino sint, caudæ nulla inhæret deviatio; sin autem differant, ipsa differentia est deviatio BCD quæsita. Cometâ igitur existente in Australi latitudine, inventoq; angulo HCD majori, cauda ad Austrum deviat; hoc angulo verò minori existente, reliquo BCF , ad boream deflectit: rursus in latitudine Cometæ boreali, angulo existente HCD majori, deviatio Borealis est; contrâ si minor sit, datur deviatio Australis.

Ad investigandum autem hosce angulos BCF (vel ejus complementum ACF , quando opus) & HCD , vel ipsam deviationem BCD , oportet, ut *Calculi Methodus.* in promptu sit, locus Solis, Longitudo, & Latitudo Capitis Cometæ, cum longitudine istius fixæ, seu loci, ad quem cuspis caudæ tum vergit; secus nullo pacto id peragi potest. 1. Investigetur itaque in triangulo rectangulo BCF , latus BC , sive ejus complementum AC , distantia Cometæ capitis à Sole. 2. Ex differentiâ longitudinis Solis, & Capitis Cometæ AF , vel FC complemento, & FC latitudine Cometæ, angulus BCF . 3. Ex differentiâ latitudinis Cometæ capitis, & fixæ, seu angulo CID , & hujus latitudine ID , in triangulo IHD latus HI ; à quo subtrahatur IC latitudo Cometæ, & remanet CH . 4. Ex angulo CID , & HI , quærat DH perpendicularum. 5. Ex DH & CH , invenitur angulus HCD ; à quo si auferatur angulus BCF supra inventus, habebis angulum BCD , deviationem quæsitam. Quæ cum ratio sit, hoc ipsum inveniendi, præ aliis expeditior; idcirco etiam ad hunc ductum inclinationes omnium dierum, quibus Cometa noster observatus fuit, indagare proposuimus; & quidem à 20 Decembris incipiendo, quo die Cometa à nobis primum observatus est: existente nimirum eo (hora sc. 9 50') supra Regel, caudam verò per Stellam quandam Orionis supra pedem in Eridano, Manubrium Ensis dictam, & cingulum versus dirigente.

Priusquam autem eò deveniamus, supputandæ erunt longitudo, & latitudo Cometæ, ad datum tempus, in triangulo GFC ; ex distantia nimirum Cometæ ab Eclipticâ GC , seu potius à puncto intersectionis orbitæ & Eclipticæ G , & quidem ex tabulâ nostrâ depromendâ $30^{\circ} 39'$; nec non angulo orbitæ & Eclipticæ FGC , qui pariter Lib. I. jam innotuit $74^{\circ} 6'$. Invenitur verò sic longitudo F , si GF addatur (vel subtrahatur, prout Cometa infra vel supra Eclipticam detur) puncto intersectionis. Ubi notandum est, quod parum admodum interfit, sive angulum Eclipticæ & orbitæ, tum punctum intersectionis uno aut altero minuto majorem, sive minorem assumes. Nam adeò subtiliter hoc ipsum rimari, nihil attinet: cum nec ipsa observatio tam accuratè peracta sit. Quis enim tam exquisitè deprehendere potuit, an ipsa Stella, per quam cauda exposita fuit, in ipso planè comæ medio extiterit, præsertim quia insignem tunc præ se ferebat latitudinem.

Deviationes Caudæ Cometæ ab opposito Solis,

anno 1652 & 1653. Decembris XX.

Triangulum Rectang. G F C. pro longitudine & latitudine Cometæ.

Log. hyp. GC 67375

Antil. GC 15048

Log. ang. FGC 3901 A.

Antil. FC 13738 S.

Log. latit. FC 71276

29° 21' Cometa.

Antil. FG 1310

9° 15' Add.

Punct. intersect.

58 33

Longit. Comet. F 67 48

Triangulum Rectang. C F B.

S. . .

8 29 49

Longit. Solis

2 7 48

Longit. Capit. Com.

6 22 1

BF Antil. 7572

Log. 98116

29 21

FC Antil. 13738 A.

36 6

CB Antil. 21310

Log. 52900 S.

143 54

AC

45216

39° 31' BCF.

Triangulum Obliquang. C I D.

2 10 26

Long. Stell. sup. ped. Orion. in Erid. Latit. 27° 54' Complement. 62° 6' ID

2 7 48

Longit. Capit. Comet.

29 21

60 39 IC

2 38

CID Antilog. + 106 Mefol. + 307927

62 6

ID Mefol. — 63587 A.

62 5

HI Mefol. — 63481

Log. + 12372 A.

60 39

IC

Mefol. + 320299

2° 19' DH.

1 26

CH

Log. + 368833 S.

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Mefol. — 47534

58 8 HCD

39 31 BCF

Mefol. — 47534

Deviation qua-
sta ad 20 Dec.Calculus de-
viationis ad
d. 23 Decemb.

S. . .

9 2 44

Longit. Solis.

1 28 56

Longit. Capit. Com.

6 33 48

BF Antil. 18514

Log. 58645

3 0

FC Antil. 137 A.

33 55

CB Antil. 18651

Log. 58342 S.

146 5

AC

303

Log. 85° 32' BCF.

Triangulum Obliquang. C I D.

2 3 37

Long. Stell. in bor. ocul. 8. Latit. 2° 37' A. Complement. 87° 23' ID

1 28 56

Long. Capit. Comet.

3 0

87 0 IC

4 41

CID Antil. + 334

Mefol. + 250199

87 23

ID Mefol. — 308563 A.

87 22½

HI Mefol. — 308229

Log. + 106 A.

87 0

IC

Mefol. + 250305 DH.

0 22½

CH

Log. — 502906 S.

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

85° 26' HCD

85 32 BCF

Mefol. — 252601

Mefol. — 252601

Ex hocce calculo luculenter constat, cum anguli ferè inter se sint æquales, exceptis paucissimis secundis, Cometam planè etiam in oppositam Solis plagam projecisse caudam. Id quod benè notes velim, præsertim quòd Cometa eodem tempore, non ampliùs 3 grad. ab Eclipticâ Austrum versùs distiterit. Ansam id enim suo loco nobis suppeditabit, ad novam prorsùs quæstionem de inclinatione caudæ movendam.

Ad diem 26 Decembr. Hor. 9 50' vesp.

Cometâ, cum duabus in pede Persei Stellulis in eâdem ferè rectâ, vel potiùs $\frac{1}{3}$ grad. supra eas existente, atque caudam calcaneum circ. Persei versùs exporrigente.

Triangulum Rectang. C F B.

S. • •			
9	5	54	Longit. Solis
1	24	34	Long. Capit. Com.
6	41	20	BF Antil. 28651
13	20		FC Antil. 2732 A.
43	4		CB Antil. 31383
136	56		AC
			Log. 41485
			Log. 38158 S.
			3327 Log. 75° 18' BCF.

Triangulum Obliquang. C I D.

S. • • •					
1	26	17	Long. loci $\frac{1}{3}$ grad. sup. Calc. Pers.	Latit. 12° 28' B.	Complement. 77° 32' ID
1	24	34	Long. Capit. Comet.	Latit. 13 20	76 40 IC
1	43		CID Antil. + 45	Mesol. + 350754	
77	32		ID Mesol. — 150921 A.		
77	32		HI Mesol. — 150876	Logar + 2386 A.	
76	40		IC	Mesol. + 353140 DH	
0	52		CH	Logar + 419136 S.	
				Mesol. — 65996	62° 40' HCD
					75 18 BCF
				Deviation Australis —	12 38 BCD

Cùm igitur in hac observatione angulus posterior B C F priore sit major, atq; Cometa supra Eclipticam in plagâ Cœli boreali extiterit, clarè elucet, comam non omninò præcisè ad Solis oppositum, sed sub certâ deviatione 12 scilicet grad. & 38' Austrum versùs projectam esse.

Ad diem 27 Decemb. hor. 6 54' vesp.

Cùm Cometa caudam inter crus sinistrum Persei, & duas in pede ejusdem projiceret: observatione nostrâ quintâ attestante.

Triangulum Rectang. C F B.

S. • •			
9	6	48	Long. Solis.
1	23	33	Long. Capit. Com.
6	43	15	BF Antil. 31694
16	30		FC Antil. 4205 A.
45	42		CB Antil. 35899
134	18		AC
			Log. 37807
			Log. 33450 S.
			4357 Log. 73° 12' BCF.

Triangulum Obliquang. C I D.

S. ° ' "	1 28 30	Long.			Latit. B. 14° 0' Compl. 76° 0' ID
	1 23 33	Long. Cap. Com.			Latit. B. 16 30 73 30 IC
	4 57	CID	Antilog. +	374	Mesol. + 244635
	76 0	ID	Mesol. —	138899 A.	
	75 57	HI	Mesol. —	138525	Logar. + 3037 A.
	73 30	IC			Mesol. + 247672
	2 27	CH			Logar. + 315244 S.
					Mesol. 67572 63° 2' HCD
					73 12 BCF
					Deviation Austral. 10 10 BCD

Die 27 Dec.
Protensio Cau-
dæ Australis
extitit.

Et hæc die, eandem etiam plagam atque Eclipticam versùs coma inclinavit, quoniam differentia inventorum angulorum propemodùm tanta est, quanta die antecedente: sic ut à recto tramite atque circulo isto maximo per Solem & caput Cometæ ducto nonnihil ad Austrum deviaverit.

Ad diem 30 Decembr., hor. 6 10' 30" vesp.

Cùm caudam breviusculam, & admodùm raram, sinistrum genu Persei versus dirigeret.

Triangulum Rectang. C F B.

S. ° ' "	9 9 50	Longit. Solis.			
	1 21 28	Longit. Capit. Com.			
	6 48 22	BF	Antil. 40893	Log. 29114	
	23 23	FC	Antil. 3570 A.		
	52 26	CB	Antil. 49463	Log. 23243 S.	
	127 34	AC		Log. 5866	70° 34' BCF.

Triangulum Obliquang. C I D.

S. ° ' "				Triangulum Obliquang. C I D.			
2	0	52	Long. Stell. in sinist. genu Persei.	Latit. B.	19° 4'	Compl.	70° 56' ID
1	21	28	Long. Capit. Com.		23 23		66 37 IC
9	24	CID	Antil. + 1352	Mesol. +	179849		
70	56	ID	Mesol. — 106239 A.				
70	42	HI	Mesol. — 104887	Logar. +	5784 A.		
66	37	IC		Mesol. +	185633 DH		
4	5	CH		Logar. +	264624		
				Mesol. —	78991	65° 35' HCD	
						70 34 BCF	
				Deviasio Austral.		4 59 BCD	

Directio Caudæ
ad 30 Decemb.

Ad diem 3. Januarii, hor. 6 45' vesp. Anno 1653.

Cometâ caudam satis longam, sed rariusculam ad Stellam Persei, Flexuram nempe sinistri lateris projiciente.

Triangulum Rectang. C F B.

S. ° ' "	9 13 58	Longit. Solis.			
	1 20 11	Longit. Capit. Com.			
	6 53 47	BF	Antil. 52621	Log. 21469	
	29 3	FC	Antil. 13445 A.		
	58 54	CB	Antil. 66066	Log. 15517 S.	Log. 70° 26' BCF.

Triangulum

Triangulum Obliquang.			
S. 1 29 59	Long. Stell. in flex. lat. Persf.	Latit. B. 27° 14'	Complement. 62° 46' ID
1 20 11	Long. Capit. Com.	Latit. B. 29 3	60 57 IC
9 48	CID Anilog. + 1470	Mesol. + 175602	
62 46	ID Mesol. — 66424 A.		
62 25	HI Mesol. — 64954	Logar. + 12066 A.	
60 57	IC	Mesol. + 187668 DH	
1 28	CH	Logar. + 366534 S.	
		Mesol. — 178866	80° 30' HCD
			70 26 BCF
		Deviation Borealis	10 4 BCD

Satis igitur apertè ostensum putamus, quorsum cauda nostri Cometæ præten-
sa fuerit: nimirum in partem à Sole quidem propemodum aversam; sed sub
aliquali tamen inclinatione; & quidem initio apparitionis, cum Cometa sub
Eclipticâ, in Australi latitudine versaretur, quasi sub Australi deviatione de-
orsum. Die autem 23 Decembris, Cometa vicinus admodum viæ Solari, cri-
nes omninò accuratè in plagam Solis oppositam dirigebat. Rursus, die 26,
27 & 30 Decemb. Cometâ factò Boreo, atq; supra Eclipticam versante, cauda
pariter deorsum inclinabatur, sed ad Eclipticam Austrum versus: at die 3
Januarii planè in contrarium caudam deflexit Boream versus, fursùm, ab
Eclipticâ.

Ideoquæ certum est, etiâ ex hoc Cometâ, quòd non solùm in partem à
Sole aversam, cum aliquali interdum à recto tramite deviatione caudæ proji-
ciantur; sed, quòd & lumen omne à Sole, ut Cometarum capita, hauriant.
Verùm quâ ratione à radiis Solaribus caudæ Cometarum universim procre-
entur; & quâ fiat, quòd facies Comarum tam longè appareant differentes,
modò pallidiores, modò flagrantiores, modò rariores, modò densiores, mo-
dò in mucronem vastigiatæ, modò radiis dispersis, & divaricatis, inò nonnun-
quam radiis inclinatis & incurvatis? jam porrò dicere attinet. Id quod et-
iam ferè potissimum est, quod dici debet, & quod ingenia Philosophorum
hucusq; maximè torquet: quemadmodum ex tam variis Clarissimorum Vi-
rorum opinionibus satis superque colligitur; quas hoc loco partim brevibus
attexere, melioris intellectus gratiâ, non parùm conducet.

1. Aristotelis, atq; omnium Peripateticorum opinio, in Scholis hæte-
nus avidissimè propagata hæc est: Comam Cometarum flammam & exha-
lationem esse, in materiâ rariori, quàm capitis, accensam; quæ, pro diversa
materiâ, ad pabulum hujus flammæ destinatâ, diversas facies figurasq; caudæ,
seu crinium induit. Statuant insuper, hanc flammam semper in unam partem
à vento agitari, vel à Sole in partem aversam propelli, atq; fursùm, pro natu-
rali suâ levitate ferri; ut nonnulli eorum, sed perperam autumant.

2. Seneca putat, caudam Cometarum radios esse ipsius corporis, & lu-
men, quod vi naturali quâdam, ipsi Cometæ ejaculantur, uti videre est, Lib.
VII. Natural. Quæst. cap. 26. Cui ferè Rothmannus, initio scilicet prius-
quam Tychoonis sententiam arripuit, adstipulatus est: uti videre est, ex Epi-
stolâ ad Tychonem 1588, 13 Calend. Octob. datâ: Caudas ejusdem (inquit)

Quâ ratione Co-
meta 1652 de-
viaverit à lineâ
rectâ per Solem
& Cometam
ductâ.

Caudæ Come-
tarum univer-
se lumen à So-
le hauriunt.

Inquirendum
potissimum est,
quâ ratione
Caudæ, & un-
de tam diversi-
mode procreen-
tur.

Peripatetico-
rum de caudis
Cometarum
opinio.

Sententia Se-
necæ & Roth-
manni.

materiae esse cum capite, eodemq; modo, quo caput per illuminationem apparere: id quod inde quoq; manifestum est, quod caput Cometæ in disparitione eodem modo dispersum appareat atq; cauda. Quam opinionem etiam Mästius & Bel-lutus Disp. 4. de Cælo, uti videtur, foverunt: lumine proprio nimirum ca-put & caudam lucere.

Gemma Frisii.

3. Gemma Frisius in Astrolabio Cathol. cap. 82, caudam dicit esse ignem, ex corpore simplici, & cœlesti prorsus, capite scilicet Cometæ, & quidem à Sole accensum, ejusq; violentâ actione in plagam oppositam expulsum.

Appiani & Cardani.

4. Alii statuunt, caudas Cometarum radios esse Solis, per caput semidia-phanum, per se obscurum, tanquam per globum vitreum trajectos. Quæ sen-tentia, prout ex Astronomico Cæsareo liquet, etiam Petro Appiano placuit. Cui Cardanus quoq; subscribit, Lib. 4, de subtilitate: Cometam (nempe) globum esse in Cælo constitutum, qui a Sole illuminatus videtur, & dum radii transeunt, barbæ aut caudæ effigiem formant. Julius Scaliger Exercit. 79 addit: Nam corpus est Cometes & tam densum, ut illustrari; tam rarum, ut trans-mittere queat radios, id quod etiam videmus in globo vitreo. Non esse verò in

Thomas Fienus
sententia.

vaporem regione falsum est. Longè remotius a vero in Cælo esse. Item Tho-mas Fienus in descriptione Cometæ anni 1618: Cauda (inquit) non est pars Cometæ, nec est substantia, aut οὐδραδης, sed solim' ἐμφασις, & splendor quidam luminis Solis per Cometam in partem Soli oppositam diffusi; qualis animadvertitur radiis Solis per fenestram cubiculum subintran- tibus. pag. 44.

Habrechtii.

Præterea, D. Habrechtus, Comam esse putat, lumen per corpus Cometæ æthereum transverberatum Solis, in partem ei oppositam: minimè verò cor-pus Substantiale: in descript. Com. anni 1618, pag. 116 & 117. Sic ut huic sententiæ, quamplurimi fuerint addicti, Averfa videlicet, Telesius, Tas-sonus & alii.

Tychonis Bra-
hæi.

5. Tycho Brahæus statuit, caudæ effluvium esse radios caput Cometæ penetrantes, in materiâ quâdam non omninò perspicuâ terminatos: Suppo-nit enim ætheris substantiam non esse prorsus diaphanam. A quâ sententiâ

Blancani.

non alienus est Josephus Blancanus in suâ Cosmograph. Lib. XVI. Cap. II. in-quiens: Causam (scilicet barbæ Cometarum) hujus rei putant esse Solis ful-gorem, corpus Cometæ percadentem, & inde in oppositam partem emicantem: sic ut etiam videmus vitream pilam Soli expositam, in partem Soli aversam lu-men Solis se pervadens, ita unire ac transmittere, ut non solum appareat, sed com-burat etiam. Item Ericus Puteanus in Paradoxologiâ, Parad. 9. ferè idem

Puteani.

sentit: Cælesti luce globus Cometæ illustratur. Penetrat jubar, & vim quo-dammodo fractam transfundit. Sic usu observamus, progredi vim luminis, sed hebetatam, quotiescunq; corpore pellucido excepta, nec retinetur tota, nec trans-mittitur. Exemplum, ut volunt, etiam à Sole est, qui si in flammam incidat, radios adumbrabit. Cometas autem, nec materiam tam raram habet, ut perme-are splendor Solis absq; impedimento possit; nec tam densam, ut exceptum jubar reflectat. Hæc ille.

Kepleri senten-
tia prior.

6. Keplerus in Astronomiæ parte Opticâ Cap. VI. n. 13. summopere allaboravit, caudas Cometarum per duos diversos salvare modos; verum nondum

nondum se penitus omnibus extricare potuit : optimè perspicuens, nec sic omnes apparentias circa comas demonstrari posse ; cùm varia se se obtulerint dubia. Primò ait: *Cur caudæ non præcisè Solis oppositum respiciunt ? 2. Cur ferè semper declinant ; cur curvantur in arcum ? deniq̃, quidnam est illud, quod Solis radium excipit, ejusq̃, impacta resplendescit, caudæ figuram exhibens ? Nam si dixeris materiam esse, ad materiæ essentiam spectantem, immanissimum effinxeris monstrum. Si auram ætheream, quæro, cur illa non quotidie à Sole sic illuminetur, ut resplendeat vel sine Cometa. Nihilominus tamen autumat, quòd à Solis luce Cometæ corpus transeuntis illustrari poterit, propterea quòd per Cometæ corpus, quod ob hanc causam purè pellucidum esse convenit, & densum admodum, radii Solis coguntur, & conduplicantur, atq̃, etiam colorantur. Quod si nobis non licebit caudæ Cometarum suam asserere materiam : dicere cogemur, ipsam auram ætheream, non planè nullam obtinere materiam, sed idoneam esse, quæ à colorato Solis radio, per corpus Cometæ eunte, ex tam propinquo loco tam fortiter pingatur, ut in oculos eminus hoc colore, seu splendore possit incurvare.*

Dubia quædam circa caudæ occurrentia.

Secundò autem, putat Cometam verè aliquam lucidam expirare materiam ex capite, & quidem in eam plagam, quæ perrumpunt radii Solares. Quam opinionem etiam in suâ Cometarum Physiologiâ pag. 100 & 101 retinuit, ac dilucidè ibidem deduxit ; prout ex sequentibus perspicuum est : *Coacta materia in orbem, ex naturâ omnium rerum, quæ uniuntur, & Sole re-ctis radii pellucidum hunc globum ferientibus, atq̃, penetrantibus, existimo semper aliquid de intimâ Cometæ materiâ, exireq̃, viam eandem qua perrumpunt Solis radii : atq̃, hoc pacto corpus Cometæ pollui, colorari, atteri, & deniq̃, annihilari, & sicut Bombyces filo fundendo, sic Cometæ cauda expiranda consumi, & deniq̃, mori. Et paullo post : Cur autem dixerim de materiâ corporis Cometæ expelli aliquid continuè à Solis radiis, per viam radiorum Solis : causam mihi præbuit cauda Cometæ, de quâ constat, quòd semper in plagam à Sole aversam proximè porrigatur, & sic à Solis radiis formetur. Atqui impossibile est, in purâ aurâ æthereâ, quæ post Cometam est, videri radios Solis, in proximè circumstanti non videri ; nisi materia aliqua sit post Cometam, in quam radii Solis, Cometam trajicientes impingantur. Nam neq̃, penes nos radius Solis videri potest, nisi in materiâ, quæ radium Solis excipit, puta in parietibus, vestibis, aquarum superficiebus, terra, montibus, nebulis, aut in crasso aëre. Hæc ille.*

Cometæ materiam quandam lucidam ex corpore suo exhalare Keplerus autumat.

In purâ aurâ æthereâ radii Solis non sistuntur.

Hanc sententiam insuper alii tuentur, Snellius videlicet de Com. an. 1618 ; P. Crügerus Cap. 18. Uranodr. ; nec non Longomontanus Cap. VI. de novis Cœli phænomenis, ubi ait : *Crinem, seu caudam Cometæ efficiendam atq̃, formandam, duo concurrunt, radii nempe Solares (fortè etiam reliquorum astrorum, qui se Solaribus immiscunt) & materia circa corpus Cometæ, seu ex quâ illa constat. In quam dum potenter, imò quasi violenter radii isti Solares agunt, & eam superficietenus lambunt, atq̃, atterunt, contingit quòd particula illius leviores, maximèq̃, sequaces, à radiis istis rapiantur, & in quantum fieri potest, spaciū extra reliquum Cometæ corpus in partes Solis contrarias continuatim projiciantur ; ita tamen, ut caput Cometæ, unde ortum ducunt, prorsus non deferant, aut in æthere evanescant, nisi sensim à radiis Solaribus attrita atq̃, absunta.*

Snellius & Crügerus Keplero adstipulantur.

Non

*Gassendi sen-
tentia de mate-
riâ caudæ.*

Non minùs P. Gassendus in Philosoph. Epicur. hanc eandem fovet opi-
nionem pag. 1159 in Meteorol. Caudam nempe ex eâdem materiâ, nisi quòd
raritate, ac tenuitate differat, ab exortu usq; cum ipso capite constare; ean-
demque materiam rariorem vi radiorum Solarium in partem directè à Sole
aversam expelli.

*Camilli Glo-
riosi, & Fran-
cisci Restæ.*

Quæ opinio, nec Camillo Glorioso displicet lib. 3. Cap. 8. de Cometis:
quòd nimirum materia quædam ex capite vi radiorum penetrari minimè pos-
sit, tunc Cometam absq; caudâ crinibusq; apparere. Nec non Franciscus
Resta, quia aliter se se expedire haud potuit, hanc eandem amplexus est sen-
tentiam, in Meteorol. Cap. V. de Com.: Radios puta Solares, in plagam op-
positam partes Cometæ tenues expellere: quæ materia quando circa caput
arctior existit, caudam in fine dilatari; quando verò amplior, in extremitate
constringi.

*Liberti Fro-
mondi.*

7. Libertus Fromondus de Cometâ anni 1618, Cap. VI. p. 116 & 117,
paullò aliter de Cometarum sentit caudis: *Barba*, inquit, *illa planissimè*
radii Solares per caput Cometæ transverberati erant, ibiq; ob materiæ densita-
tem refracti & sparsi deinde in barbam. Itaq; dico, etiamsi barba non dire-
ctissimè à Sole aversa spargeretur, radios tamen Solis esse, non alterius cujusvis
errantis, aut fixæ, qui per Cometæ occiput cuneati mento, aut ore vomebantur.

*Cur radii Co-
metarum non
semper in dire-
ctum omninò
vergant?*

Quod autem aliquando non rectè ob variam in cerebro, ut sic dicam Cometæ ra-
diorum refractionem accidit. Substantia enim capitis Cometæ non uniformis den-
sitatis, aut opacitatis est, nec per quamlibet circumferentiæ partem æq; expergi
possunt. Velut enim rimis quibusdam alicubi dehiscit, quas replet materia rarior;
hæc radii trajiciuntur faciliùs, quam ubi se se densat. & inde est, ut divisæ quan-
doq; radiorum lineæ appareant: quæ ita etiam fortè in orbem hæc illac à centro
exilire, & rebullire possunt, ut circumferentiam capitis coronent. Quem sen-
tentiam etiam fusiùs tuetur in Meteorol. Lib. III. Cap. IV. articulo 1 & 2; ubi
autem negat, in purissimo æthere radios Solares terminari posse: hincque
ætheri caput Cometæ circumstanti densitatem quandam concedit; quæ si
vel minima sit, sufficere tamen ad reflectendum hucusq; illud lumen.

*Fortunii Lyceti
opinio.*

8. Fortunius verò Licetus, opinionem Kepleri prorsùs rejicit: caudam
videlicet Cometæ esse substantiam ex capite vi Solis educam, & illuminatam
(uti legimus Lib. II. Cap. 80, de Novis Astris & Cometis) aliamq; profert:
Radios nimirum Solis, cum in purâ aurâ æthereâ videri neget, sed solummodò
in corpore densiusculo eos terminari posse: hinc putat, corpori Cometico
materiam adhærere extrinsecus appulsam, ibidemq; coagmentatam, vel prope
Cometam genitam, ab eâdem causâ, quæ Cometam procreavit. Quæ, vel
à propriâ capitis luce, vel à radiis Solaribus illuminatur, atq; in umbrâ Come-
tæ solùm, hoc est, ex adverso Soli fit adspectabilis. Prout clariùs Lib. V.
Cap. 59 disferit; supponit autem, Cometæ caput multarum Stellarum, non
adeò arctè sibi adhærentium congeriem esse, diaphanis quibusdam interstitiis
permixtam: *Nihil enim aliud (inquit) est Coma seu barba, seu cauda Come-*
tarum, quam vel lumen Solis per caput Cometæ, non ita constipatum, densatamq;
materiam habentis, permeans ac transfusum in regionem Soli oppositam, refle-
xumq;

*Autor præsa-
tus, caput Come-
tæ ex plurimis
Stellulis con-
stare asserit.*

rumq; à diaphano densitatem aliquam habente, siue id sit perspicuum simpliciter, siue pseudotransparens. Vel lumen Cometæ ab eodem perspicuo reflexum: vel etiam lumen proprium Stellarum frequentium circa novi sideris caput circumstantium, ob sui exilitatem visibile solum in umbrâ densioris capitis Cometæ.

9. P. Joh. Baptista Ricciolus & Franciscus Grimaldus in Almagest. Quâ ratione Ricciolus & Grimaldus apparentias caudarum salvare studeant. parte II. Lib. VIII. Sect. I. Cap. 25, duas diversas rationes, caudas earumque salvandi apparentias non prorsus improbabiles proponunt. Verum, cum de situ caudæ sive Comæ, & loco Cometarum, utrûm scilicet Cometæ in æthere supra Lunam, an verò in aëre sublunari moveantur, nihil certi statuerint, sed quæstionem istam, de quâ totum hoc negotium dependet, in dubio adhuc reliquerint: hinc nihil certi concludere hæc in parte videntur. Primò autem statuunt: Caudam pertinere ad substantiam Cometæ, ac lucere luce propriâ, ex capite in reliquam partem propagata, sed faciem capitis Cometæ converti ad Solem, sicut Heliotropium, aut sicut una Magnetis facies ad unum polum convertitur, ac lenta vertigine circa capitis centrum sic moveri, ut pars Cometæ perfectior in Solem obversa sit, reliqua verò pars eundem motum sequens à Sole sit aversa, & varias figuras habeat, juxta diversas species Cometarum, ex ipsâ materiæ dispositione, atq; configuratione. Cui modo (ut ipsemet fatetur Ricciolus) nihil obstat, nisi subita vibratio, quâ Cometæ anni 1618 cauda statim brevis, ac mox longa apparebat, nisi id ipsum tribuas nubeculis, aut fumis intercurrentibus.

10. Alteram eorum opinionem, cum ex Cysati Theoriâ derivata esse videatur, paullò adhuc suspendamus; ac priùs dicti Cysati in medium proferamus: qui ut primus est, quod sciam, qui Telescopium ad Cometam, quàm felici successu, tam summo Astronomiæ bono direxit; sic etiam aliquantò propiùs ad scopum, quàm omnes Antecessores, quorum opiniones supra protulimus, & qui observationibus nudo visu tantum peractis innixi sunt, collimavit. Hi enim, quemadmodum absq; Tubospicillis, caput Cometæ satis dilucidè conspiciere, & cognoscere, ita etiam negotium istud penetrare nullo modo potuerunt. Luce enim denegatâ, quis in obscurissimis tenebris non aberrat? At Cysatus Cometam anno 1618 distinctè deprehendit, ut Libro VI. meminimus, caput ejus ex variis diversissimisque corporibus, paullatim & successivè crescentibus ac decreascentibus, locumq; proprio motu mutantibus, constare: atq; exinde certior factus est, caudam ex radiis Solaribus reflexis, refractisq; generari; prout in descript. Com. ejusdem Cap. 7. mentem explicat satis fusè. Asserit namq;: Comam Cometæ non flammam, Abiq; Telescopio Cometæ rectè cognoscere haud datur. sed radiosum conum, seu pyramidem fuisse, Solis radiis eâ formâ ac figurâ, per caput Cometæ transmisiss; eo ferè modo, quo per foramen quodvis, aut lentem vitream convexam Sol radiosâ pyramide in conclave illucet, aut per varias sæpè nubes luminosus tractus sursum deorsumve projicitur, cum vel ignea Calo tela mitti, aut virgas cœlestes vibrari, vel à Sole aquam bibi dicimus. Nam, cum caput Cometæ sit congeries multarum Stellarum, seu corporum partim opacorum partim transparentium, duplici modo trajectio Radiorum Solarium per caput Cometæ fieri potest. 1. Refractione, quemadmodum per vitrum convexum Soli oppositum conus lucidus projicitur. 2. Reflectione; quia enim coacervantur multa cor-

Sententia prior. Cauda mirum lucere luce propriâ.

Cysatus hæc in parte aliquantò propiùs ad metam collinavit.

Abiq; Telescopio Cometæ rectè cognoscere haud datur.

Caput Cometæ 1618, ex variis corporibus conflatum fuit.

Cysati sententia, de Cometæ caudâ.

Cauda Cometæ est trajectio radiorum Solarium.

Materia ca-
pituli Cometae cir-
cumstanti, ha-
bet suam den-
sitatem.

pora irregularia variæ figuræ, vario modo; Solis radii variis angulis obtusis-
simis incidentes, & velut radentes tantum superficiem illorum corporum, parvo
flexu ferè in directum reflexi progrediuntur, & Comam seu caudam Cometæ ef-
ficiunt. Neq; obstare videtur, quod jam olim Tycho ni objectum est. Cælum sub-
tilissimum esse, & hujusmodi radios quamvis receptos, non posse facere spectabiles.
Nam æther Cometæ circumfusus, tam subtilis non est, ut non in eo radii Solares
congesti, & intensi terminari possint, ac videri, reliquo æthere non viso.

Cui sententiæ
Ricciolus &
Grimaldus ferè
adhesi sunt.

II. Quam opinionem ferè Ricciolus & Grimaldus amplexi sunt. Af-
firmant enim loco suprâ citato, valdè esse probabile, caudam Cometarum sub-
tilissima, & creberrima esse corpuscula (quæ tamen diversos gradus densita-
tis opacitatisq; pro eorum, à capite Cometæ, distantia possident) in aëre, vel
in æthere Cometæ caput circumvolitantia; sed multò subtiliora ea statuen-
tes radiis Solaribus in Camerâ obscuratâ obviis, vel etiam ipsâ materiâ crepu-
sculinâ, supposito capite cum comâ supra sphæram crepusculinam existente.

Quâ ratione
caudæ appa-
reant.

Quæ corpuscula ob majorem à Sole distantiam, & eorum tenuitatem, rarita-
temq; , per radios Solis reflexos minimè à nobis videri posse; nisi vi refracti-
onis in unum collectos: quanquam non eo præcisè modo, quo post sphæram
vitream coeunt in unum. Et quia existimant cum Cysato, caput constare
ex variis corporibus minimè continuis, & homogeneis, partim Polyangulis,
partim sphæricis & sphæroidibus; hinc beneficio variarum harum superfici-
erum radii Solares per caput Cometæ transeuntes diversimodè, tum per refra-
ctionem, tum reflectionem multò plures colliguntur, quàm si per caput Co-
metæ non transirent, aut irrefracti ad nos perducerentur. Atque hoc pacto
caudas nobis apparere, & pro diversissimis illis corpusculis caput circumfusus,
ac diverso capitis, eorumq; corporum figurâ, diversâ micare facie.

Nomuli Phi-
losophi produ-
ctionem caudæ
ad occultas
qualitates re-
ferunt.

12. Atq; hæ præcipuæ sunt opiniones Philosophorum de Cometarum
caudis. Quanquam tamen adhuc alii inveniuntur, qui productionem comæ
seu barbæ ad mysteria naturæ, & occultas referunt qualitates; tum, quòd
cauda in oppositum semper vergat Solis, antipathia cuidam adscribunt. Quâ
viâ, fateor, expeditius quidem expediuntur omnia; sed quia ista parùm ha-
bent ingenii & eruditionis, silentio prætereamus: præstat namq; in rebus na-
turalibus, quantum fieri potest, operam dare rationibus physicis.

Non omnium
Philosophorum
contrariæ opi-
niones refellere;
sed certam hy-
pothesin trade-
re, Auctor con-
stituit, quâ me-
diante omnium
Cometarum
Caudæ feliciter
salvantur.

Nunc ordo quidem exigere videtur, ut, priusquam sententiam nostram
super Cometarum caudis plenè exponamus, allatas opiniones singulas debite
examinemus, atq; demonstremus, phænomenis quamplurimis circa caudas se
offerentibus, salvandis eas nondum sufficere. Verùm, cùm prolixissimum
foret negotium separatim omnes excutere, atque sic nimis diu his immoran-
dum esset; igitur hoc labore hâc vice planè abstineamus. Non enim tædio-
sissimis disputationibus aliorum scilicet opiniones refutando & destruendo
tempus terere, tum pluribus monstrare, quid non sint Cometarum caudæ, de-
crevimus; sed solùm docebimus, quid sint, unde exoriantur, & quomodo
mediante nostrâ hypothesi omnes & singulæ comarum apparentiæ, quæcun-
què vel apparuerunt, vel apparere possunt, feliciter explicari ac salvari
queant.

Verùm

Verùm antequam eò deveniamus, conducet tamen aliquantò altiùs pen-
fitare, in quibus ut plurimum differentia variarum istarum opinionum confi-
stat; in quibus nimirum discrepent, & etiam propemodum conveniant; ad-
hæc quid causæ sit, cur phænomena caudarum non omninò eâ ratione deri-
vari possint? Priorem autem Aristotelis videlicet, omniumq; Peripatetico-
rum sententiam quod spectat; qui Cometas universos in aërem referunt sub-
lunarem, eorumq; materiam ardentem & ignitam esse statuunt, ac pro meris
meteoris eos habent; cum illis, inquam, hoc loco nobis nihil penitus est ne-
gotii: cum contrarium in hocce opere hinc inde à nobis jam abundè demon-
stratum sit, corpora esse coelestia, atq; in summo versari æthere. Reliquo-
rum autem omnium post Appianum explosæ sententiæ, licet inter se non le-
viter dissideant & discordent, tamen in eo omninò conveniunt, prout etiam
superiùs ostensum est, Cometarum videlicet caudas perpetuò in plagam à So-
le aversam tendere. Id quod etiam adeò verissimum, ut à nemine sanæ men-
tis ampliùs in dubium vocari ullâ ratione possit. At quomodo caudæ sub ad-
spectum veniant, & unde lumen hauriant, inter Philosophos non prorsus con-
venit? Alii enim censent, tam Comas, quàm Cometarum capita propriâ
lucere luce, seu caudas partes esse corporis & ejusdem substantiæ suo lumine
lucentes; alii rursus caudas nonnisi radios esse Solares, per caput Cometæ
trajectos existimant.

*In quibus Phi-
losophorum va-
riæ opiniones
partim conve-
niant, partim
discrepent.*

*Cur Peripate-
ticorum opinio
hoc loco silentio
pretereatur?*

*Pleraq; Auto-
rum opiniones
in eo conveni-
unt; caudas in
partes Solis op-
positas projici.*

*Potissima que-
stio hæc est:
quâ ratione
cauda sub ad-
spectum ca-
dant.*

Prior opinio, cum ejus beneficio admodum difficile sit deducere, unde
caudæ in partem Soli oppositam assidue projiciantur? meritò deserenda est,
atq; altera potius amplectenda. Per quam autem dupliciter caudas demon-
strare satagunt. Primùm, supponunt caput Cometæ, instar sphaeræ vitreæ
esse pellucidum, per quod radii trajiciuntur. Secundò, concedunt (quem-
admodum etiam reipsa res se se habet) caput Cometæ ex diversis tum opacis
tum diaphanis constare corpusculis; quorum beneficio radii Solares perme-
antes partim refringuntur partim reflectuntur; & quidem diversimodè, pro
constitutione tam opacorum corporum, quàm intermixtarum diaphanarum
partium. Verùm, si rem accuratâ lance trutinemus, clarè deprehendimus,
priori suppositâ ratione, tanquam per globum vitreum, negotium istud, ex-
plicandi ac deducendi varias istas comarum facies, figurasq; minimè succede-
re. Etenim hæc ratione crines Cometici semper in conum acuminatum co-
irent; atq; exinde non nisi caudis cuspidatis lucerent: quod tamen experi-
entiæ prorsus repugnat. Quippe quamplurimi Cometæ, variâ figurâ, quoad
comam, dispersisque videntur radiis. Beneficio verò posterioris sententiæ
(quæ capita Cometarum non omninò sphaerica, sed tantum discea, tum ex va-
riis corporibus, partim rotundis, partim angularibus constituit) cum procli-
viùs sit, universa caudarum phænomena explicare, meritò omnibus antefertur.
Veruntamen difficultas non vulgaris hîc se se ingerit: quâ ratione nempe ra-
dii, in plagâ Soli adversâ figantur & sistantur? Siquidem in purissimâ & sub-
tilissimâ aurâ æthereâ lumen non est conspicuum; sed necesse, ut corpore ali-
quo opaco terminetur, alioquin radii isti trajecti, Opticâ id demonstrante, om-
nem oculorum effugiunt obtutum: quemadmodum haud pauci Virorum

*Caudas non
nativâ luce
gaudere.*

*Alii, corpus Co-
metæ, instar
sphaeræ vitreæ,
esse pellucidum
sunt.*

*Per sphaeram
vitream pha-
nomena cau-
darum haud
salvari.*

*Quenam sen-
tentia reliquis
omnibus præfe-
ratur.*

*In puro æthere
radii Solis non
figuntur.*

Eruditorum rectè id agnoverunt ; utpote Tycho , Keplerus , Lycetus , Fromondus , aliiq; .

*Ætherem
quandam ha-
bere densita-
tem Cysatus
non demon-
stravit .*

Quam ob rem etiam Cysatus , qui Tychonis vestigiis inhæsit, substantiam ætheris non omninò diaphanam esse statuit, sed quandam habere densitatem ; ut radios Solis excipere, ac reflectere possit. Ex eò, profectò, uti inficias ire haud possumus , difficultati isti ex parte subvenitur. Verùm enimverò Cysatus id nudè tantùm Cap. VII. asserit , sed neutiquam id sufficienter demonstrat ; ætherem nimirum non prorsus diaphanum, verùm densitate aliquà esse præditum : quare sententiam istam cum aliis planè respuimus. Et quidem ex eà cum primis ratione, alias ut taceam , quòd sic omni tempore radii Solares in æthere conspicerentur ; quin-etiam non solum à parte Cometæ aversâ , respectu Solis , sed ab omni latere coma continenter spargeretur.

*Latet circa Co-
metam mate-
ria aliqua den-
sissima.*

Hincque necessariò diversum aliquid post vel circa Cometam latet ; materia videlicet aliqua densiuscula , in quam radii Solis impinguntur , & in quâ radii isti, per caput Cometæ pertranseuntes refracti & reflexi sistuntur, & videntur.

*Materia ista
post Cometam
non ex ipso cor-
pore promanat.*

Ex eo etiam , ut opinor , Keplerus inductus est statuere , radios Solares caput Cometarum permeantes, semper aliquid, de intimâ Cometæ materiâ, in partem Soli oppositam secum deducere ; in quâ postmodum illi ipsi radii Solares sisterentur. Sed , sicuti vix mente quispiam capere potest , quo pacto id fieri debeat , sic , crede , adhuc multò difficilius est demonstratu. Quare materia hæc post Cometam latens, aliunde quærenda erit. Quod sanè præcipuum etiam est, quod in caudis contemplandum occurrit ; in primis verò si istud non nudè proponi, sed solidè demonstrari debeat, nimirum ejus generis materiam Cometis adhærere , tum unde suam ducat originem ? Eam igitur nunc quæsitum eamus ; in antecessum autem , nostram exponamus sententiam, ubinam caudarum sit origo, & quomodo sub adspæctum cadant ? Dein etiam omnia illa clarè schematismis demonstramus, isthoc pacto singula phænomena convenienter deduci ac explicari posse.

*Vnde materia
illa Cometæ ad-
hærens exoritur.*

*Quâ ratione
caudæ Come-
tarum procre-
entur.*

Ideoquæ , cùm Libro VI. satis superq; jam ostensum sit , quomodo non solum cum capitibus Cometarum anni 1618 , 1652 & 1661 Tubospicillis debite observatis , sed & cum cæteris omnibus , uti penitus ex his persuademur, comparatum fuerit : ex diversissimis nempe nucleis, corpusculisque , partim opacissimis, densissimisq; , partim rariori & tenuiori Cometarum capita constare materiâ ; minimè verò corpora esse exactè sphærica, vel purè diaphana, quæ partes habent ab omni parte homogeneas ; sed heterogeneas diversæ magnitudinis & figuræ ; sic, ut composita sint, ex corporibus tam rotundis, & sphæroidibus, quàm angularibus ; quæ insuper, cum tempore, crescunt, & decrescunt, conjunguntur & segregantur, atq; varios ad invicem obtinent situs : quemadmodum suo loco prolixius exposuimus. Inde efficitur , quando Sol

*Cometa per-
petuo Solem re-
spicit.*

Cometam suis fortissimis, ac fulgidissimis radiis illuminat ; cujus, ut superiore Libro explicatum , corpus omninò instar disci est , quod planitiem alterutram perpetuo ad Solem convertat (prout Libro proximo fusè satis demonstraturi sumus) & quòd radii Solares , ratione diversorum istorum corpusculorum, sub diversissimâ inclinatione existentium, illorumq; variarum superfici-
cierum,

cierum, nec non ratione subtilioris istius interspersæ hinc inde materiæ, partim reflectantur, partim refringantur; & quidem diversimodè. Nam si dilutior materia corporibus postponatur, prius radii Solares reflectuntur, & deinceps refringuntur; sin materia rarior præcedat, contrarium accidit. Imò, si diversi nuclei alii aliis præcedant, & sequantur, tum materia tenuior variè illis intermixta sit, diversimoda exinde etiam radiorum fit refraction, & reflexio; & quidem secundum incidentiæ, & reflexionis angulum. Hoc igitur modò radii Solares caput Cometæ pertranseunt ad plagam Solis oppositam, ibidemquè quasi in fasciculum colliguntur, constringuntur, ex quibus cauda postmodum conspicua resultat.

Jam verò, ut modò dicebamus, necesse ut hi radii reflexi & refracti Solis, in materiam quandam densiorem reliquo æthere descendant, ut sistantur, ac rursus diversimodè refringantur, pro diversis gradibus densitatis, & raritatis istius materiæ Cometæ adhærentis, quò conspici queant: quoniam in purissimâ aurâ æthereâ radii terminari nequaquam possunt, sed omnes penitus evanescent. Quæritur itaque, unde materia ista paullo densior æthere Cometis obveniat? Percepisti Libro præcedente, quomodo Cometæ, ex subtilioribus nimirum exhalationibus, & evaporationibus Planetarum nascantur, atq; generentur: capessendo videlicet primùm tenue quoddam initium, deinde autem, pro ratione affluentis materiæ paulatim crescendo, donec rursus decrescendo, successu temporis penitus dissipentur: quemadmodum maculis Solaribus usu venit, ut citato Libro fusiùs ostendimus. Pariter hinc scias velim, dum materia ista Planetarum eo pacto coagulatur, & condensatur, atquè diversa inde corpora sive nuclei densissimi generantur, simul multum materiæ dilutioris corporibus intermixtæ, in isto corpore Cometico remanere, quæ non ita arctè conjungitur & constipatur, quò in corpuscula solidiora coire possit, sed quæ omnem condensationem planè respuit, tanquam minimè ad coagulationem apta. Adde, quòd non minùs adhuc longè major vis subtilissimorum effluviorum extra Cometæ caput relinquatur, quæ corpus istud cometicum quasi circumdat & comitatur: quemadmodum Terræ, imò reliquis Planetis omnibus, à sphærâ vaporosâ illos cingente obtingit; ac etiam Libro VI. perspicuè monstravimus. Sic ut circa Cometæ, cum undiq; semper capitibus multum materiæ dilutioris adhæreat, eâq; quasi sepiantur, pariter atmosphæra quædam cometica detur. Utq; enim credibile est, ubi materia densior occurrit, ibidemq; etiam tenuiorem adesce. Initio namque omnes evaporationes & effluxiones Planetarum priusquam condensantur & cœniuntur subtilissimæ & tenuissimæ sunt, quarum pars tantum aliqua, tanquam ad condensationem convenientior coagulatur; residua verò materia in statu quasi dilutior constanter remanet. Id quod maculæ Solares nobis aperte monstrant: circa ipsum videlicet Solem perpetuò subtiliores exhalationes, & dilutissimas umbras, luculasq; circumvolitare, eumq; in orbem sectari, quarum exspirationum, quas secundarias aliàs nominamus, Sol, crede, nunquam expers est. Quæ, licet nonnunquam in nihilum abeant, & ad corpus suum statò tempore revertantur, tamen continuò aliæ ejusdem naturæ substi-

Radii Solares non nisi in medio quodam densiori sistuntur.

Generatio Cometarum.

Non omnium materia Cometarum dilutior adeò constipatur, ut corpora ex eâ, solidiora procreari possint.

Circa Cometæ dari atmosphæram.

Id quod maculæ Solares demonstrant.

*Admiranda
Faculas & um-
bras in Sole
Anter conspe-
xit.*

tuuntur. Simili modo, quando maculæ in Solis disco exoriuntur, plerumquæ magnæ vis ejusmodi subtilioris materiæ eas sequitur, quæ umbræ & faculæ dicuntur; & non rarò adeò excrescunt, ut maculam ipsam primariam quadragies ferè mole suâ superent; quales anno 1643 die 20 Julii à nobis, magno utiquè miraculo, observatas esse scias.

*Quo pacto ma-
teria illa circa
Cometam te-
nuior, in adeò
maximam ex-
crescat molem.*

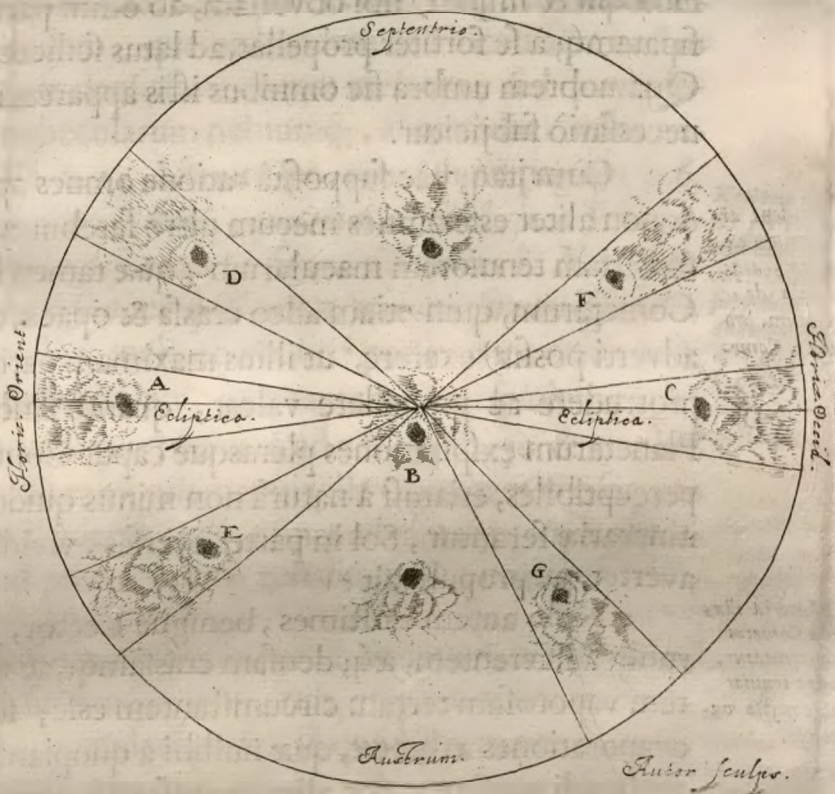
Hæc igitur ratione, quamprimùm Cometa quidam nascitur, repentè etiam ejusmodi subtilior & tenuior materia circa Cometam exoritur. Nam, cum per universum ætherem, tales tenuiores exhalationes ex Planetis ejectæ, passim in magnâ frequentia oberrant, accidit plerunq; , dum corpus Cometæ cum motu continuo, & quidem velocissimo per æthera fertur, quòd sub itineris istius ductu (prout plùs, vel minùs materiæ occurrit) plus plusq; talium subtilissimarum expirationum corpori Cometico accedat atq; adhæreat. Et sicuti in aëre nostro sublunari usu venit, quòd nubecula superveniens alteri facile se adjungit atq; asociat; sic pariter materia illa ætherea, ex naturali propensione & insitâ facultate se conjungendi procliviùs cohæret. Quandoquidem similis ad conjunctionem maximè propendet: id quod pariter in hydrargyro, liquoribus, vaporibusq; clarè animadvertimus. Atq; sic efficitur, dum materia materiam quaquaversùm interdum occurrentem in magnâ copia excipit; ut facile in vastissimam molem circa caput Cometæ exhalationes istæ subtiliores extendantur.

*An subtiliores
illæ evaporatio-
nes æthereæ, ab
omni parte
æqualiter cor-
pori Cometico
semper adhe-
reant?*

Quæ tamen non planè æqualiter caput Cometæ ab omni parte semper obsident, ac si absolute rotundâ spherâ cingeretur; sed ab unâ aut alterâ parte corporis Cometici, modò plùs modò minùs materiæ accrescit: prout ex hæc vel illâ ætheris plagâ, ejusmodi materia abundè affluit: atq; ideo respectu nostri modò à parte Cometæ citeriori, modò ulteriori, modò à latere alterutro congeries ista exhalationum subtilissimarum magis intumescit. Verùm à quâ parte corporis cometici existimas materiam illam procliviùs ei adhære- re? Quantum quidem conjecturâ auguramur, non inconveniens est à posticâ, hoc est, in oppositâ regione, in quam Cometa motu suo fertur; sive ab isto latere posteriore, ratione trajectory id fieri. Videtur enim, corpora adeò opaca, ut Cometarum & Macularum, tum tali motu velocissimo prædita, facile posse supervenientem materiam tenuiorem trajicere & permeare; sic ut hæc ratione, propter immensam motus velocitatem, vix tam ab anticâ (ab eâ scilicet parte in quam tendunt) materia illa subtilior adhærescere queat, quàm ab alterutro latere, & à parte posteriori. Verùm, ut ut non adeò absònum id esse videtur, tamen Sol, meo quidem judicio, id quodammodò impedit, quò minùs eo pacto id fieri possit. Sol enim fortissimis suis radiis, Cometam à parte obversâ & ab utroq; latere illuminans feriensq;, materiam istam tenuiorem, & subtiliores istas æthereas exhalationes, iisdem lateribus adhærentes magis rarefacit, extenuat, ac dissipat, quàm eas à latere Cometæ à Sole aver- so; adeò ut calore suo, & vi radiorum eas expirationes Solem respicientes propellat in plagam Soli oppositam. Eâ de causâ major pars materiæ istius rarioris plerunq; Cometam sectatur à parte Soli oppositâ; major pars, inquam, exhalationum tenuiorum, earumq; partes aliquantò densiusculæ non planè omnis materia, dictam occupant regionem. Idq;

*Major pars
expirationum
tenuiorum Co-
metæ conco-
mitatur à parte
ejus à Sole a-
versâ.*

Idq; rursus manifestè ex umbris, faculis, luculisq; Solaribus comprobatur *Vnde id ipsam demonstratur.* eo; in quibus animadvertitur, quando notabilis earum tractus quidam, maculæ alicui circa horizontem ortivum degenti adest, quod semper umbra ista orientior, horizonti propinquior, & à Sole remotior sit, ipsa maculâ; hoc est, à parte Soli aversâ, respectu maculæ primariæ, secundum lineam istâ ex centro Solis, per maculâ ductam versatur. E contrario, maculâ existente circa horizontem occiduum, plerumq; umbræ & faculæ præcedere, vicinioreq; horizonti, ipsa maculâ apparent; hoc est, pariter Soli opponuntur. Quando verò macula cum umbris, circa Solis centrum, & quasi in conjunctione commorantur, maculam quasi æqualiter ab omni parte umbræ circumdât, ut neq; subsequi, neq; præcedere videantur. Omne enim, quod ratione nostri oculi, non sub ipso perpendicularo, sive angulo recto, sed sub inclinatione quâdam, & quidem in latere sinistro respectu nostri, semper subsequi cernitur; in latere verò dextro semper præcedere; rursus circa centrû æqualiter ab omni parte remotum esse videtur; sic ut hocce phænomenon nonnisi ex obliquo, & directo oriatur adspectu; sicut id proclive esset ex opticis demonstrare, si his paullulum immorari consultum esset; verum, cum quilibet, qui primoribus labiis Opticam tantum degustavit, ita esse facile intellecturus sit, lubens id prætereo.



Melioris tamen intellectus gratiâ, Schema quoddam apponendum esse duco, quò & rudis omninò rerum Opticarum assequi possit, quâ ratione umbræ maculam interdum sequi, ut in A; interdum omninò eam cingere, ut in B; interdum præcedere, ut in C videantur. Ubi advertas velim, quando macula extra Eclipticam, utputa in D & F, in parte Solis Septentrionali versatur, perpetuò umbra aliquantò elevatior; contrà in Australi parte assidue depressior conspicitur. Hæc ita reverà in maculis umbrisq; accidere, ipsa testatur experientia. Imò, si nobis denegas fidem, tene, quæ Scheinerus indefessus eorum phænomenon Scrutator, in Rosâ Urfinâ Lib. III. ad Imaginem XXXVI. pag. 246. n. II. annotavit: *Macula seu umbra (inquit) geminata d; videtur in plagâ orientali maculam a secuta, in occidentali antecessisse: id quod in aliis quoq; macularum apparitionibus singulari studio indagans animadverti.* Item pag. seq. 262. n. I. 20. *Quomodo umbra & facula circa maculam d, repente versùs marginem occidentem ita protrusa apparuit, ut ab eodem non magis quàm*

Phænomenum valde notabile circa faculas, umbras atq; luculas Solares.

Quâ ratione, & quando umbra maculam præcedat, rursusq; sequatur.

Aliud phænomenon notatu dignissimum circa Maculas umbrasq;.

Insignis observatio Scheineri.

quàm ipsa macula distaret, cum alioquin semper præeuntem maculam sequeretur. Similia evenerunt circa maculas a, & in priore Schemate, apud maculam c: qualia in aliis quoq; cursibus passim animadvertes.

Scheinerus itaq; hoc ipsum, uti percepisti, probè animadvertit, ita nempe & non aliter semper evenire; verum, quantum sciam, nullam in suo opere rationem istius rei adduxit evidentem, unde nimirum phænomenon istud originem ducat, quòd semper umbra, & dilutior materia Macularum in parte Soli perpetuò oppositâ delitescat, atq; sic eo in positu maculam semper comitetur. *Cur umbra major pars in parte Soli avertit?* Dum autem rem istam aliquantò altiùs perpendimus, nullam aliam invenimus rationem, quàm quòd Sol vi radiorum suorum materiam istam rariusculam (licet à naturâ propendeat, maculam secundum itineris sui ductum subsequi & imitari) sibi obversam, ab omni parte rarefactam, attenuatam, dissipatamq; à se fortiter propellat, ad latus scilicet, respectu maculæ, oppositum. Quamobrem umbra sic omnibus istis apparentiis, de quibus modò diximus, necessariò subjicitur.

Evidens argumentum ex umbris, atq; maculis depromptum, pro cauda Cometarum.

Cùm itaq; hac suppositâ ratione omnes apparentiæ salventur, utiquè ita & non aliter esse omnes mecum ultrò fatebuntur. Si igitur Sol tantas vires in materiam tenuiorem macularum (quæ tamen longè fæculentior est materiâ Cometarum, quin-etiam adeò crassâ & opaca, ut oculo armato optimè animadverti possit) exerere, ut illius maximam partem, in plagam sibi adversam protrudere ac propellere valeat, quantò sanè proniùs illas longè subtiliores Planetarum expirationes plerasque caput Cometæ circumfisas, nullo modo perceptibiles, etiamsi à naturâ non minùs quidem ad posticam, ratione lineæ itinerariæ ferantur, Sol in partes aversas, vividissimis & fortissimis suis radiis avertet, ac propulsabit?

Materia illa, quæ Cometæ concomitatur, longè tenuior aëre nostro vaporoso.

Et nullam omnino inducit refractionem.

A parte Cometæ Soli obversâ, rarè cauda conspicitur.

Nolo autem existimes, benigne Lector, materiam istam Cometis plerunq; adhærentem, æq; densam crassamq;, ac nostras nubes terrestres, vel aërem vaporosum terram circumstantem esse; sed quòd longè sint subtilissimæ evaporationes æthereæ, quæ nullibi à quopiam, corpore Cometæ remoto, deprehendi possunt; nec aliquam refractionem, sive radiis Solis, sive Stellarum reliquarum ingerunt; nisi priùs radii isti, à materiâ densiori, nucleisq;, caput Cometæ constituentibus, in materiam istam tenuiorem, Cometam adjacentem reflexi & refracti inciderint. Nam, etsi tenuiores istas evaporationes Sol quandoq;, absente Cometâ, illuminet, nihilominùs tamen radii Solares ibidem, cùm rectâ pertranseant, veluti per aërem nostrum, minimè figuntur, nec per consequens videntur. Hincq; etiam evenit, quòd rarè admodum à parte obversâ, vel ab alterutro latere, cauda quædam in Cometis appareat, nisi fortè radii, à capite Cometæ Solem versùs cumulatè reflectantur, ut quodammodò, velut suo loco fusiùs dicturi sumus, videri possint. Quando verò radii Solares, corpus Cometicum reflexi & refracti, annexam materiam tenuiorem Cometarum usquè transgrediuntur; tunc statim quasi in fasciculum rediguntur, & colliguntur, & dilucidè sub obtutum veniunt; sicq; cauda sive coma Cometæ suboritur. Quò magis autem corpora caput Cometæ constituentia sunt opaca & densa, atquè aptiora ad radios Solis reflectendum, colli-

colligendum, & constringendum in unam congeriem, materiaq; dilutior capiti adhærens Soli opposita amplior vel arctior, densior vel rarior; eò caudæ etiam nunc longiores, nunc breviores, nunc lucidiores & spissiores, nunc pallidiores & rariores, ut paullo post videbimus, apparent. In summâ, nulla omninò cauda Cometæ alicujus datur, nec radii Solares unquam conspici possunt, nisi prius radii per caput Cometæ, in objacentem illam sæpius dictam tenuiorem materiam Cometæ adhærentem (quæ instar atmosphæræ Cometicæ est) transcendant, ibidemq; sistantur atq; terminentur.

Pro qualitate capitis Cometicæ nunc cauda longior, nunc lucidior est.

Itaq; ex dictis liquidò constat, nos Keplero haud adstipulari, quòd materia illa ex capite Cometæ sit expulsa; sed quòd ex nostrâ sententiâ illa materia penè sit eadem, cum eâ, ex quâ corpus ipsum constat; nisi quòd illa multò subtilior, fluidior, rariorq; existat, nec adeò proclivis ad coagulandum, condensandum, inq; nucleos abeundum; quemadmodum nec hîc in aëre nostro omnes vapores exhalationesq; in densissima coeunt meteora; sed quamplurimæ, instar tenuissimarum nubecularum nubiumq;, aliquandiu conservantur. Keplerus quidem Cap. VI. n. 13. Astron Opt., prout suprâ pag. 471 n. 6. meminimus, in hæc erumpit verba: *Deniq;, quidnam est illud, quod Solis radium excipit, ejusq; impactu resplendescit caudæ figuram exhibens? Nam si ve dixeris materiam esse ad Cometæ essentiam spectantem, immanissimum effinxeris monstrum.* Sic ut eò propemodùm inclinet, vix fieri posse, ut tot materiæ & exhalationis circa Cometam suppeditetur, quæ tantum Cœli spatium expleant, quantum caudæ Cometarum, quæ non rarò ad 20, 30, 40, 50 & amplius excurrunt gradus, obtineant. Etenim nisi materia illa Cometam consequens tam ampliter dilatetur, atq; extendatur, neq; crines ad tantam accedere possunt longitudinem. Id quod profectò adeò verissimum, ut neutiquam impugnari possit.

Autor sententiæ Kepleri non subscribitur.

Keplerus diffidit posse tantum materiæ circa Cometam suppeditari, quantum quidem ad caudas longissimas exhibendas requiratur.

Idcirco allaborandum, quòd demonstretur, parem cumulum materiarum, atq; adeò longissimum amplissimumq; tenuiorum exspirationum tractum, nonnunquam circa Cometam accumulari posse; id quod autem per maculas umbrasq; Solis feliciter me præstiturum non diffido. Nam negari haud potest, quòd circa maculam Solarem vix 20" magnit., tractus quidam umbrarum quandoq; undecim minutorum, hoc est tricies, imò quadragies ipsâ maculâ (ut anno 1643, die 20 Julii à nobis observatum est) longior deprehendatur; quæ umbra, crede, respectu areæ 1200 vicibus capacior ampliorq; extitit. Hanc si ad Lunam usque, ad 60 videlicet plùs minùs Semidiametros Terræ deducas, secundùm nostram hypothefin, ad 15 excurreret gradus: uti ex Tabulâ Lib. VII. pag. 403 insertâ perspicuum est. Cæterùm Observationes testantur, circa Solem, nò tantùm certo tempore, sed in dies ejusdem subtilioris materiæ, sive umbræ secundariæ longè plùs reperiri; quæ totum Solem quasi obvelat, ejusq; discum non solùm æquat magnitudine, sed & sine dubio multùm superat. Veruntamen concessò, materiam istam, atq; umbram secundariam discum Solis neutiquam excedere; nihilominùs si ad distantiam 60 Semid. Ter. deprimatur, umbra ista spatium ætheris 45° vel 50°, tam in longit. quàm latitudine subtenderet, sibiq; vindicaret; nedum si adhuc paullo infra Lunam

Autor verò contrarium sustinet: posse tantum materiæ, quantum opus, etiam ad omnium longissimas caudas, produci.

Umbra Solaris quantæ magnitudinis appareat, si in orbe Lunari versarentur.

Umbra secundariæ, nonnunquam in certo à terrâ intervallo, 70 & amplius grad. subtendit.

ea umbra deferatur ; ad talem scil. elongationem, in quâ interdum Cometæ, ut illi anno 1618 certo tempore obtigit, incedunt, longitudo ejus 60 imò 70 excederet gradus ; atq; sic etiam caudæ Cometarum ad tantam longitudinem accedere possunt. Quippe, nullo alio tempore adeò longæ & exporrectæ conspiciuntur, quàm cum terræ admodum appropinquant ; quando verò ad remotiora rursus feruntur, ad Solem usq; , aut aliquantò longiùs, tum profectò jubam compresfiorem, teste experientiâ, explicant.

Posse sufficientem effluviarum tenuiorum copiam, circa Cometæ dari, etiam pro longissimis quibuscumque caudis exhibendis.

Cùm igitur certò compertum habeamus, quòd tanta immensa materiarum congeries, umbrarum scilicet primariarum circa maculas ; & circa ipsum Solem secundariarum, in longè adhuc majori quantitate quandoq; reperiatur ; utiq; non absurdum quoq; est, etiam tales exspirationes tenuiores circa Cometæ dari. Nam, dum non rarò penè omnium Planetarum trajiciunt orbem, multum ubiq; materiæ attrahunt, avehuntq; secum ; adeò, ut brevissimo temporis spatio, cum motu velocissimo gaudeant, vastissimum subtilissimarum istarum exhalationum cumulum, ad caudam refringendam convenientem coacervare possint.

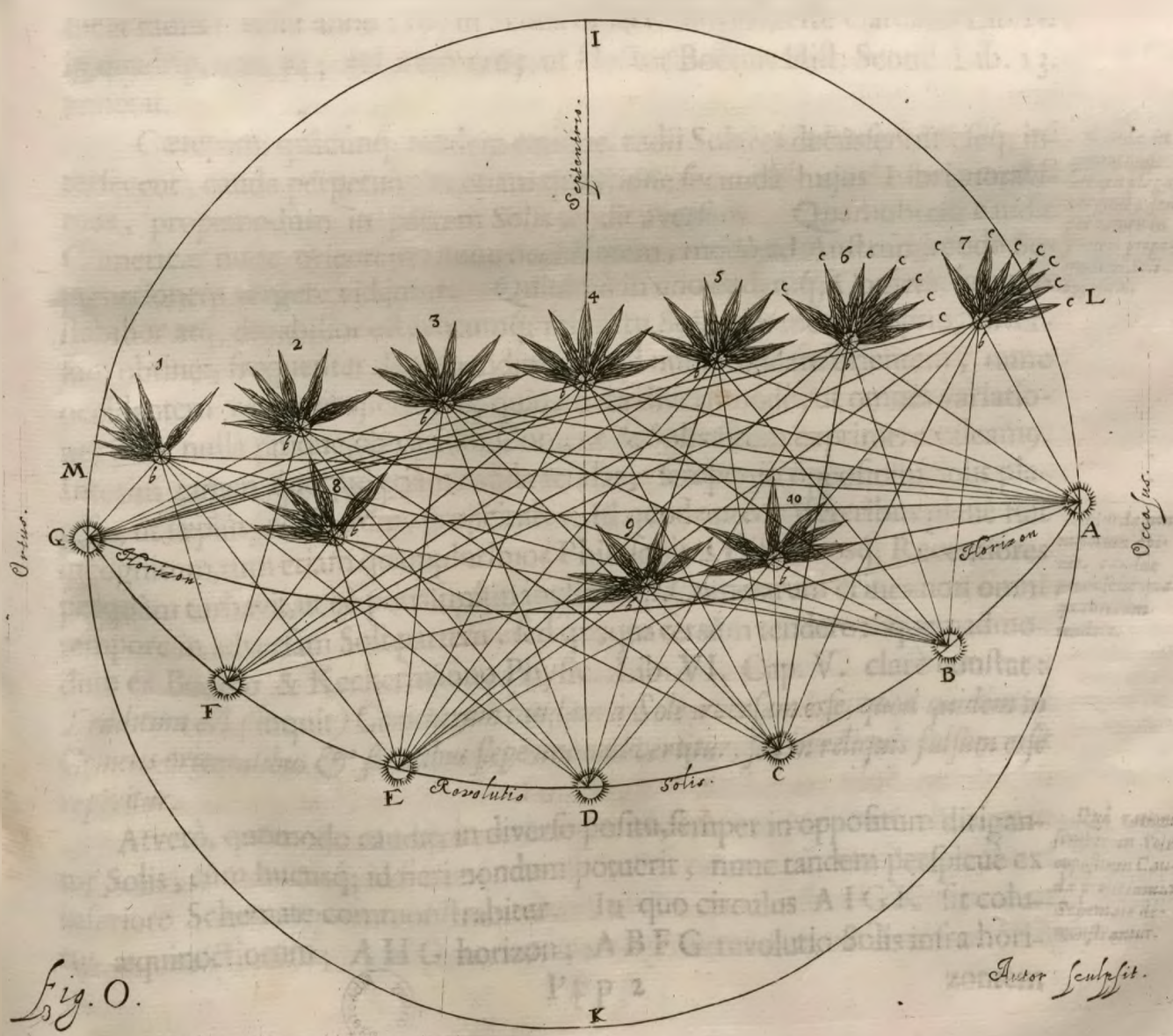
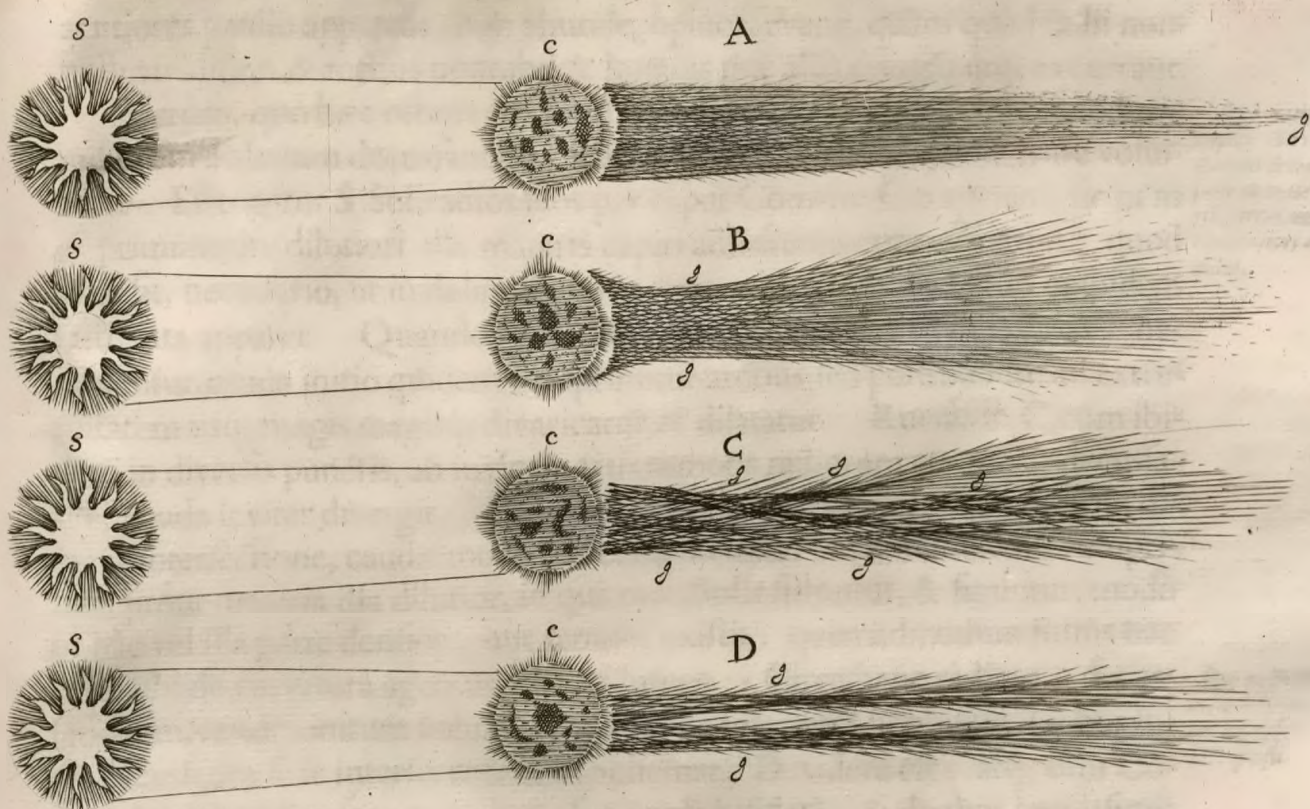
Ratio apparitionis Caudæ Cometicæ.

In hac, inquam, materiâ nunc rariusculâ, lumen Solis per caput Cometæ transverberatum, ab ejusq; nucleis reflexum, à materiâ verò aliquantò dilutiori refractum, in plagâ Soli oppositâ sistitur, caudaq; effingitur ; pro constitutione autem capitis, & materiâ Cometæ adhærente, caudæ variam induunt speciem, figurasq; dissimiles exhibent : prout nimirum radii Solares, per caput Cometæ trajecti, modò sic, modò aliter in adjacente dilutiori materiâ se se interfecant, atquè decusantur.

Vnde tam variae caudarum species exoriuntur.

Intersectio & decusatio autem radiorum, in materiâ adhærente rariori fit cum primis triplici modo, ex quibus postmodum diversissimæ caudarum redundant facies. Primò ; caput Cometæ ita interdum compositum est, ut radii pertranseuntes reflexi & refracti, nonnisi circa extremitatem in unum coeant quasi punctum, seq; interfecant ; velut in figurâ A conspicitur : atq; tum caudæ in mucronē terminantur ; cujus generis Cometa anni 1652 extitit, aliq; permulti. Secundò ; quando corpus Cometicum ita constitutum est, ac radii solares caput Cometæ permeantes ita disponuntur, ut ab alterutrâ parte capitibus statim decusatim concurrant, & decusari incipiant ; eâ ratione caudæ circa caput coarctantur, & quasi cervicem obtinent ; in medio & fine verò paulatim dilatantur & disperguntur, prout in Cometâ anni 1618 accidit. Id autem plerumq; evenit, si in capitis medio unus aut alter insignis magnitudinis hæreat nucleus, ab utroq; verò latere minores variè dispersi, à quibus reflexionem & refractionem radiorum præcipuam exoriri oporteat : tunc enim de necessitate post caput in unum quasi convolant centrum se se mutuò interfecantes ; veluti cuivis illud ipsum examinanti, ac perpendenti judicare promptum erit. Tertiò ; quando verò concentratio radiorum, pro illâ capitis & materiæ constitutione non omnino in uno puncto, neq; in quibusdam sibi admodum vicinis ; sed in variis paullò remotioribus accidit ; tunc, inquam, caudæ, ut fieri plerumq; in Cometis asolet, ac anno etiam 1647 observatum est, paulatim à capite ad extremitatem usq; incipiunt dilatari, & segregari. Quod autem nihilominus etiam in ejus generis Cometis, nonnunquam caudæ in ipso fine acutio-

Caudæ, quando in mucronem terminantur, & rursus quando circa extremitatem dilatantur.



acutiores paullo appareāt; non aliunde, opinor, evenit, quā quod radii nonnulli vividiores, & fortiùs nonnihil & longiùs præ aliis evergāt atq; excurrant.

Verū, quò hæc omnia eò clariùs percipiantur, triplicem hunc modum, radiorum Solarium decusfationis, in quibusdam Iconismis adumbrare voluimus. Estō igitur S Sol, radios suos per caput Cometæ C trajiciens, sic ut in g, primū in dilutiori illā materiā capiti adhærentis concentrentur: quod dum fit, necesariò, ut in delineat. A elucet, cauda pyramidata, & in cuspidem fastigiata apparet. Quando verò radii illicò sub capite (ut in B vides) decusantur, cauda initio quidem comprimitur arctiùs, sed postmodum ad extremitatem usq; magis magisq; divaricatur, ac dilatatur. Rursus in C, cū ibidem in diversis punctis, ab invicem satis remotis radiorum contingat decusfatio, cauda leviter divergit. Pro constitutione ergo capitis, & radiorum diversâ interfectione, caudæ modò hanc, modò illam induunt faciem; cumprimis, prout materia illa dilutior, in quā radii Solis sistuntur, & figuntur, modò in hac vel illā parte densior, aut tenuior existit: quemadmodum fusiùs hæc de re, ubi de curvaturâ agemus, dicturi sumus. Circa hanc radiorum decusfationem, te admonitum volumus, quod radii interdum nonnisi in duobus locis decusfatim se se intersecant, ut in Schemate D videre est: atq; tum Cometa lunatis obliquatur cornubus, seu caudâ bifidatâ, & duobus longissimis lucet radiis: velut anno 1169 in Scotiâ observatum est, teste Cardano Lib. II. in quadrip. text. 54; vel anno 1165, ut Hector Boëtius Hist. Scotic. Lib. 13. annotat.

Quâ ratione triplex illa radiorum decusfatio in materiâ, circa Cometam, variari accidat.

Quo pacto Cometa bifurcatus representari possit.

Cæterum, quâcunq; tandem ratione, radii Solares decusentur, seq; intersecant, cauda perpetuò, ut etiam quæstione secundâ hujus Libri notavimus, propemodum in partem Solis tendit aversam. Quamobrem caudæ Cometicæ nunc orientem, nunc occidentem, modò ad Austrum, modò Septentrionem vergere videntur. Quinimò in uno eodemq; Cometâ, quando stabiliior atq; durabiliior est, locumq; respectu Solis, ex motu proprio, diversum obtinet, frequenter deprehenditur, quod nunc caudam orientem, nunc occidentem versùs projiciat; & quidem ita diversimodè, ut omnes variationes istas, nullâ ratione, ob varium Cometæ & Solis situm exprimere valeamus. Interim tamen quoquò etiam cauda tendat, semper in oppositam Solis plagam, ut sæpiùs inculcatum, projicitur. Id quod autem Veteribus planè fuit incognitum, tum etiam quamplurimos Philosophos Historicosq; Recentiores perquàm turbavit, ut eò potissimū inclinarent, Cometarum crines non omni tempore in adversam Soli partem, sed quaquaversum tendere: quemadmodum ex Bodino & Keckermanno Physic. Lib. VI. Cap. V. clarè constat: *Traditum est* (inquit) *Cometarum caudam à Sole aversam esse, quod quidem in Cometis orientalibus & stantibus sæpe animadvertitur, sed in reliquis falsum esse reperitur.*

Caudæ in quâcunq; ætheris plagam vergunt; semper tamen in partes propemodum Solis oppositæ.

Absurda nonnullorum opinio, caudas promiscuè quaquaversum tendere.

Atverò, quomodo caudæ, in diverso positu, semper in oppositum dirigantur Solis, cū hucusq; id fieri nondum potuerit, nunc tandem perspicuè ex inferiore Schemate commonstrabitur. In quo circulus A I G K fit colurus æquinoctiorum; A H G horizon; A B F G revolutio Solis infra hori-

Quâ ratione semper in Solis oppositum Caudæ projiciantur Schemate demonstrantur.

zontem Septentrionalem ; I H K Meridianus Septentrionalis ; linea L M orbita Cometæ b , in diverso situ ; A B C D &c. Sol ; lineæ ex Sole per centrum Cometarum incedentes, ductum caudarum indicant. Cuilibet Cometæ, variæ quidem caudæ appictæ sunt ; non unâ tamen & simul tot cernuntur ; sed diverso tempore, prout Sol sive Cometa, in hoc vel illo commoratur loco, modò sic , modò aliter exhibet comam. Ex proposito igitur hocce phænomenon isthoc pacto delineatum dedimus, quò eò perfectius differentia productionis caudæ, in hoc vel illo situ cognoscas. Ubi animadvertes , quâ ratione cauda variatur, tam, si Solem exempli gratiâ, in A occasu fixum supponas, Cometæq; locum mutes ; quam si Cometam immobilem , Solem verò mobilem constituas ; quanquam rarenter ejusmodi casus obviam veniunt : quippe Sol & Cometa assidue motu incedunt proprio. Fieri itaq; poterit, Sole in occasu A existente , ut cauda nunc in Septentrionem vergat , velut ex lineâ A 7 conspicuum est ; nunc Hellespontium versùs, secundum lineam A 5 ; nunc Eurum versùs , juxta A 1 ; ductum excurrat. Rursùs , si Cometa propius horizonti constitutur , utpote in numero 8, 9, 10, & 11, cauda , Sole in occasu versante, in ortum exporrigitur ; viceversa Sole in ortu existente, cauda Zephyrum versùs extenditur. Hincq; Coma in omnem Cœli plagam, pro ratione diversi Solis & Cometæ situs, projicitur : ut ex delineatione abundè patet.

Pro Solis & Cometæ situ, cauda nunc hanc, nunc illam plagam versus protenditur.

Exporriguntur quidem Caudæ semper in oppositum Solis ; sed cum certâ quâdam deviatione.

Tandem circa hanc directionem benè notetur , sicut jam probè monuimus, quòd quidem Cauda semper in oppositum Solis agatur, sed non omninò ita præcisè , ut nihil in hanc vel illam deviet partem. Experientia siquidem testatur , caudas ut plurimum ab opposito Solis aliquantulum deflectere ; ab eâ scilicet lineâ rectâ , quæ ex centro Solis per Cometam ducitur : id quod non solùm istis Cometis, qui curvatis caudis, sed etiam qui rectioribus præditi sunt, obvenit. Simile etiam accidisse in Cometâ anno 1577, penitus existimo : etsi Tycho statuat, caudam suam non omninò in adversam Solis regionem, sed in oppositam Veneris plagam direxisse : verùm ea res opinionem ipsius fefellit, ut postmodùm ipsemet rectè agnovit. Nam nullâ ratione sibi persuadere potuit, caudas à Venere tantùm luminis haurire posse. Deviationi igitur, & inclinationi caudæ adscribendum est , quòd istius Cometæ firma non planè in Solis oppositum exporrectum fuerit ; de quibus mox pluribus agetur.

Etiam si deviatio caudæ Cometæ jam Tycho ni suboluerit ; tamen causam ignoravit.

Tycho , etiam si causam istius rei planè ignoraverit , tamen inter primos extitit, qui istam comæ deviationem animadverterunt. Nam alii id quoque in quibusdam Cometis observarunt : utpote Johannes Hommelius deprehendit in Cometâ anno 1556, non apparuisse caudam exquisitè à Sole aversam, quàm diu Cometa per quadrantem à Sole abfuit ; postea verò directè in oppositum Solis tetendisse. Sic etiam Landgravius Hassiæ anno 1558 Comam deflectere ab opposito Solis 10 gradibus expertus est. Pariter Mœstlinus se notasse meminit anno 1580, comam initio aliquo flexu, deinde autem omninò in directum à Sole fuisse aversam. Inquit enim *Caudam sicut omnibus Cometis hætenus observatis commune fuit, Soli aversam, quam*

Caudas à rectâ lineâ deflectisse, exemplis probatur.

quam non exactè diametraliter oppositam habuit. pag. 13. Cap. II. de Com. 1580. Item anno 1582 Cometa similem ferè inclinationem caudæ, ut ille anno 1577 exhibuit; quemadmodum Tycho Lib. II. Cap. 9. pag. 204. clarè innuit.

Præterea Keplerus in Cometarum Physiol. pag. 102 asserit, tum in eo, qui anno 1607 fulsit, tum in duobus subsequenter anno 1618 deprehensum esse, caudas à recto tramite aliquantulum deviasse. Solenne enim (ait pag. 54) hoc est Cometis, quòd caudæ ipsorum nonnihil ab opposito Solis deflectunt. Idem Gasendus, in Cometâ anno 1618 annotavit; quod nimirum directio non præcisè fuerit in plagam à Sole averfam, uti legere est Philos. Epic. p. 1151. Ex observationibus autem Cysati Cap. IV. prop. 2. adhuc clariùs elucet, anno 1618. Cometæ antesignani deviationem se se ad quinque gradus extendisse; quanquam juxta nostrum calculum, ex iisdem observatis, inclinatio istius caudæ adhuc longè extitit major, ut brevi pluribus sumus dicturi. Deniq; etiam ex nostri Cometæ calculo manifestum est, toto propemodum durationis tempore, caudam à rectâ deflexisse lineâ.

*Deviatione cau-
dæ, quanta ex-
stiterit Cometæ
anni 1618.*

Cysatus quidem in eâ stat sententiâ, quòd ista caudæ deviatio non aliunde suboriatur, quàm quòd cauda non adeò præcisè observari possit; sed profectò decipitur: quippe hocce phænomenon non ex errore quodam commisso, seu fallaciâ visus originem ducit, sed reverà Cometis inest, ut omnium optimè Cometâ anni 1652 comprobati suo tempore debet. Quod cum ita sit, quæritur nunc meritò, quænam hujus phænomeni genuina sit ratio? Si rem aliquantò accuratiùs perpendimus, nullam aliam invenimus, quàm quòd ista deviatio, ex diversissimâ & variâ refractione & reflexione radiorum ortum trahat. Nam, uti percepisti, cum capita Cometarum ex diversissimis, multisque corporibus irregularibus, varios ad invicem situs obtinentibus, locaque paullatim mutantibus componantur; sic ut modò in hoc, modò in illo latere plures paucioresve dentur & constipentur nuclei: hinc facile fieri poterit, ut radii Solis reflexi, refractiq; per caput Cometæ transeuntes, non perpetuò in illâ ipsâ lineâ rectâ, ex Sole per Cometam ductâ decussentur, sed quòd potiùs refractione & reflexio radiorum, jam in hac, jam in eâ capitis parte diversimodè omninò accidat. Quippe materia non semper uniformis, nec superficies corpusculorum nucleorumq; ac laterum inclinationes semper sunt eadem: ex eo sanè efficitur, ut caudam nonnunquam necesariò à recto tramite paullulùm deviare oporteat. Pro capitis igitur constitutione, ejusq; materiâ, modò talis modò alia, major minorq; provenit caudæ declinatio & deviatio; interdum etiam planè uniformis radiorum fit refractione, ut cauda neutiquam deviet, sed rectâ in oppositum vergat Solis.

*Quænam ge-
nuina hujus
phænomeni sit
ratio.*

*Pro diversâ
constitutione
corporis Com-
etæ, cauda di-
versimodè à re-
cto tramite ex-
oritur.*

Porro indagandum est, primò; utrùm declinatio seu inclinatio caudarum, ab isto arcu circuli maximi, per caput Cometarum ducto, æqualiter semper deviet? Secundò; Quanta esse possit? Et tertio; an perpetuò eandem Cœli plagam deviationes istæ observent? Hæ quæstiones, sicuti vix cuipiam hucusq; in mentem venerunt, sic, profectò, merentur, ut debitè perverstigentur. Primam autem quod attinet; cum inclinatio caudæ ex aliâ atq; aliâ radiorum Solarium refractione & reflectione exiliat, ut modò dicebamus, faci-

*An declina-
tio Caudæ sem-
per æqualis &
quanta existat?*

Diversitas deviationis exemplis quibundam probatur.

lè patet, quòd non semper eadem sibi similis, & æqualis esse possit; sed nunc aliquantò major, nunc paullò minor existat: prout in nonnullis Cometis accuratè observatis evidenter id deprehenditur; nimirum in Cometâ anni 1577, 1590, 1607, 1618, & 1652. Prioris deviatio à recto tramite à 10° ad 22° usq; gradus se se extendit; secundi Cometæ deviatio, à 6° ad 2° decrevit gradus; tertii Cometæ, à 21° ad 10° usque; contrâ, quarti ad 22° usque se se dilatavit; & posterioris declinatio caudæ, ad 19° grad., uti ex subsequente elucet tabulâ, excrevit. Quod si plurium Cometarum satis accuratas haberemus observationes, proclive esset indagare quoq;, quomodo cùm illis omnibus hâc in parte comparatum fuisset, simul præcisè determinare, quanta deviatio, quando omnium apparet maxima, in Cometis reverà existat?

Deviatio caudæ, quanta sit omnium maxima.

Quantum autem ex his quinq; Cometis colligere datur, deviatio non 22° grad. magnitudine excessit; non attento, quòd Cometæ anni 1577 declinatio, calculo monstrante, ad $38^{\circ} 42'$ excreverit. Siquidem huic observationi nihil fidendum esse puto. Tycho enim ipsemet fatetur, Cometam tum temporis jam fuisse obscurissimum, ut ægrè admodum in oculos incurreret. Proinde observatio hæc jure non attenditur. Verum, utrùm in aliis Cometis non possit aliquando esse paullò major, est res altioris indaginis, & difficulter adhuc adeò præcisè determinatur: cùm accuratis observationibus, quibus unicè hæc res innititur, planè destituamur. Quod si verò Posterì huic phænomeno diligentius invigilaverint, quàm quidem hætenus ab Antecessoribus nostris factum est, cum tempore aliquid certiùs hâc de re explorabitur. Quantum autem conjecturâ hâc vice assequi possumus, videtur hanc caudæ deviationem & porrectionem vix 20 vel 30 grad. superare posse; imò ausim statuere, frequentius ad 15 , vel summum 20 grad. vix excurrere; num verò rectè divinem, tempus docebit? Circa conjunctionem Solis & Cometæ, quando brevissimâ gaudent barbâ, apparet quidem, ac si caudæ ad 90 gradus, à recto deflectant tramite; sed id non ex rei veritate, sed solummodò apparentiâ contingit: de quo sub finem hujus Libri nobis sermo erit.

An caudæ semper ad eandem Cæli plagam deviant?

Ad tertiam quæstionem quod attinet, utrùm caudæ in eandem perpetuò declinent Cæli partem? illa ferè præ reliquis est intricatior: cùm observationes solidiores pariter deficiant. Allaboremus tamen strenuè, quò difficultati occurratur, atq; res penitus pervestigetur: id quod annuente divinâ gratiâ etiam feliciter succedurum spero. Sed, antequam eò deveniamus, operæ erit pretium, omnium Cometarum præ aliis ritè rectèq; observatorum, inclinationes, deviationesquè caudarum debite supputatas in certam redigere tabellam. Ex omnibus autem Cometis, quotquot unquam fuerint notati, non nisi quinq; aut sex reperti fuerunt, ob deplorabilem & prorsus inexcusabilem Veterum Observatorum negligentiam, qui huic negotio sufficiant: nimirum Cometæ anno 1577, 1590, 1607, 1618, 1647, & 1652 observati.

Tycho sibi persuasit, deflexionem caudæ, Veneri adscribendam esse.

Priorem, quò Tycho exquisitiùs instrumentis rimatus est, hoc pariter rigidiore calculo illum subjecit, utrùm videlicet in plagam omninò Soli adversam caudam protruserit? peracto autem examine compertus est, non prorsus caudam ejus in directum à Sole vergere, sed ex parte ad latus deflectere; hincq;

hincque in eam abiit sententiam, quasi deviatio hæc Veneri imputanda esset. Quapropter in toto calculo nihil aliud etiam egit, quàm quòd ibidem demonstraret, Venerem, caput Cometæ, caudamq; sub arcu circuli maximi incessisse; neutiquam verò accuratè exploravit, in quantum cauda à circulo illo ex Sole per caput Cometæ acto deviaaret, inquirendo scil. angulum B C D in superiori calculo pag. 466 adducto.

Quoniam igitur dictus angulus à Tychone minimè fuit supputatus; idcirco haud gravatè ipsemet quàm diligentissimè ex observationibus & datis Tychonicis, ipsam porrectionem & deviationem caudæ istius Cometæ, à recto tramite Solis, nempe angulum ad Cometam, sive caudâ, & circulo ex Sole per caput Cometæ ducto comprehensum, volumus investigare. Calculum quidem ipsum, ut chartæ & tempori parceretur hîc omisimus, & nudam tantummodò tabulam apposuimus, in quâ data, & quæsitâ ordine habebis. Sub duobus prioribus columnis, diem horamq; observationis; in tertiâ longitudinem Solis; in quartâ & quintâ, longitudinem & latitudinem Cometæ invenies; Sexta, locum ad quem cauda porrecta fuit, exhibet; Septima & octava, longitudinem & latitudinem istius fixæ seu loci; Nona, distantiam capitis à Sole; Decima, angulum circuli latitudinis & distantiae B C F; Undecima, angulum circuli latitudinis & caudæ H C D; Duodecima, angulum deviationis caudæ B C D quæsitum; & Ultima, deviationem, utrùm ad Austrum, an verò Boream versùs deflexerit, commonstrat. Omnia secundum istam methodum, ut supra, occasione nostri Cometæ pag. 464 factum est, calculo subducta sunt.

Cauda deviationem Cometæ 1577 Autor exploravit.

Dispositio tabulae, quorundam Cometarum deviationes, exhibentis.

Non minùs ex Tychonis observationibus, in Epist. ad Landgravium pag. 177 datis, directionem caudæ Cometæ anni 1590 sollicitè quæsitum invenimus, & in annexam retulimus tabulam. Satis, certè, notabilis est, etsi Tycho, eodem citato loco referat, *ex iis, quas indicavimus caudæ porrectionibus, evidenter colligitur, ubiq; à Sole fuisse ad austrum aversam.* Hincq; præsumitur, ac si in nullam deviasset partem. Verùm quicquid sit, videtur hoc ipsum accurato calculo haud ipsemet inquisivisse; sed ex globo id tantùm ruditer derivasse: alioquin si id debitè investigasset, similes omninò deviationes nobiscū detexisset.

Vt ut Tycho longè aliter sensisset, cauda tamen Cometæ 1590 notabiliter à rectâ discessisset lineâ.

Cometæ directionem anni 1607, ex Kepleri observationibus, quas pag. 33 & 34 de Cometis apposuit, supputavi, & quidem ad tot dies, quot Cometa ab ipso fuerit observatus. Cometæ vero anni 1618 porrectionem caudæ Joh. Bapt. Cysatus quidem ut erueret, operam dedit; sed nullâ ratione calculo eo modo inito, angulum istum B C D perinvestigare potuit, solummodò differentiam angulorum determinavit, nempe anguli ad Solem, Eclipticâ, & circulo distantiae fixæ, ad quam cauda vergebat, comprehensi. Qui angulus, cum neutiquam genuinam Cometæ exhibeat deviationem; ideoq; pariter nobis incubuit, juxta nostram methodum, omnes porrectiones caudæ investigare. Invenimus autem longè diversas majoresque, nec omni tempore boreales, ut quidam dictus Cysatus autumat, atq; supputavit: tabulâ nostrâ monstrante. Ultimò adjecimus quoque declinationes caudarum, tam Cometæ anni 1647, quàm 1652, prout suprâ calculo fuerunt erutæ; Cometæ verò anni 1661 suo loco reservantes.

Ex quibus observationibus Cometarum declinationes Autor supputavit.

Tabu-

Menf.	Hore	Capitis Cometæ.			Locî, ad quem Cauda porrecta fuit.			Distantia Capitis à Sole A C	Angulus circul. la- titud. & distant. BCF	Angulus circuli lati- tudinis & caudæ HCD	Angulus deviatio- nis Cau- dæ BCD	Plaga deviat. à Circu- lo di- stant.
		Longitudo Solis A	Longitudo F	Latit. F C	Denominatio.	Longitudo E	Latit. E D					
				Boreal.	Anno 1577 &	1578.	Boreal.					
Dies		Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.		Gr. Mi.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	
No-13		1 20 ♀	7 15 ♀	8 59	3. Gr. sup. Aust. in cor. ♀	28 21 ♀	7 41	36 53	77 47	91 58	14 11	A.
vem 14		2 21 ♀	10 42 ♀	10 42	2. Gr. sup. super. corn. ♀	28 34 ♀	9 30	39 36	76 47	92 18	15 31	
bris 15		3 22 ♀	13 47 ♀	12 16	4. Gr. sup. super. corn. ♀	28 34 ♀	11 30	41 56	76 0	91 29	15 29	
20		8 27 ♀	26 59 ♀	18 15	* Extrema ala Pegasi.	3 28 ♀	12 35	51 2	74 32	84 34	10 2	A.
21		9 24 ♀	29 14 ♀	19 9	* Extrema ala Pegasi.	3 28 ♀	12 35	52 24	74 29	85 40	11 11	
23		11 30 ♀	3 31 ♀	20 45	* super. frontis Equul.	19 44 ♀	21 6	54 52	74 32	85 45	11 13	
25		13 31 ♀	7 24 ♀	22 6	* in Ore Pegasi.	26 12 ♀	22 7	56 54	74 39	86 23	11 44	A.
29		17 37 ♀	13 45 ♀	24 0	2. Gr. Inf. seq. Or. Equul.	18 44 ♀	24 10	59 24	74 44	86 52	12 8	
30		18 38 ♀	15 3 ♀	24 29	1. Gr. supra Os Pegasi.	26 12 ♀	23 7	59 47	74 36	95 25	20 59	
De- 1		19 39 ♀	16 22 ♀	24 47	Marchab Pegasi.	17 39 ♀	19 28	60 13	74 37	94 10	19 33	A.
cem-10		28 50 ♀	25 47 ♀	26 50	3. Gr. supra Marchab.	17 39 ♀	23 0	60 53	73 38	96 8	22 30	
bris 12		0 53 ♀	27 21 ♀	27 8	5. Gr. supra Marchab.	17 39 ♀	25 15	60 33	73 11	93 41	20 30	
Dec. 30		19 15 ♀	9 14 ♀	28 42	1. Inf. prac. pect. Pegasi.	17 20 ♀	28 30	55 40	68 2	89 40	21 38	A.
Jan. 12		1 40 ♀	15 37 ♀	29 10	* prac. duar. Pect. Pegasi.	17 20 ♀	28 50	51 3	63 11	101 53	38 42	
				Boreal.	Anno 1590.		Boreal.					
Fe- 23	10 v.	15 10 ♀	18 27 ♀	18 14	* Pedis Androm. Lucid.	8 31 ♀	27 46	37 26	64 31	59 1	5 30	B.
bru- 24	10 v.	16 10 ♀	26 21 ♀	19 33	* Lucid. lateris Persei.	26 9 ♀	30 5	43 57	63 23	62 48	5 35	B.
arii. 25	10 v.	17 10 ♀	3 17 ♀	20 24	* in flex. lateris Persei.	29 15 ♀	27 14	49 29	71 28	68 54	2 34	B.
26	10 v.	18 10 ♀	9 11 ♀	20 55	* Algol seu caput Med.	20 29 ♀	22 22	54 1	73 52	80 4	6 12	A.
Mar. 1	10 v.	21 10 ♀	21 57 ♀	21 15	* in famore fin. Persei	20 3 ♀	22 6	62 56	78 33	80 19	1 46	A.
				Boreal.	Anno 1607.		Boreal.					
Oct. 1		8 21 ♀	18 15 ♀	37 0	Prope cingul. Bootis.	22 36 ♀	41 10	38 7	16 10	37 30	21 20	A.
Oct. 2		9 20 ♀	26 0 ♀	35 0	* Proxime seq. luc. Cor.	9 20 ♀	44 33	38 18	27 34	42 53	15 19	A.
Oct. 7		14 7 ♀	18 40 ♀	23 30	* Sup. in hum. dex. Oph.	19 51 ♀	28 1	40 49	59 46	74 7	14 21	A.
Oct. 22		29 14 ♀	1 54 ♀	9 45	* Index. man. Oph. Au.	20 10 ♀	10 40	32 40	75 13	85 18	10 5	A.
				Boreal.	Anno 1618 &	1619.	Boreal.					
De- 1	6 m.	8 58 ♀	9 22 ♀	10 50	* Seq. 3 in lin. rect. Ala	22 26 ♀	13 8	31 41	70 8	83 40	13 32	A.
cem- 7	4 m.	15 10 ♀	29 23 ♀	27 37	* Arcturi. (Bor. ♀)	18 55 ♀	31 3	51 50	65 44	66 50	1 6	A.
bris 8	4 m.	16 11 ♀	28 21 ♀	29 47	* in gen. pr. pe. post. Vrs. M.	22 48 ♀	35 14	54 22	65 47	65 54	0 7	A.
9	6 m.	17 17 ♀	26 18 ♀	32 29	* in formis inter caudam Vrs. & ♀	17 58 ♀	40 6	57 48	66 21	65 0	1 21	B.
20	4 m.	28 26 ♀	1 21 ♀	54 11	* sequ. sup. in □ Vrsæ.	25 40 ♀	51 37	88 18	87 37	82 10	5 27	B.
22	8 v.	1 0 ♀	25 0 ♀	56 0	* Antepen. Caud. Vrsæ.	3 25 ♀	54 18	93 21	94 59	88 52	6 7	B.
24		2 50 ♀	21 3 ♀	58 44	* Praced. sup. □ Vrsæ.	9 49 ♀	49 40	96 5	79 53	87 15	7 22	B.
28	6 m.	6 32 ♀	8 31 ♀	60 57	* Infima in parvo Δ colli Vrs. Maj.	24 5 ♀	42 36	103 11	65 3	75 45	10 42	B.
Jan. 7	8 v.	17 21 ♀	11 38 ♀	62 28	* sub oculo fin. Vrsæ M.	17 25 ♀	43 55	114 55	26 58	48 26	21 28	B.
				Boreal.	Anno 1647.		Boreal.					
Sep. 29	Vesp.	6 30 ♀	8 0 ♀	26 0	Prope hum. sinist. Arct.	10 0 ♀	50 0	3 0	3 25	3 9	0 16	B.
				Austr.	Anno 1652 &	1653.	Austr.					
De- 20	10 v.	29 49 ♀	7 48 ♀	29 21	* Sup. ped. Orion. in Erid.	10 26 ♀	27 54	143 54	39 31	58 8	18 37	A.
cem- 23	8 v.	2 44 ♀	28 56 ♀	3 0	* In Oculo boreo ♀	3 37 ♀	2 37	146 5	85 32	85 26	0 6	B.
bris 26	10 v.	5 54 ♀	24 34 ♀	13 20	1. Gr. supr. Calc. fin. Persf.	26 17 ♀	12 28	136 56	75 18	62 40	12 38	A.
27	7 v.	6 48 ♀	23 33 ♀	16 30	Im. cr. fin. & duas in pe.	28 30 ♀	14 0	134 18	73 12	63 2	10 10	A.
30	10 1/2 v.	9 50 ♀	21 28 ♀	23 33	* In fin. gen. Persf. (Persf.)	0 52 ♀	19 4	127 34	70 34	65 35	4 59	A.
Jan. 3	7 v.	13 58 ♀	20 11 ♀	29 3	* In flex. lat. Persei.	29 59 ♀	27 14	121 6	70 26	80 30	10 4	B.

Ex hac ergo tabulâ, atq; sex istorum Cometarum deviationibus clarè evincitur, primùm : caudas ad exquisitam oppositionem non alligari ; sed diversimodè à recto itinere deflectere, modò Austrum, modò Boream versùs ; sic ut inclinatio ista nonnunquam crescat, nonnunquam decrescat ; non rarò etiam in statu quasi aliquandiu subsistat, ac si in statione versetur. In nonnullis Cometis reciprocatio quædam deprehenditur ; quæ tamen minimè est regularis, nec motui cuidam regulari obstringitur : quia motus corporum nucleorumq; caput Cometæ constituentium summè anomalus & varius est. In Cometâ anni 1577 statim primâ fronte dilucidè apparet, inclinationem ejus à die 13 Novemb. ad 15 usq; crevisse ; à 15 verò ad 20 Nov. constanter decrevisse ; rursùs ad 30. Decembr. & Januar. usq; assidue imminutam esse ; adeò, ut non minor 10 gr., nec 22 gradibus major, toto durationis tempore extiterit ; rejectâ nimirum illâ observatione diei 12 Jan., tanquam suspectâ. Inprimis verò benè notandum est, deviationem perpetuò, Cometâ existente Boreali, Eclipticam versùs Australem fuisse : affirmante Tychone lib. II. Cap. VII. pag. 162. *Nequaquam invenio (inquiens) ejus protensionem in directum, quo ad Solem exquisitè processisse, sed sensibilibus ab arcu circuli maximi ducto à Sole per caput Cometæ versùs Australiorem Cæli partem se inclinasse.*

Exemplis deducitur deviationem diversimodam, & inæqualem ; motus tamen reciprocationis nonnunquam esse obnoxiam.

Quâ ratione cauda Cometæ 1577 deviarit.

Cometa anni 1590, pariter quidem totâ duratione in latitudine hæsit septentrionali ; attamen non semper inclinatio caudæ Australis, ut in priorè Cometâ ; sed initio à 23 Februar. ad 26 ejusdem Borealis extitit ab Eclipticâ sursum vergens ; à 26 verò ad 1 Martii Australem, Eclipticam versùs porrectionem exhibuit : maxima fuit 6 gr. 12 min., at minima 1 gr. 46 min.

Protensio caudæ, Cometæ 1590.

Cometæ anni 1618, inclinatio caudæ in dies mutata fuit, modò decrevit, modò ad 13 & 20 grad. excrevit : nonnunquam adeò extitit exilis, ut cauda planè in directum à Sole vergeret. Ubi notes velim, quòd initio, Cometâ existente in latitudine Boreali, deviatio Australis fuerit, Eclipticam versùs, atq; ad 8 Decembris continenter decreverit. Primâ Decembr. 13 ; at die 8 ejusdem tantùm 7' æquavit. Ab hoc verò tempore illicò ad 7 Januarii usq; crevit ad magnitudinem 21° 28' ; adhæc, Borealis ad boream vergens, recedendo ab Eclipticâ observata est.

Cometæ 1618.

Cometæ anni 1647 inclinatio tantùm 16 minutorum deprehensa est. Rursùs Cometâ anni 1652 valdè conspicuam deviationem exhibuit : die 20 Decembris, cùm infra Eclipticam adhuc incedebat, deviatio Australis extitit, ad Eclipticam declinans : die 23 Decembris, Cometâ sub ipsâ Eclipticâ versante, nullam ferè habuit deviationem caudæ ; postea verò à 23 Decembr., cùm Eclipticam trajecisset, Cometa inclinationem ad 30 Dec. Australem, Eclipticam deorsum versùs obtinuit ; at verò 3 Januarii denuò deviatio borealis facta est. Quæ variatio hujus inclinationis, ut, sanè, valdè notabilis est, sic ansam præbebit materiam hancce penitiùs pervestigandi, præsertim, cùm deviatio circa Eclipticam penitus evanuerit.

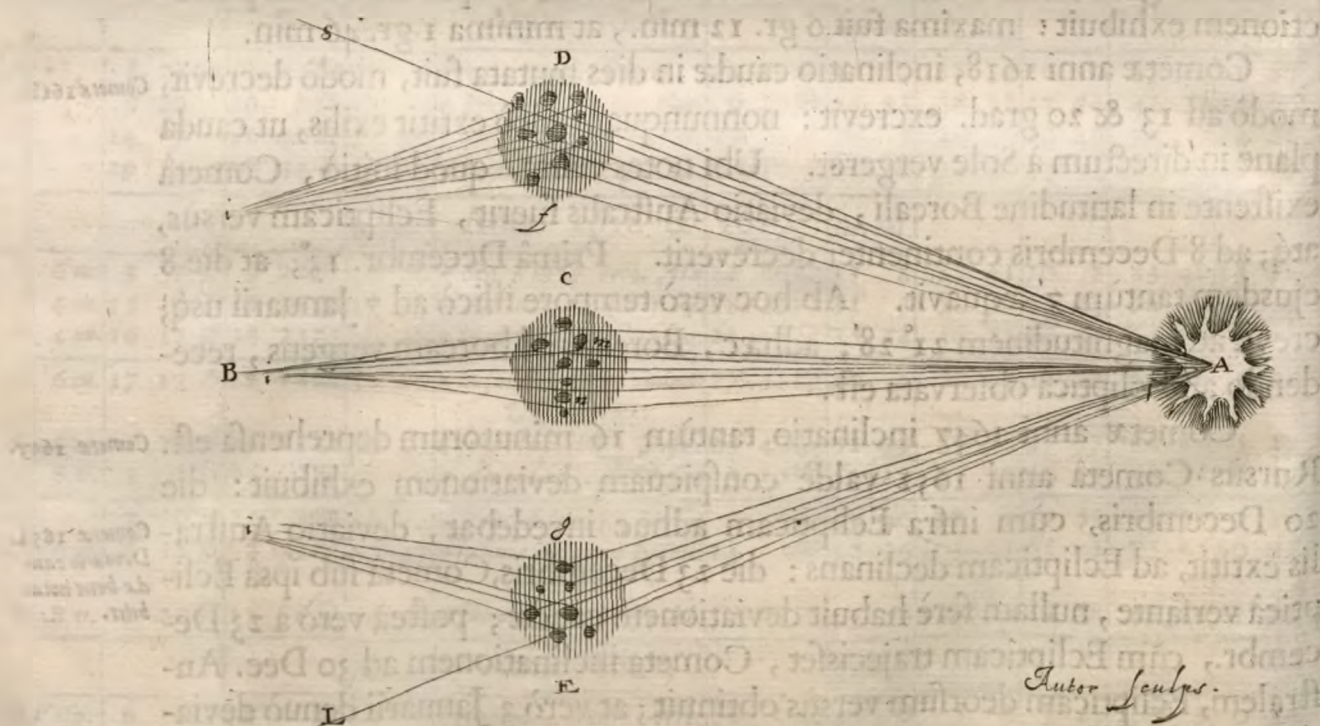
Cometæ 1652. Deviatio caudæ bene notabilis.

Equidem, si singulos hos sex Cometas rigidè examinamus, deprehendimus inclinationem, more corporum caput constituentium, nullis certis adstringi legibus ; atq; in utrâq; latitudine Cometæ, modò deviationem ad Eclipticam

Num deviatio caudarum ad certas leges adstringi possit.

*Quando caudæ
omni in oppo-
situm Solis ex-
porrigantur.*

vergere, modò ab eâ recedere, crescendo ac decrecendo, nunc velociùs, nunc tardiùs, nullâ habitâ prorsùs ratione motus; ita tamen ut nunquam 22 grad. excedere putemus. Quod si verò solummodò ex Cometis 1577, 1607, & 1652 litem dirimere velimus, videtur, nos posse ad normam certam, & regularitatem quodammodò deviationem caudæ à recto tramite, deducere; hâc tamen expressâ lege, si primam & ultimam observationem Cometæ anni 1652 planè prætereamus: atq; tum, Cometâ circa Eclipticam existente, nullam obtinente latitudinem, cauda omni caret prorsùs deviatione, & directè in oppositum pergît Solis: prout ex nostro Cometâ die 23 Decemb. observato clarè addiscimus. Cometâ verò existente in latitudine Austrinâ infra Eclipticam, deviatio semper Borealis fit, Eclipticamque versùs declinat. Viceversa, quando Cometa in plagâ Boreali supra Eclipticam versatur, inclinatio Australis est, & pariter ad Eclipticam vergit; licet ratione incrementi & decrementi varias irregulares patiatur vicissitudines: sicut in duobus istis Cometis anno 1577 & 1607 apparuit. Hoc ipsum confirmare videtur Kepleri observatio Cometæ anni 1618, cujus cauda tantùm in conspectum & supra horizontem venit, ut idem Autor pag. 53 & 54 Histor. Com. refert. Hic namq; Cometa Australis extitit, caudamq; Septentrionem & Eclipticam versùs deflexit, seu caudæ cuspidem incurvavit. Adeò, ut non absolum esse existimem, id sæpiùs etiam in aliis Cometis accidere posse: cùm hocce phænomenon rationibus non prorsùs spernendis simul innitatur; prout Schemate hocce demonstrari poterit haud difficulter.



*Videtur, pro
omnium Come-
tæ latitudine,
porrectiones
caudæ deviare.*

In quo A Sol esto, A B Ecliptica, C E D Cometa cum suis nucleis in diversis sitibus. Apud C sit in Eclipticâ; in E Australis; & in D Borealis. Jam dico, quòd maxima pars radiorum Solarium in Cometam Septentrionalem D, ejusq; corpora, à parte interiore f incidat; hinc radii isti etiam à superficiebus interioribus, & Eclipticæ obversis istorum corpor. nucleorumq;, juxta

juxta legem anguli incidentiæ & reflexionis reflectuntur; sic ut necesariò, omnes isti radii reflexi progrediantur Eclipticam B versùs, (recedendo à rectâ yîâ A D S); atq; eapropter deviatio Australis declinans ad Eclipticam prodeat. Nam, etsi etiam nonnulli radii Solis in superficies corporum ab Eclipticâ averfas sursum versùs inpingantur, ab iisq; etiam reflectantur aliorsum; tamen quia hi radii non ita conjungi, ac in fasciculum redigi possunt, multò minùs decusatim concurrunt, sed quaquaversum dissipantur; idcirco ibidem haud conspiciuntur. At radii in superficies interiores incidentes, & in partem oppositam Solis scilicet circiter tendentes, plerique in congeriem quasi congregantur, ac in certo loco decusantur: accedit, quòd etiam eandem plagam versùs omnes isti radii, per materiam istam rariorem corporibus intermixtam refractè transeuntes, projiciantur; qui dum omnes in unum convolant quasi cumulum, in molem insignem excrescunt, ut cauda sub inclinatione quâdam Australi Eclipticam versùs optimè videri possit.

Cometâ verò Austrinam obtinente latitudinem, ut in E, radii Solares ex A prodeuntes, pariter superficies corporum interiores ad g feriunt; adeò, ut rursùs ratione anguli incidentiæ & reflexionis, radios illos Solares inclinare Eclipticam B versùs oporteat, declinando scilicet, à rectâ istâ lineâ ex Sole per Cometam extensâ A L. Nam, etsi nonnulli etiam radii rectâ fortè corpus Cometicum pertranseant, tamen cùm minima sit eorum pars, hinc omnem oculorum eludunt aciem.

Rursùs Cometâ existente circa Eclipticam, ut in C, radii non solùm permulti irrefracti, per materiam tenuiorem corporibus capitis intermixtam ad B trajiciuntur; sed & radii reflexi à superficiebus corporum borealiorum Eclipticam versùs B projiciuntur; non minùs illi, qui in superficies interiores corporum australiorum inpingunt; sic ut eo in situ, de necessitate cauda in directum omninò Solis incedat, & ægrè in alterutram partem declinet.

Atque hæc qualis qualis nostra est sententia, quare præsumendum sit, quòd cauda, Cometâ sub Eclipticâ incedente, in nullam deviet partem, sed recto respectu Solis incedat tramite? Quando verò Cometa Septentrionalis est, cur inclinatio caudæ Australis existat, simul ad Eclipticam vergat? deniq; quando Cometa Australis est, unde deviatio Borealis Eclipticam pariter versùs exoriat? quemadmodum trium Cometarum observationes apertè id commonstrant. Quâ ratione autem Cometa an. 1652 caudam omni tempore, quo observatus est, deviaverit, ex subsequente figuratione colligitur. In quâ, quantum fieri potuit, inclinationem caudæ, pro Solis & Cometæ loco delineare voluimus. Sit ergo S Sol, D S E Ecliptica, C Cometa diverso tempore observatus, h i inclinatio ab istâ lineâ rectâ S C i, ex Sole per caput Cometæ trajectâ.

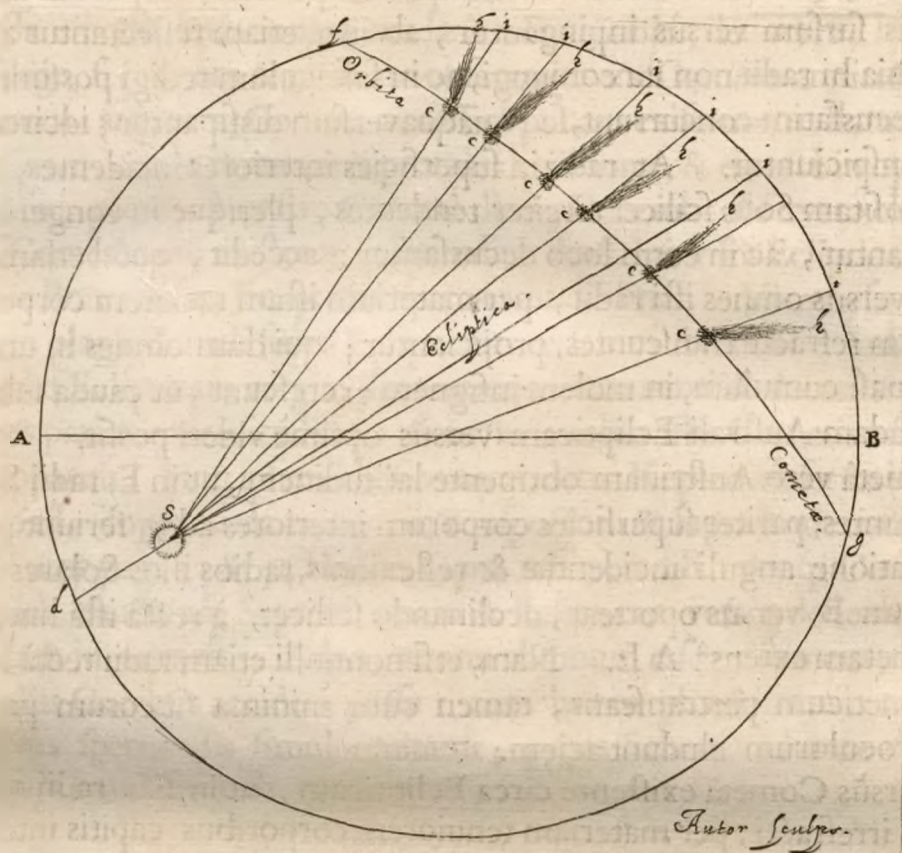
Jam verò, licet Cometæ anno 1577, 1607, & 1618 & 1652 observati, hocce negotium quodammodò stabilire videantur, nihilominùs tamen nolo id adeò mordicùs asseverare, ac si perpetuò in Cometis quibusvis apparentibus sic & non aliter fieri oporteat. Eo cumprimis attento, quod omnes & singulæ observationes Cometarum id neutiquam evincant, licet rationi

Cometâ circa Eclipticam vergante, cur cauda parùm admodum declinet.

Quomodo Cometa 1652, toto durationis tempore caudam devia-
vit.

Ut ut satù plausibilis hæc hypothesis esse videatur; tamen nihil certè de eâ adhuc statnendum est.

haud prorsus repugnet. Adhæc, cum paucissimæ tantum dentur observationes, quibus res hæc stabiliri possit; idcirco nefas esse duco, in genere de omnibus aliquid certi determinare. Interea tamen consentaneum videtur,



esse plerumque; ita cum deviatione istâ comparatum; præsertim quando Cometa sub angulo obtuso orbitæ & Eclipticæ incedunt, atque spatium in suâ orbitâ satis amplum Boream, aut Austrum versus emetiuntur.

In quibusdam
Cometis reci-
procum quasi
motus inclina-
tionis an. mad-
versus est.

Secus, si Cometa orbitâ suâ Eclipticam sub acutiori angulo orientem vel occidentem versus trajiceret, nec non singularis corporum constitutio & dispositio, ex quibus caput aliàs componitur, accederet, ita ut peculiaris quædam refraction & reflexio radiorum nasceretur; eâ conditione, lubens do, deviationem caudæ, posse etiam longè aliter se se habere, quin etiam planè in contrarium inclinatio ista vergeret. Quemadmodum in Cometâ 1590 secundum ferme Eclipticæ ductum incedente, quoque obrigit: siquidem in Septentrionali latitudine, tam Borealem, quàm Australem exhibuit caudæ inclinationem. Unde liquet, in eâdem latitudine, diversam posse obtinere modò majorem modò minorem deviationem, & quasi reciprocum motum inclinationis nonnunquam ostendere: sicut hoc ipsum pariter Cometâ anni 1618; imprimis verò Cometâ anni 1596, circa Ursam Majorem, in plagâ videlicet Septentrionali, die 9 Julii effulgente, ulterius corroborari potest: de quo Keplerus Part. Opt. Cap. VI. pag. 67 hæc habet: *Cauda primum ad dextram declinabat, inde in ipsam diametrum Solis competebat, denique, transibat ad sinistram.* Ex quibus omnibus abundè perspicuum est, deviationem caudæ, non

Quinam Co-
metæ omnem
æqualitatem
exuere vide-
antur.

non adeò strictè certis legibus esse obnoxiam, sed sæpenumero mutatâ corporis Cometici, tam quoad partes nucleosq; densiores, quàm materiam tenuiorem interjacentem, dispositione, vel pro ratione situs Cometæ ad Solem, motusq; proprii hanc inclinationem diversimodè mutari posse.

Ad postremum etiam probè animadvertendum est, quòd hæcce inclinatio, seu deviatio caudæ à circulo isto maximo ex Sole per caput Cometæ ducto, si rem adhuc aliquantò penitiùs introspicimus, non solum Septentrionem & Austrum versùs, secundum latitudinem accidat, sed etiam secundum longitudinem, hoc est, ortum & occasum, imò quaquaversus, ad quamcunq; ætheris plagam sphæraliter: ut omnibus & singulis negotium hocce debitè expendentibus facile patebit.

Pergo ulteriùs, inquirendo undenam incurvatio caudæ emergat? quæ in permultis Cometis perquam fuit conspicua: veluti Xerxis tempore, auno ante Christum natum 480; Item post natum Christ. anno 1099, anno 1577, & anno 1618, reliquos ut taceam, contigit: qui Cometæ instar cornu, seu acinacis curvati apparuerunt: unde etiam Ceratiæ dicti sunt. Hæc quæstio, profectò, Philosophis multum quoq; facescivit negotii, ut vix penitus quibuscunq; difficultatibus, & objectionibus occurrere potuerint. Tycho, qui ferè primus hocce negotium pervestigare exorsus est, quem deinceps Blancanus, aliiq; quamplurimi sequuti sunt, existimat lib. II. de Com. Cap. VII, obliquationem, Cometæ scilicet anni 1577 non reverà in Cœlo extitisse, sed casu quodam fortuito adeò incurvatam ejus caudam apparuisse; vel ob visus aberrationem, vel ob parallaxin: eò quòd extremitas caudæ nobis longè fuerit propior, quàm principium ipsi capiti adhærens: velut ex Vitell. Lib. VII. Theor. 31. & Alhas. Lib. II. prop. 28, & Joh. Pisano demonstrare conatur; verùm parùm roboris iis rationibus, meo iudicio, subest. Etenim in tantâ elongatione potiùs omne obliquum curvumq;, rectum videretur; ut in Sole & Lunâ manifestum est: quippe, etiamsi sint corpora sphærica, nihilo tamen segniùs instar disci conspiciuntur. Dein, nec ideo quidem cauda incurvatur, quòd extremitas caudæ propior fuerit Terræ, quàm ipsum caput, ut Tycho vult. Siquidem isthoc pacto omnes Cometæ, quibus extremitas caudæ longiùs ipso capite à Terrâ abesset, neutiquam incurvarentur. Atverò caudæ cuspis, Cometæ anni 1618 (cujusmodi sine dubio perplures extiterunt) etsi multò remotior fuerit à Terrâ, quàm ipsum caput, tamen insigniter curva visa est. Quod si verò Cometa quidam Terram inter & Lunam, caudâ ad nos porrectâ, trajiceret, ubi parallaxis, atq; refractio vires suas exerere possent; tum quidem cauda quadantenus incurvesceret, fateor, sed nullibi, quàm circa horizontem, in decliviori Cometæ situ. Nam circa Meridiem in aliquantò sublimiori situ, vicissim rectior appareret. Quod autem in Cometis, qui incurvatis caudis incedunt, secùs deprehenditur, & nunquam tales subeunt vicissitudines. Qui enim circa horizontem humiliores arcuati, illi etiam alibi, & in omni situ elevatiori constanter, eodem scilicet die, simili planè facie videntur: alias rationes ut præteream, ob quas sententia illa Tychonica rejici meritò potest.

Caudæ Cometarum tam secundum longitudinem, quàm latitudinem exoritantur.

Vnde Caudæ incurvantur?

Tychonis hæc de re sententia.

Quare sententia hæc meritò rejiciatur.

Nonnullis placet ob refractionem tantummodo caudas incurvari.

Alii, utpote Galilæus, Guiduccius, Cysatus, & Gasfendus, caudas Cometarum etiam omninò rectas asserunt, & tantummodo ob refractionem factam in convexitate aëris vaporosi apparenter esse curvas; quando nempe ad finitorem inclinatam referunt caudam. Sed nec ista quidem ratio alicujus ponderis est: quandoquidem hâc ratione, omnes longiores caudæ prope horizontem recurvâ specie affulgerent. Quod tamen experientiæ prorsus refragatur: multi namq; Cometæ, veluti Jaculiformes, qui longissimis radiis crinibusquè luxerunt, in declivioribus sitibus omninò rectis observati sunt caudis.

Nec hæc ratio vim aliquam obtinet.

Secundò, juxta dictam sententiam, nonnisi ad 20 altitudinis gradum incurvarentur caudæ, quousq; aliàs aëris se se extendit refraction; in locis verò sublimioribus, in quibus refraction cesaret, omninò in directum vergerent: cum tamen, ut modò dicebamus, in omni situ, ut pariter in Cometâ an. 1618 observatum est, similem semper curvaturam & obliquitatem caudæ ostendant omnibus Terræ incolis, sub alio atq; alio Cœli curvamine habitantibus, quibus tantum sub adspæctum venit, ut ut idem Cometa aliis humilior, aliis rursus altior existat. Quin-imò si Cysato credimus, planè contrarium in ante-dicto Cometâ animadversum est: quòd nimirum declivior circa ortum in refractione caudâ rectâ; elevatior verò in Meridie, extra refractionem, inflectâ caudâ apparuerit: inquit enim Cap. IV. pag. 62. *Eâdem nocte duabus post horis circa 11 noctis, etiam caput Cometæ è vaporibus eluctatum apparere cepit in altitudine 3 grad. tractu caudæ adhuc recto, qui postea mane curvabatur flexu juxta Zenith circa hor. 7 matut. maximo, quod etiam posthac quin jam antea quoq; advertebatur, caudam nimirum Cometæ prope ortum ferè secundum rectam lineam protendi, at in meridiano si ve summus esset Cometa, si ve imus, maxime inflecti & curvari.*

Incurvatio caudæ, Cometæ 1618.

Ex refractione Caudæ semper sursum incurvarentur.

Tertiò, necessum etiam esset, caudas perpetuò sursum incurvari, si obliquitas ex refractione aëris redundaret: refraction namq; omnia elevat & attollit. Cum tamen in plurimis Cometis, etiam contrarium omninò deprehensum fuerit, quòd nempe deorsum obliquantur.

Nec ultra semigradum; cum tamen observationes contrarium evincunt.

Quartò, & ultimò, ut brevibus me expediam, nec ideo etiam sententia ista subsistere potest, quòd omnis refraction vix supra semigradum, & quidem sursum versum solummodò caudas incurvescere valeat; quæ curvatio, cum labore, sanè, perciperetur, tum prorsus instabilis foret, decresceretque: quia refraction ad singulos gradus altitudinis, si corpus quoddam ascendit, imminuitur. Jam verò extra omnem dubitationis aleam positum est, Cometæ extitisse haud paucos, quorum curvatura caudæ non tantum semigradum superavit, sed ad integros aliquot gradus accessit; quæ insuper in omni situ, plurimis diebus, summè constans deprehensa. Idcirco hæc caudarum incurvatio nequaquam ex nudâ & solâ oritur refractione aëris atmosphæræ nostræ; quod probandum erat.

Curvatura caudarum non est apparens, sed realis.

Quamobrem necessariò aliæ suppeditandæ sunt rationes, unde curvitas ista caudæ ortum trahat; operâq; danda, quò simul debite demonstretur, quâ viâ inducatur. Planè autem persuasus sum, quòd curvatura ista caudæ minime sit

mè sit apparens, ratione parallaxeos, seu refractionis nostræ sphaeræ vaporosæ; sed verè realis, quæ partim ex reflexione refractioneq; radiorum Solarium in capite Cometæ factâ, partim nonnunquam ex singulari & speciali aliquâ refractione radiorum istorum superveniente provenit, quæ ex materiâ rariusculâ Cometæ adhærente producitur: pro quantitate anguli inclinationis radiorum reflexor. & refractorū, & pro diversis gradibus raritatis & densitatis crescentibus & decrescentibus, materiæ capiti adhærentis, cauda modò fursùm, modò deorsùm plùs minùsve, ad tenorem harum rerum omnium inflectitur.

Hæc equidem facilè breviterq; dicta fuère, sed, profectò non pariter ad eò facilia sunt intellectu, nedum demonstratu, quâ nempe viâ incurvatio caudæ producat? Quocircà summè necessarium esse duco, ut hæc benè ardua materia fusè & articulatim, non solùm verbis, rationibus, sed & Schematibus dilucidè declaretur, ac demonstretur; quò si non omninò omnes, saltem ii qui ultra communem sapiunt modulum, atq; fundamenta Optices penetrarunt, hocce negotium rectè intelligere non nequeant. Quippe à rudibus prorsùs rerum Opticarum ægrè admodùm, ut ut res quàm perspicuè proponantur, exponantur, ac demonstrantur, omnia & singula perceptū iri puto.

Initiò autem, juxta nostram opinionem, duplici modo caudæ Cometarum, ratione materiæ rarioris Cometæ adhærentis inflectuntur & curvantur: primò quidem, per radios rectos; & deinde etiam per obliquos curvosque, in dictâ scilicet illâ materiâ, seu tenuioribus evaporationibus diversimodè refractos. Ad priorem modum, quando per radios rectos curvatura inducitur caudis, tantummodò duo requiruntur; nempe, ut materia illa rariuscula Cometam circundans, atmosphaera quasi illa Cometica æquabilis, atq; expers sit graduum diversorum & densitatis & raritatis; secundò, ut caput Cometæ ratione nucleorum intermixtæ materiæ dilutioris ita sit compositum, ut radii Solares reflexi & refracti, per caput trajecti, statim sub capite, & in punctis ei vicinioribus decussentur: prout in superiori Figurâ pag. 483 insertâ ad B adumbravimus. In quibus Cometis, juxta caput, cauda semper arctior redditur, quàm in medio & fine, adinstar Cometæ anni 1618. His itaq; suppositis, & in ejus generis Cometis, curvitas & obliquitas caudæ, ex radiis Solaribus omninò rectis procreatur; sic ut ab uno latere convexitatem cauda induat, ab altero verò, vel exporrectâ, vel ex parte concavâ specie se conspiciendam præbeat: quali facie Cometa anno 1618 observatus, atq; sub designatione 44 & 45 pag. 452 annexâ delineatus est.

Id quod propemodùm multò promptiùs ac dilucidiùs binis sequent. Schematibus, lineisq;, quàm prolixioribus anxie conquisitis verbis declarabo, atq; demonstrabo. In quibus utrumque caput ita supponitur comparatum esse, ut possit radios Solares trajectos eâ ratione refringere, & repercutere, quò se se prope ipsum caput, egrediendo, decussatim interfecerint; item, ut materia illa rariuscula caput ambiens, in quâ radii sisti, & firmari debêt, æquabilis, ac ejusdem raritatis ac densitatis sit: in tali enim medio omnes radii, uti ex Opticis constat, irrefractè incedunt. Atq; tunc fieri utiq; potest, pro capitis videlicet constitutione, corporumq; situ ac figurâ, superficie, earumq; inclinatione, ut alii

Non res leviuscula est, rationes incurvationis Caudarum rectè penetrare.

Autoris sententia, quomodo obliquitas & curvitas caudæ inducatur.

Mens Autoris Iconis clariùs detegitur: quâ ratione per radios rectos caudæ incurvari possim.

ut alii radii magis, alii minùs producantur; hoc est, alii aliis sint longiores, vel breviores. Quin-etiam consentaneum videtur, radios solummodò in capite refractos fortiores, & vividiores esse posse, ac per consequens etiam longius produci, quàm illi simul refracti & repercusfi pertranseunt. Hi namq; , ob duplicem istum actum quasi debilitantur, ut cæteris breviores fiant, citiusque evanescant. Quicquid enim à solidiore corpore reflectitur, ac reverberatur, aliquid de impetu & motu suo amittit.



Quâ ratione
caudæ conve-
xitatem ali-
quam induant.

Si itaq; rectæ, per caput Cometæ, hâc ratione ducantur, ut intermediæ, tanquam solùm refractæ longiores sint C E; reliquæ verò simul reverberatæ & refractæ, juxta illos diversissimos incidentiæ & reflexionis angulos, quò viciniore capiti, eò breviores existant, ut ad *f* videre est, sic ut omnes sub ipso capite in *d* decussentur; tum, dico, caudam ab alterutro latere convexitatem induere, eâ scilicet in parte, ad quam plurimi radii laterales refracti & reflexi, nempe in *f*, projiciuntur. Igitur in Figurâ A, Cometam habes, qui à superiore parte convexitatem; ab inferiore verò latere concavitatem aliqualem refert: in alterâ Figurâ B autem, qui planè inversum exhibet vultum. Ex quibus iconibus nunc liquidò patet, quòd etiam per lineas radiosve rectos possit incurvatio aliqua in caudis procreari, remotâ omni aliâ diversâ radiorum refractione & reflexione: quando nimirum ab unâ parte capitis major datur refractione & reflexio radiorum, quàm ab alterâ: quemadmodum procul omni dubio in Cometâ anno 1618 accidit: cùm penè eandem retulerit speciem, ut modò delineavimus. A primo siquidem ad medium Decembris, à superiore parte; postea verò ad finem apparitionis usq; , ab inferiore parte intumescebat; Autore Cysato.

Quod si verò anguli radiorum Solarium refractorum & repercusforum incidentium, ab utroq; latere Capitis Cometici, & ad *d* puncti intersectionis propemodùm essent æquales; utiq; caudæ non specie curvâ, sed utrinq; convexæ viderentur, in medio scilicet latiores, quàm juxta caput: ad exemplum Stellæ illius crinitæ, anno 1569 observatæ, quam sub Figurâ 21 pag. 444, & hîc sub literâ G delineatam dedimus. Atq; ita hâc ratione, in nonnullis Cometis, non adeò eminentem concavitatem præ se ferentibus, curvatura caudarum optimè salvari potest; ut ut convexitas asurgat, & cauda intumescat, sive sit cuspidata, sive dispersa, ac divaricata.

Non omnis cur-
vatura, eo mo-
do, per radios
rectos salvatur.

Quando autem caudæ ita incurvantur, ut concavitas convexitati respondeat, ac æqualis sit, vel etiam aliquantò major; sive nunc dentur pyramidatæ, sive

sive circa extremitatem dilatatæ ; vel ad caput compresiores , atq; in medio extensiores ; tunc sanè ex superiori fundamento res minimè ita facile succedit ; sed plùs habet difficultatis & laboris. Quoniam insuper aliæ refractiones & reflexiones, præter illas in capite Cometæ factas, extra caput, ratione materiæ dilutioris post Cometam latentis, se se ingerunt : ut mox ostendetur clariùs. Melioris autem intellectûs gratiâ conducet, unum aut alterum præmittere axioma Opticum , ac Catoptricum , quò negotium hocce eò rectiùs penetremus.

1. Omnes radii in superficiem alicujus diaphani sive rarioris, sive densioris perpendiculariter , sive ad angulos rectos incidentes irrefracti permanent & transeunt ; contrà , si ad angulos obliquos incidunt, in punctis incidentiæ & inclinationis franguntur ; & quò obliquiùs incidunt, eò sub majori angulo refringuntur. Vitell. lib. II. prop. 42. 43. Et Maurolycus Lib. I. pag. 36. de lumine & umbrâ.

*Axiomata
Optica de ra-
diorum refra-
ctione.*

2. Et quidem ad perpendicularum , radii si ex medio rariore in densius incidunt ; sin verò ex densiori transeant in rarius , à perpendiculo refringuntur. Vitell. Lib. II. prop. 45 & 47. Alhas. Lib. VIII. n. 8. Kepl. in Dioptr. axiom. 2. Aguilon. Lib. II. prop. 8. Schein. Ros. Urf. Lib. IV. prop. I. c. 23. Et in Oculo Lib. I. part. I. cap. 3. Perpendicularis autem ad quam, vel à quâ refraction fit, est linea, quæ à puncto incidentiæ ad angulos rectos superficiem medii, seu diaphani secundi insistit. Hinc sequitur quoties in diversis diaphanis radii terminantur, toties fieri aliam atq; aliam radiorum refractionem, si nimirum oblique in superficies istas incidunt : prout etiam ipsemet in Prolegomenis Selenographiæ Cap. II. pag. 19. Item Cap. VII. pag. 194 prolixius demonstravi.

His præmissis , nunc simul in memoriam brevibus revocandum duco, quòd suprâ pag. 464 & 484 fusè deduximus: quòd nimirum caudæ, ad exquisitam oppositionem Solis non alligentur, sed diversimodè deflectant , modò ad Austrum , modò ad Septentrionem , ab arcu isto circuli maximi , ex Sole per caput Cometæ ducto: sicut id quibusdâ Cometis demonstravimus, anno nempe 1577 & 1652 observatis: inprimis verò hoc posteriore, existente infra Eclipticam, in latitudine Australi , quòd cauda sursum Eclipticam versùs inclinaverit. Incedente verò Cometâ sub Eclipticâ, deviationem omnem fermè evanuisse ; rursùs in latitudine Boreali, inclinationem Australem ad Eclipticam fuisse deprehensam. Præter hæc , ibidem adjecimus , etsi quidem credibile fit , non secùs in multis illud ipsum phænomenon accidere Cometis ; tamen non universis & singulis id esse commune. Proinde certum indubitatumq; est , Cometis omnibus , in quibuscunq; Cœli locis existentibus , aut talem omninò inclinationem caudæ inesse nonnunquam regularem , nonnunquam etiam summè irregularem ; dum quaquaversum nunc Austrum , nunc Boream versùs caudas ab opposito Solis plùs minusve deflectentes projiciunt ; pro constitutione capitis ac reflexione & refractione radiorum Solarium.

*Protenso cau-
dæ ad punctum
Solis oppositum
non omnino ad-
stringitur, sed
sepiùs ad late-
ra deviat.*

Jam dico , quod benè notetur , ut postea etiam rectè demonstrabitur, nullam penitus caudæ curvaturam notabilem , ab unâ scilicet parte convexam, & ab alterâ concavam apparere, ubi non simul aliqua caudæ, seu radio-

*Nulla curvatu-
ra absq; incli-
natione caudæ
datur ; nisi in
certis quibus-
dam Cometis.*

rum Solarium detur inclinatio ; sic ut in hanc, vel illam partem, ab istâ rectâ lineâ, ex Sole ad punctum oppositum ejus vergente cauda paullò deviet. Nam ubi nulla deviatio, ibidem cauda in plagam omninò Soli averfam tendit. Sed excipias velim illos Cometas, qui ab uno latere convexitatem, ab altero verò lineam penè rectam referunt ; ut in illo anno 1618 obtigit : in iis, inquam, nullâ inclinatione opus est.

Data verò inclinatione caudæ, non datur simul incurvatio.

Quando igitur talis inclinatio Cometæ obvenit, tum utiq; potest incurvatio, & obliquitas quædam caudis induci; remotâ autem illâ deviatione, nequaquam. Interea tamen non sequitur, quando inclinatio inest caudæ, quòd tum quoquè necessum sit, eam esse inflexam curvamq; : quemadmodum suo loco ostendetur ; sed hoc solummodò assevero, nunquam sanè, absq; inclinatione quâdam caudas curvari ; imò, si Cometa expers omninò sit omnis istius inclinationis frustra laboratur, in demonstratione illius phænomeni. Præterea etiam statuimus, Cometis adhærere materiam tenuiorem, in quâ radii Solares pertranseuntes figantur, & sistantur ; sed quæ planè diversos habeat gradus densitatis & raritatis ; secùs, profectò, etsi inclinatio subfit, nulla tamen emergit caudæ incurvatio. Radii enim alioquin rectâ omnes medium istud posterius perrumpunt, ut caudæ necessariò directæ affulgeant.

Materia illa tenuior, quæ Cometis adhæret, diversos gradus densitatis & raritatis possidet.

Num certa proportio densitatis & raritatis, materie dilutioris, ad incurvatam caudam exhibendam, requiratur?

Pro diversitate materie Cometæ concomitantis, curvatura, & obliquitas caudæ variatur.

Verùm, quæras forsitan, qualisnam raritatis, & densitatis proportio materie dilutioris Cometæ adhærentis, ad producendam in caudis curvaturam, requiratur? Quamcunq; materiam, cujuscunq; etiam conditionis sit, ajo, sufficere illi rei, caudasq; inflectere, & incurvare posse, sive à capite incipiendo aliquantò densior & spissior sit, fiatq; paullatim ad finem usq; subtilior, donec penitùs evanescat ; sive sit ad caput dilutior, densitateq; crescat ; sive deniq; per intervalla, densitate & tenuitate multifariam sit mixta, ut in medio tenuior, quàm in principio & extremitate, vel viceversa existat. Hoc discriminis tantùm erit, quòd curvitas illa, non semper uniusmodi, & omni tempore sibi similis sit proditura ; sed planè diversa & varia, pro diversis istis gradibus raritatis & densitatis, tum ratione illius ordinis, quem densitas & raritas materie eo tempore obtinet.

Materiam Cometæ adhærentem remotiorem, propiore esse subtiliorem.

Credibile tamen est, materiam hancce rariusculam capiti adstantem, plerunquè à capite initiando, dilutiorem successivè fieri, donec in puram & subtilissimam abeat auram ætheream. Id quod ex maculis proclive est demonstrare. Nam si faculis, umbris, dilutiorèq; materiâ quâdam, sive halone quodam cinguntur, ut in maculis majoribus ut plurimùm fieri assolet ; tunc, sanè, quò longiùs materia illa à præcipuo corpore, seu maculâ recedit, eò magis attenuatur : pariter faculæ umbræq; , quò distant remotiùs, eò sunt dilutiores, usq; dum in remotiore scilicet loco, penitùs oculorum obtutum effugiant, atq; omninò dissipentur. Dein, quemadmodum in capitis Cometici meditullio plerunq; omnium maximi nuclei, densiorq; materia, marginesque verò versùs, subtilior conspiciatur ; sic etiam haud inconveniens est, quò longiùs materia dilutior à corpore Cometæ distet, eò rarior quoq; sit & tenuior.

Atmosphæra Cometæ imitatur Atmosphæram Terræ restrem.

Id pariter atmosphæra nostra cõfirmare videtur : nam vapores & exhalationes, quò Terræ propiores, eò profectò crassiores sunt ; rursùs quò remotiores, eò sub-

eò subtiliores. Ita nunc quoq; cum orbibus vaporosis æthereorum corporum comparatum esse, nullum apud me est dubium. Adhæc, quia materia hæc rarior Cometam ambiens, non nisi atmosphæra quædam sit Cometica, quæ ex residuis illis rariusculis evaporationibus Planetarum, ad condensationem non adeò aptis componitur. Igitur haud absolum etiam est, materiam istam, quò longiùs à corpore, seu centro suo absit, eò tenuiorem fluidioremq; esse, densitatemq; plerunq; decrescere.

Interim tamen non prorsùs inficias eo, posse quandoq; etiam dictam materiam, aut in medio, aut à capite sensim incipiendo densitate crescere. Nam fieri utiquè poterit, ut quædam densior materia, Cometa dum trajicitur per æthera, ab extremitate ejus, vel alterutro latere accrescat, cui ad caput non pariter ita commodè pervenire datur. Quicquid tamen sit, hæc in parte, negotio huic nostro, sive hypothefi nihil planè derogatur; nisi quòd incurvatio aliam atq; aliam induat figuram, sectionemquè; adeò ut, dum materia densitate, ab ipso capite decrescit, convexitatem sursum exponat; rursùs, materiâ densitate crescente, convexitatè deorsum, ac ita faciem inversam referat.

Materia densitate decrescens convexitatem sursum; crescens vero curvaturam deorsum inducit.

Igitur jacto fundamento solido, ad hancce nostram speculationem de caudarum curvamine, ipsam nunc demonstrationem aggrediamur; atq; per diversas figuras lineasq; accuratè deducamus, quâ ratione realis illa caudarum oriatur incurvatio. Primum verò, demonstrationem ita instituemus, ac si materia dilutior Cometam cingens, decrescentes gradus densitatis, à capite incipiendo, exhibeat; sicuti plerunq; usu venit Cometis. Postea autem commonstremus, quidnam sit discriminis, quando materia illa dilutior subsequens diversos gradus densitatis crescentes præ se ferat? tum alia, quæ hûc spectare videbuntur, in medium proferre proposuimus.

Quâ ratione realis caudæ curvitas demonstratur.

In subsequ. Figurâ inprimis tres depinximus Cometas; prioris, sub numero I. cauda in directum vergit; secundi, ad num. IV., cauda, à parte superiori intumescit, apice descendente Austrum versùs; tertii verò, sub num. V. concavitatem caudæ sursum Zenith versùs exporrigit, cuspide pariter ascendente Septentrionem versùs. In quolibet Schemate, A Sol esto, C Cometæ caput, S T A Ecliptica; medium, seu materia ista penes Cometam, ita se habeat, ut à capite ad finem usque, ad quemcunq; circulum D, G, H, I, K, L, M &c. diversos referat gradus densitatis decrescentes, seu raritatis crescentes. In Schemate priori, Cometam exhibeo, ac si in Eclipticâ versetur, vel eo in loco, ubi expers omninò sit omnis inclinationis: prout in Cometâ 1652, nec non Cometâ anni 1618, certis diebus, inprimis 9 & 10 Decemb. obtigit. In tali, inquam, positu, sive materiâ illâ rariusculâ Cometam ambiens habeat diversos gradus, vel densitatis, vel raritatis, secundùm delineationem, sive etiam omninò sit æquabilis, ac uniformis, cauda Cometica non nisi in directum prorsùs porrigitur; & quidem nunc in cuspidem acuminatam desinens, nunc radiis affulgens divaricatis: quam autem differentiam, hoc loco, non attendimus, siquidem ex aliâ ratione, ut supra jam delibatum est, etiam fortè infrà pluribus ostendetur, suam ducit originem.

Elucidatio Iconis priorum.

In priori Schemate, Cometam in Eclipticâ versari, supponitur.

Rrr 2

Atq;

Quando Cometarum cauda recta videatur.

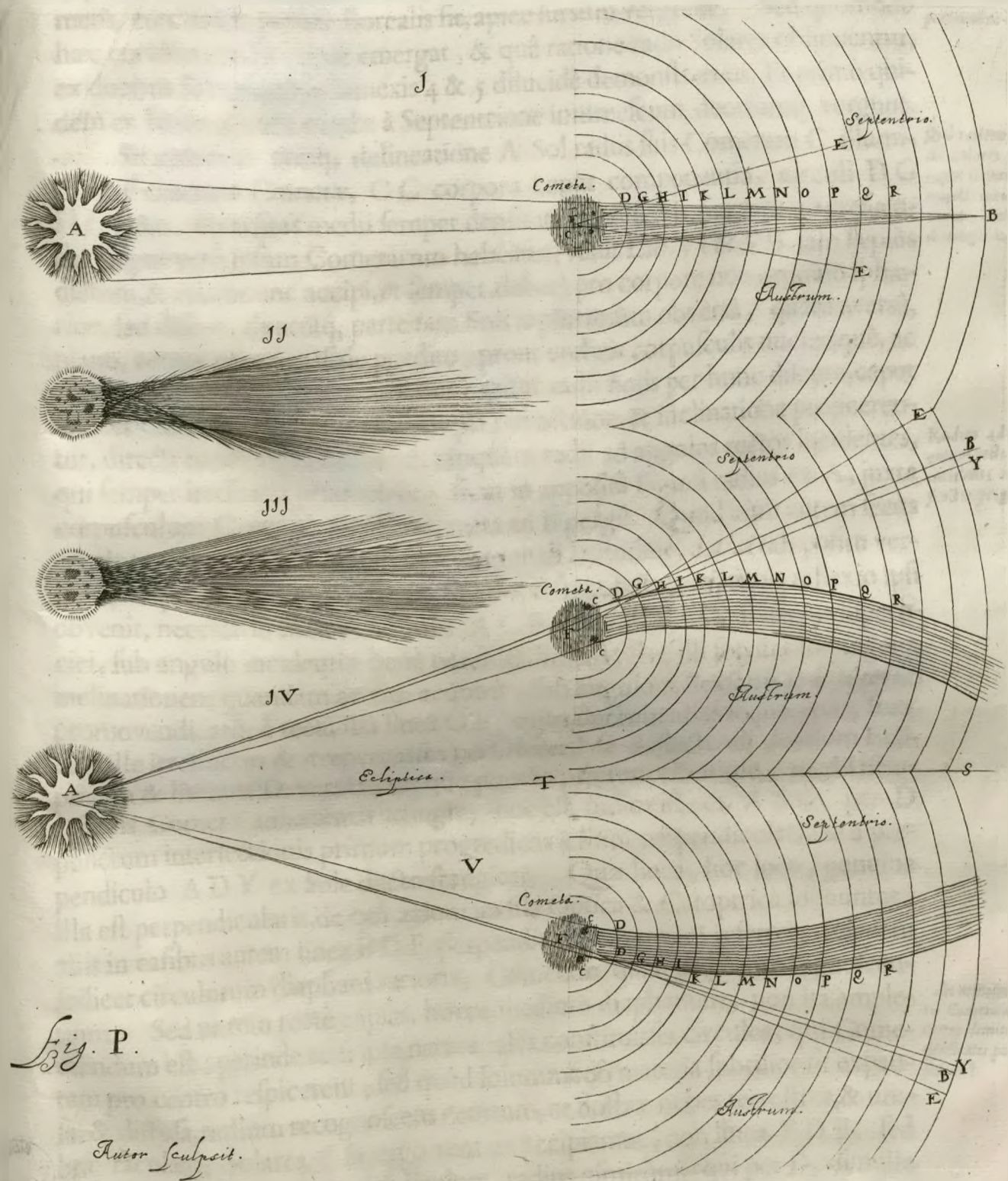
Atq; ex eo quidem cauda penitus recta videtur. Cum omnes radii, per capitis medietatem recta & normaliter penetrant, absq; ullâ inclinatione, & per consequens etiam refractione; juxta illud antecedens axioma: Omnes radii in superficiem alicujus diaphani, sive rarioris, sive densioris perpendiculariter incidentes irrefracti permanent. Hi radii itaq; hoc modo irrefractè projiciuntur, quousq; possunt, & sunt plerunq; ut fortiores & vividiores, ita etiam longiores, cuspidem B constituentes; reliquorum radiorum Solarium, per utrumq; latus Cometæ trajectorum, quia Sol major est ipso corpore Cometico, penè eadem est ratio, sic ut propemodum omnes paralleli & æquidistantes sint. Et quamvis in partibus collateralibus capitis Cometicæ, tum etiam in materiâ dilutiori Cometæ annexâ, si sit diversæ densitatis, aliqua sensibilis detur radiorum refractione, (cùm non omninò singuli radii, ut quidem circa medium ita directè transverberentur) attamen in hocce negotium parum admodum conferent, nisi quòd caudam, aut aliquantò acuminatiorem, aut divaricatiorem reddant. Nam omnes radii, quicunq; refringi possunt, dum à Sole ex medio quodam rariori ad Cometam tanquam in densius incidunt, ad perpendicularum quidem refringuntur; sed tam diu solummodò, quàm diu in capite Cometæ perseverant; at quando iterum caput exeunt, tanquam ex medio densiori in rarius, post Cometam latens, radii rursus à perpendicularo F E refringuntur: exempli causâ, radii, in partibus Borealioribus Cometæ, deorsum, lineam B intermediam & radios illos irrefractos versùs propelluntur; pariter in partibus Australioribus, à perpendicularo illo F E, sursum, lineam dictam B versùs projiciuntur. Persuaderis forsitan, quòd hâc ratione cauda incurvari quodammodò debeat? verùm intermedii radii omnes, cùm directi permaneant, & collaterales ad eas convolent ab utraq; latere æqualiter, ista vix perceptibilis refractione nihil quicquam curvitatæ inducit. Nam quantum eâ de causâ ab uno latere cauda asurgit, tantum etiam ab altero intumescit, ut omnis sic flexus planè evitetur; nisi quòd exinde vel paullò magis cuspidata, vel divaricata in extremitate videatur: prout non admodum operosum est intelligere, ex duobus appositis Iconismis 2 & 3; etiam ex illis videre est, in quibus radiorum decussatio juxta caput contingit, quas suprà sub literâ G, adumbravimus. Ex hâc itaq; ratione, atq; hoc pacto, licet medium diaphanum post Cometam diversæ sit densitatis, radii verò Solares, ab omni inclinatione sint immunes, & irrefracti caput Cometæ penetrent, cauda non nisi omninò in directum protensa videri poterit, quanquam crinibus interdum magis vel minùs sparsis & villosis.

Etiamsi diaphanum post Cometam habens diversæ sit densitatis, potest tamen nonnunquam Cometa in directum omnino protrudi.

Cometâ notabilem inclinationem, atq; atmosphærâ diversos gradus densitatis & raritatis obinentibus, datur eandem curvaturam.

Atverò, quando Cometa insignem quandam radiorum inclinationem obtinet; sive ex Septentrionali vel Australi latitudine; sive ex singulari nucleorum materiæq; ex quibus caput componitur, constitutione (de quibus abundè in præcedentibus disseruimus); adhæc Cometa, dilutiori materiâ quâdam, seu atmosphærâ, diversos gradus densitatis, & raritatis habente sepitur, necesariò caudam incurvari oportet, & quidem magis vel minùs, pro magnitudine inclinationis, & diversitate medii diaphani adjacentis; tum insuper eò, quò inclinatio propendet, eam, dico, plagam versùs apex incurvescit.

Exem-



Exempli gratiâ, datâ inclinatione Australi, ut in quibusdam Cometis Septentrionalibus, datur etiam concavitas caudæ, austrinâ cuspide, deorsum vergente; existente verò inclinatione Boreali, sicut in nonnullis Australioribus Cometis, concavitas pariter Borealis fit, apice fursum vergente. Sed quomodo hæc curvitas caudæ reipsâ emergat, & quâ ratione radii Solares obliquentur, ex duobus Schematibus annexis 4 & 5 dilucidè demonstramus. Et primò quidem ex Icone 4, cum caudæ à Septentrione intumescunt, deorsumq; vergunt.

*Eam plagam
versus apices
caudarum in-
curvescunt, in
quam inclina-
tiones earum
propendunt.*

Sit autem in utrâq; delineatione A Sol radiis suis Cometam C illuminans, F centrum Cometæ, C C corpora caput componentia, circuli D G H I K &c. diversitas medii semper densitate decrefcētis, seu raritate crescentis. Caput verò ipsum Cometarum habeatur (velut Lib. VI & VII. jam sæpiùs dictum, & etiam nunc accipi, ut semper, debet) pro corpore non omninò sphærico, sed disceo, ab utrâq; parte tam Soli ut plurimum obversâ, quam aversâ, plano, certâ tamen crassitie prædito, prout crebris corpusculis nucleisque, ac abundanti gaudet materiâ. Si nunc igitur radii Solis per hunc discum, caput scilicet Cometæ, absq; notabili aliquâ refractione, & inclinatione projicerentur, directi omninò procederent, tanquàm radii ad angulos rectos incidentes, qui semper irrefracti permanent: sicut in appositâ Figurâ radius ex A, juxta corpusculum C capitis transiens, rectâ ad B pergit. Quod cum autem secus contingat, dum Cometa aut in Septentrionali latitudine, aut in tali positu versatur, in quâ insignis radorum inclinatio, refractione, & cum primis reflexio ipsi obvenit, necessariò radius iste Solis A C B, corpusculo C, sive ejus superficiei, sub angulo incidentiæ benè notabili illidens, sive illi fortiter impingens, inclinationem quandam ac vim acquirit, sub angulo reflexionis se se ulterius promovendi, atq; à rectâ illâ lineâ C B (cujus ductum aliàs sequeretur, si radius ille irrefractus & irrepercussus persisteret) se deflectendî deorsum Eclipticam & literam D versus; in quo puncto priorem circulum, medii istius rarioris Cometæ adhærentis attingit; hoc est, radius iste ex A Sole, per D punctum intersectionis primum progrediens à lineâ perpendiculari, seu à perpendicularo A D Y ex Sole ducto frangitur. Quæ lineâ, hoc loco, genuina illa est perpendicularis, de quâ, axiomata illa Optica & Catoptrica loquuntur; aliis in casibus autem lineâ E D F, perpendicularem reverà referret; respectu scilicet circulorum diaphani rarioris, Cometam quasi pro centro agnoscendum. Sed ut rem rectè capias, hocce medium diaphanum, non ita amplectendum est, perinde ac si ipsa natura tales constituisset circulos, qui Cometam pro centro respicerent; sed quòd solummodò materia subtilior sit expansa, & diffusa, nullum recognoscens centrum, ut nostræ nubes terrestres, & umbræ faculæq; Solares. Si ergo rem ita accipiamus, non lineâ E D F, sed A D Y genuinum erit perpendicularum, radius nimirum, qui per D, si nulla daretur refractione, reflexio & inclinatio radorum, transiret. Nec aliter fieri potest, quippe radii ex Sole descendentes considerari debent; qui si irrefracti, & directi permanent, cauda quoq; recta est; sin refracti & flexuosi, cauda quoq; incurvatur: quia curvatio illa, respectu Solis realis omninò est.

*Quâ ratione ra-
dii Solares per
caput Cometæ
trajecti incur-
ventur, Autor
demonstrat.*

*Radius ad an-
gulum rectum
incidens, irre-
fractus pergit.*

*An atmosphæ-
ra Cometicæ
certos limites
densitatis pos-
sedeat?*

*Quomodo radii
Solares à per-
pendiculo re-
fringantur.*

Ab hoc nunc perpendiculo A D Y, seu radio directo & irrefracto, radius dictus A C deorsum Austrum versùs continenter progreditur. Nam, cùm in C primùm reflectatur, atq; sic sub angulo reflexionis ad D deducatur, ratione illius medii diaphani successivè rarioris, nullo modò in directum vergere potest, sed necessariò à puncto illo allisionis C inclinatè fertur ad D, recedendo semper ab isto perpendiculo. Porro, à D usq; ad G radius iste, cùm medium ibidem quasi æquabile supponatur directè quidem incedit, sed in ipso puncto G, quia ibidem medium istud rarefcere incipit, denuò eandem viam Austrum versùs, à perpendiculo ampliùs refringitur, pro ratione raritatis istius medii; juxta illud axioma; radii ex medio densiori in rarius incidentes refringuntur à perpendiculo. Quoniam radius ex capite Cometæ prorumpens, sub angulo obliquo, in medium illud rarius incidit.

Deinde, si radius A C D G refractus ille vim obtinet se se ulteriùs promovendi, magis magisq; hâc ratione inflectitur, & refringitur à perpendiculo dicto, & quidem in singulis punctis H I K L M N &c.; quia medium perpetuò densitate decrescit: hincq; eò, flexu quodam, incedit radius ille, quò initio, ratione inclinationis, incedere instituit. Procedente igitur hâc lineâ toties refractè, oportet ex necessitate, ut flexuosâ & curvâ specie cauda videatur.

*Refractione &
incurvatio ra-
diorum fit sen-
sim, & succes-
sivè, sine inter-
ruptione.*

Quam refractione & incurvationem autem, non solum in tot circulis à nobis descriptis, sed in punctis successivè innumeris fieri scito. Materia enim illa rarior Cometæ adhærens, haud tales semper strictos respicit terminos, ut quidem demonstrationis gratiâ delineavimus, sed paullatim & sensim aut crescit, aut decrescit; atq; ideo etiam sine interruptione, & intermissione asidue radii Solares magis magisq; refringuntur & incurvantur. Quâ ratione verò radius A C D refringitur, eâ ferè etiam reliqui omnes, quicunq; per caput Cometæ trajiciuntur; sic ut propemodùm paralleli incedant; vel si quid differentiae intercedat, in extremitate radii isti constringuntur, ut in cuspidem quasi coire, aut paullulùm dilatari & divaricari videantur, secundùm refractionem & reflexionem in capite primò exortam.

*De radiis in
materiâ rariori
capitis refra-
ctis.*

Atq; hæc dicta funto, de radiis Solaribus in capite Cometæ primùm reflexis; nunc etiam aliquid, sed paucis attexam, de radiis in materiâ rariori capitis solummodò refractis, qui ut solidiori corpori impingunt, ita & reflecti & reverberari nequeunt. Verùm, ut ut hi radii non reflectuntur à corpore quodam duriori, tamen nihilominùs pari modo eam viam versùs refringuntur, ut in reliquis reflexis à nobis ostensum est. Nam, cùm omnes radii Solis ad caput Cometæ projecti, sive corpori cuidam illidantur, sive in rariorem intermixtam corporibus materiâ nudè tantùm incidant, sub simili obliquo angulo deferantur; utique pariter in medium istud diaphanum, post Cometam latens incidentes à perpendiculo, secundùm priorem ductum refringuntur: quanquam non omnes & singuli, ut intellectus causâ, à nobis monstratum est, ita æqualiter ab invicem distantes progrediuntur; sed plurimi, ut facile intelligitur, quoniam materia illa capitis tenuior, non planè ejusdem est densitatis & raritatis; prout etiam non omnes superficies corporum, in quas nonnulli incidunt, simili inclinatione gaudent, & ideo etiam pariter adamus-

*Non omnes ra-
dii æqualiter,
& sub similibus
planè angulis
inclinationis &
reflexionis pro-
grediuntur.*

sim

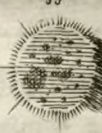
Quod equidistantes inter se nequeunt. Alioquin si omnes in eadem
 puncto conveniant, quod a perpendiculari eandem distantiam versum
 non omnes aequaliter, hoc est, sub similibus plane angulis inter se
 non reflexioribus inter se radiis decantantur.



Cauda flexuosa



Cauda flexuosa



Cauda hyperb. sive parabolica.



Cauda Penticularis.

Fig. Q.

Auton sculptoris.

sim æquidistantes incedere nequeunt. Idcirco licet omnes in hoc quidem puncto conveniant, quod à perpendiculo eundem ductum versùs devient; tamen non omnes æqualiter, hoc est, sub similibus planè angulis inclinationis, nec non reflexionis incedunt. Atq; exinde etiam istis radiis decusatio hinc illinc obtingit, ut neutiquam omni tempore adeò æquabilem tenorem, ut quidem delineavimus in figuris 4 & 5, caudæ observent, tam à parte convexâ, quàm concavâ; sed plerunq; villosi appareant, instar scoparum incurvatarum, sive pennæ Struthionis: quali facie maxima Cometar. pars observatur.

Ex eo etiam efficitur, propter illam maximè diversam in capite refractionem, & reflexionem (inprimis verò, cum in horam caput, quoad corporum situm figuramq;, nec non materiæ densitatem, ac raritatem mutetur ac varietur) quod nullus ferè Cometarum, ratione caudæ, alter alteri omninò similis sit, nec unus idemq; Cometa semper, totâ duratione, similem & constantem referre possit caudam: modò maxima pars radiorum, ex istâ diversâ reflexione, & refractione in capite factâ, ad convexitatem, modò ad concavitatem confluit; adeò, ut nunc à parte superiore, nunc inferiore, magis villosi, ac pluribus crinibus induti spectentur; ab unâ etiam parte magis curvâ facie, quàm ab alterâ luceant, ac videantur: velut ex appositis effigiebus quorundam Cometarum fictis, sub numero, 6, 7, & 8 perspicuum est. Proinde, ex his rationibus, alias quamplurimas ut taceam, caudæ Cometarum nimium quantum variantur, ut nullâ prorsùs ratione ullus Cometa, etiam quoad caudam alteri omninò æqualis similisq; existat. Quandoquidem variatio capitis, ratione & materiæ & corpusculorum, tam situs & formæ, quàm densitatis & raritatis; nec non medium illud diaphanum, quo Cometa cingitur, infinitæ diversitatis dari potest; hinc radii Solares mirum in modum, nunc sic, nunc aliter reflectuntur ac refringuntur.

Sed hætenus caudas deorsum Austrum versùs incurvatas perspeximus; nunc verò illas sursum Septentrionem versùs, sub Schemate 5. præc. Fig. P. delineatas considerabimus. Harum autem caudarum planè similis est ratio, ac illarum deorsum incurvatarum; si nimirum medium istud diaphanum Cometæ adhærens densitate pariter decrescit: tum eadem demonstratione gaudent; nisi quod in his caudis sursum inflexis, inclinatio radiorum ex reflexione capitis orta in contrarium sursum Septentrionem, sicut in prioribus caudis Austrum versùs vergat. Hincq; etiam radii sensim incurvantur sursum, à perpendiculo A D Y Boream versùs. Incurvatio enim, ut diximus, semper sequitur ductum inclinationis; prout quibusdam exemplis id ipsum clarè ostendetur. I. Cometâ anni 1577: de quo Tycho in proœmio lib. II. de Com. hæc annotavit: *Erat insuper incurvata non nihil ipsa cauda, ita ut convexitatem Zenith, concavitatem verò horiZonti obverteret*; hoc est, deorsum Austrum versùs: quemadmodum ex præcedente Figurâ 4. videre est. In eodem Cometâ, toto apparitionis tempore, inclinatio Caudæ à rectâ oppositionis lineâ Solis, Australis ad horizontem declinans deorsum extitit: velut ex tabellâ inclinationis pag. 488. insertâ patet; nec non Lib. II. Cap. VII. pag. 162. Tychonis: *Nequaquam enim inquit invenio ejus protensionem*

Quare tam dissimiles, & adeò inconstantes Cometæ referant caudas.

Quomodo sursum Septentrionem versùs Caudæ incurvantur.

Incurvatio ductum inclinationis sequitur

Exemplis quibusdam probatur.

Cometâ 1577.

sionem in directum quoad Solem exquisitè processisse, sed sensibilibiter ab arcu circuli maximi, ducto à Sole per caput Cometæ versùs Australiorem Cœli partem se se inclinasse. Et quanquam, modò aliquot gradibus minor, modò major ea ipsa extitit inclinatio; tamen assiduè Eclipticam versùs, Australis permanfit.

Cometâ 1618 2. Cauda Cometæ anni 1618, posterioris illius maximi, juxta multorum Observatorum annotationes, curvitate suâ tumescebat ad Septentrionem, & concavitate ac cuspidè ad Austrum & Eclipticam excurrebat; inprimis verò si Cysato credimus, ejusq; delineationibus Cap. IV. suæ Cometographiæ annexis, cauda nimirum ad 7 Decembris usq; deorsum incurvata erat; à septimâ verò ad 16 usq; Decembris, penè in directum protendebatur; ac deinceps ad ultimam apparitionem usque curvitatè & concavitatem ad Septentrionem fursum, convexitatem verò deorsum exhibebat; prout clariùs ex ipsis verbis Autoris intelligitur, quæ hîc attexere non abs re erit. Nam insignis observatio his innititur; tum sententia nostra, quòd nempe incurvatio caudæ in eandem partem Cœli semper vergat, in quam inclinatio à lineâ oppos. Solis dirigitur, haud parum inde corroboratur: 1 Decemb. (inquit) radii Comæ ex Stella profluebant, non perpendiculariter, nec recto ductu, sed arcu fursum deorsumq; (magis fursum) curvato; sic ut convexitate Septentrionem, concavitate verò Austrum respexerit; ut pluribus ibidem legere est. Die 7 verò Cauda Cometæ, (addit pag. 64) non amplius tam notabili arcu fursum (convexitate nimirum) flexa, quam prioribus diebus, sed ferè tramite recto protensa. Die 17, manè iterum curvabatur flexu juxta Zenith, sic ut concavitatem apicemq; caudæ Boream direxerit, in partes planè oppositas, ratione primæ apparitionis, prout ex Schematibus ejus accuratè delineatis clarè elucet.

Cometâ 1618
planè aliam
inclinationem
poscitur, quàm
Cysatus ei at-
tribuit.

An Cometâ,
pro incurvatio-
nis ratione, in-
clinationem
quoq; mutave-
rit?

Keplerus sen-
tentia Autoris
adstipulatur.

Jam igitur, pro ratione incurvationis, necessariò etiam inclinatio caudæ juxta nostram opinionem mutari debuisset. Sed res aliter, ex calculo Cysati se se habere videtur; à septimo enim ad 20 Decemb., uti Cap. IV, prop. II. de Comet. anni 1618 liquet; inclinationem videlicet toto tempore apparitionis constanter Borealem extitisse: cum tamen initiò Australis, circa medium ferè nulla, & postremò Borealis esse debuisset. Verum enimverò, ex nostrâ supputatione, velut ex tabulâ inclinationum Cometarum pag. 488 adjectâ perspicere est, ut ex suis ipsismet caudæ directionibus omnia rectè, & accuratè fuerint inquisita, longè aliter declinatio syrmatis provenit, mirumq; in modum cum nostrâ hypothese consentit. Etenim, cum inclinatio à 1 ad 7 Decemb. usq; insigniter extiterit Australis, 13 plùs minùs graduum; idcirco etiam cauda, sicut observationes testantur, Austrum & horizontem versùs curvata apparuit. At die 7 Decembr., quia inclinatio tantum 1° 6'; die 8, 0° 7'; & die 9 Decemb. 1° 21' extabat: hinc incurvatio Comæ iisdem diebus non amplius tanta fuit, sed ut suprâ meminimus, cauda tum temporis ferè in oppositam Solis partem vergebat. Rursus autem ab hoc tempore à 16 Decembr. ad 7 Januarii, postquam inclinatio facta est notabiliter Borealis, curvitas caudæ, pariter inversa fursum ad Aquilonem est: Tabulâ inclinationum dilucidè id commonstrante. Hoc ipsum insuper magis magisq; Keplerus stabilire videtur, de eodem Cometâ anno 1618 in Physiolog. pag. 101.

in quam

in quam partem declinabat cauda ab opposito Solis, in eandem figura ipsa caudæ excurrerat extremitate suâ. Si de plurium Cometarum curvis caudis accuratæ observationes nobis in promptu essent, rem hanc ulterius indagare animus esset; verum, cum talibus planè destituamur, habebimus ad quas eò diligentius impofterum attendamus; interim tamen non dubito, quin omnibus Cometis curvatis caudis affulgentibus, ferè idem semper eveniat.

Atq; ita quidem omninò res se se habet, ut modò innuimus, quando medium diaphanum, quo Cometa cingitur, à capite incipiendo densitate datur decrescens; quando verò vicissim crescit, hoc est, juxta caput, subtilius, & quò remotius à Cometâ, eò densius est; tum sanè res multum differt, atquè curvatura caudæ neutiquam respicit inclinationes; sed licet inclinatio, exempli gratiâ detur Australis, nihilominus tamen curvitas Borealis esse potest. Nam etsi radii Solares, sicut ex Schem. IV. Fig. P, à D, G versùs deorsum, ex inclinatione Australi, projiciantur, nec ideo tamen illicò radii isti, ut quidam antea factum est ad G, H, I, K, L, &c. deorsum à perpendiculo refringerentur; sed statim prope H ductum ad perpendiculum scilicet inverterent curvitatē sursum versùs exhibendo; quando nimirum medium istud ac caput tenuius, & circa extremitatem caudæ aliquantò densius existeret. Pariter, quamvis inclinatio Borealis esset, dato eodem medio successivè paullo densiore, ex iisdem allatis rationibus, cauda nullo modo sursum, quemadmodum Schem. V. ostendit, sed deorsum inclinaret, atq; sic contrarium omninò accideret.

*Dato medio diaphano, quæ densitatem cre-
scente, curvatura neutiquam
inclinationes
caudæ imita-
tur.*

Quam ob rem caudæ Cometarum in omnem partem, sine discrimine, inflecti & incurvari possunt, sursum, deorsum, pro constitutione Cometæ, respectu Solis, Capitis dispositione, & ratione medii diaphani, in quo radii fiuntur, & firmanur; sicut prolixè satis deduximus.

*Possunt caudæ
quaquaversum
incurvari.*

Porro, ut in hac susceptâ materiâ ulterius progrediamur, quæstio hîc primùm enodanda: an caudarum incurvatio omni tempore semper similis & æqualis existat; & quousq; ea, cum omnium est maxima, excurrat? Ad priorē quidem haud difficile est respondere; nimirum nullo pacto fieri posse, incurvationem semper esse eandem: cum inclinatio radiorum ab opposito Solis, nec non reflexio, & refractionis nunquam sit similis: quare admodum variare oportet, pro variatione & mutatione causarum istarum, ex quibus incurvatio producit. Posterior autem quæstio longè profundior est, ob defectum observationum: in quantum nimirum angulus incurvationis interfectum observationum: in quantum nimirum angulus incurvationis interdum excrescat, quem linea ex Sole, per caput Cometæ ad punctum oppositum Solis, & simul ad extremitatem caudæ curvatæ ducta constituit. Ad quam igitur rectè penetrandam aliquis dixerit Urinatore Delio opus. Quoniam nullæ prorsus in promptu sunt observationes, ex quibus id demonstrari integrum est. Attamen probabiliter conjecturare possumus, angulum istum, atq; incurvationem semper inclinatione majorem esse. Nam quia inclinationi adhuc accedit radiorum refractionis, in medio isto rariori Cometam comitante, necesse est, ut perpetuò sit angulus incurvationis major inclinatione, & incurvatione caudarum. Deinceps, exemplis quibusdam Cometarum etiam monstravimus, inclinationem caudæ nonnunquam ad 20, & amplius excurrere gra-

*An inflexio
caudæ omni
tempore & qua-
lis, in Cometis
appareat?*

*Caudarum in-
curvatio quan-
ta sit omnium
maxima.*

*Curvatura
caudarum sem-
per inclinatio-
ne major est.*

re gradus ; hincq; colligitur angulum incurvationis ad 30 gr. plùs minùs interdum dilatari posse : num autem rectè omninò divinem ? observationes futuræ docebunt.

Angibbus caudæ incurvatæ perpetuè in medio consistat ?

Secundò ; scire etiam attinet : utrùm incurvatio maxima caudarum, circa ipsam caudæ medietatem, an verò in alio quopiam, ac in eodem semper contingat loco ? Nequaquam profectò. Nam curvitas maxima, tam circa eductionem, cuspidem, quàm medietatem caudæ dari potest, secundùm nempe materiæ diversitatem, prout hîc vel illîc densior vel tenuior existit. Quando enim materia densitate vel raritate sensim decrescit, tunc cauda initiò parùm admodùm curvatur ; sed in fine : si nimirùm medium istud repentè densius sive rarius fit. E contrario, si medium istud juxta caput, quoad raritatem seu densitatem subitò variatur, atq; circa extremitatem lentè ; tum cauda initiò inflectitur repentè, atq; circa finem sensim tantùm ; pro ratione, ut modò dicebamus, diversitatis, istius medii.

Verum caudæ arcuatæ semper circuli aliquj sectionem ; an verò aliam aliquam referant ?

Ideoq; etiam diversissimæ caudarum incurvationes producuntur, quæ admodùm rarò sectiones referunt circuli. Persuadeor enim, non rarò longè diversas, mirasq; sectionum formas, ex mirabili & diversissimâ refractione medii istius diaphani oriri ; modò parabolicas, modò hyperbolicas, modo ellipticas, & has quidem frequentius, quàm sphæricas ; nonnunquam etiam diversas irregulares, curvas mixtas, flexuosas & serpentinatas generari, quæ nullis certis lineis subjiciuntur : quando nimirùm dilutior materia Cometam circumstans, non sensim proportionaliter, ac continenter, quoad densitatem crescit vel decrescit ; tunc neutiquam incurvationes ad regularitatem quandam, sive sphæricam, sive ellipticam accedere queunt. Quippe si medium istud diaphanum circa extremitates longè est diversum, quàm circa medietatem, sic ut à capite Cometæ incipiendo semper dilutior fiat ; rursus in eadem proportionem, densitate crescat : vel contrà, in medio sit materia ista omnium densior, & in extremitatibus dilutior ; profectò tunc mirabilis progigneretur cauda ; flexuosa videlicet instar lineæ serpentinæ, qualem effigiem caudæ in delineatione 9, Figuræ superioris Q adumbravimus. Primùm namquæ, quando diaphanum à capite ad medium usquè redditur subtilius, atquæ inclinatio radiorum ex capite orta Australis est, sicut sub Schemate IV in Figurâ P delineavimus, radii à perpendiculo franguntur, atq; sic curvitas deorsum vergit ; quamprimùm autem illud diaphanum incipit vicissim condensari, radii rursus ad perpendiculum sursum, nempe in contrarium refringuntur ; & sic per consequens necessariò talis flexuosa apparet cauda. Quod si autem simul inclinatio radiorum in uno capitis latere Australis, ac in altero Borealis ; adhæc materia à superiore, & ab inferiore parte penitus alia atquæ alia & diversa existeret ; eo in casu, credo, cauda in contrarium simul incurvaretur : prout in Cometâ anni 1569 deprehensum est ; quem in Figurâ H sub numero 21 delineavimus.

Caudæ admirabiles & irregulares.

Ex iis itaq; rationibus, caudæ nonnunquam affulgent, quæ ex lineis mixtis, curvis & rectis, sive flexuosis & rectis, interdum etiam ex lineis conchalibus, lenticularibus, aliisq; planè irregularibus constant lineis ; cujus generis varias Alb. Dürerus, in suo opere describere docet : quæ partim initiò propem-

pemo-

pemodum rectæ sunt, circa exitum verò diversimodè incurvantur; modò secundum sphæricas, modò conicas sectiones. Quando autem caudæ ex rectis curvisq; lineis componi debeant, necesse ut sit in certo quodam loco materia aliquantò dilutior, & per tractum aliquem notabilem æquabilis, & in longū producta; ibidemq; tunc in isto ductu, ac materiæ istius uniformi consistentiâ, radii non nisi recti apparent, donec vicissim, mediū aliquod densius, sive rarius subintrent, atq; tum radii isti, vel sursum vel deorsum inflectuntur; prætereà si talis variatio in eadem caudâ contingat sæpius, diversi tractus recti hinc inde conspiciuntur; tam sub ipso capite, medio, quàm extremitate. Proinde, ut rem paucis complectar, ratione medii diaphani, reflexionis & refractionis radiorum curvitas caudæ procreatur; quæ penè infinita esse potest, quoniâ variatio pemodum determinari haud potest; non solùm quòd lineæ rectæ sint interdum longiores & breviores, sed & curvæ frequenter, circulares, conchales, ellipticæ, parabolicæ & hyperbolicæ, ut facilè intelligitur. Verùm ut ut credibile sit, ita omninò caudis accidere posse; attamen ejusmodi facies vix rarò dignoscuntur. Collaterales enim lineæ, quæ per centrum capitis non trajiciuntur, sed ad latera, atq; per transversum obliquè per reliquos radios exporriguntur, figuram genuinam caudæ plerunq; corrumpunt; adeò ut simpliciter flexuosæ, ex lineis nimirum constare curvis videantur, atq; rectæ ab istis transversis radiis decussatim hinc illinc concurrentibus quasi penitus absorbentur & exstinguantur. Quando verò medium istud diaphanum semel tantum vel crescit, vel decrescit; sed ita diversimodè, ut in certo quodam loco, exempli gratiâ, circa medietatem diaphani subito raritas vel densitas istius medii crescat vel decrescat, atque circa extremitates admodum tardè: quibus suppositis, cauda figuram induit parabolicam, vel hyperbolicam, vel hujus generis aliam, pro constitutione medii. Ejus generis species caudarum, quas natura non planè abhorret (etsi rarissimè in conspectum veniant) & quales, sine dubio, quandoq; etiam apparuisse penitus puto, dummodo accuratè consignatas Prædecessores nostri nobis reliquissent, sub numero 6, 7, 8, 9, 10, 11 & 12 Figuræ præcedentis Q exhibuimus.

Tertiò; quæritur nunc quoq; , an omnis Cometa, certâ figurâ & inprimis curvaturâ præditus, constanter per totam durationem eandem faciem, curvitatēq; referat? Nequaquam; ob multifarias, partim jam hinc inde in hocce nostro opere, dictas, partim adhuc afferendas rationes. 1. Quòd figura capitis in dies valdè mutetur, tam respectu materiæ modò dilutioris & densioris, quàm incrementi & decrementi nucleorum & opacorum corporum; quæ jam conjunguntur, jam segregantur, quoad figuram mutantur, prout radii Solares succesivè in ipso capite Cometæ diversimodè reflectuntur, refringuntur & inclinantur. 2. Quòd medium istud rarius Cometæ toto apparitionis tempore adhærens, non perpetuò idem maneat; sed potiùs de die in diem imò in horam mutetur. Continuò enim materia ista patitur notabilem alterationem; dum alia dissipatur, alia recens in locum substituitur, modò rarior modò tenuior in hoc vel illo caudæ loco, nunc sub capite, sub medio, nunc circa cuspidem, sic ut gradus isti densitatis & raritatis diver-

Caudæ inflectuntur ratione medii diaphani, & radiorum reflexionis & refractionis.

An Cometa eandem constanter inclinationem habeat, quàm in initio offert, retineat?

*Macula, facula atq; umbra
continuis mutationibus sunt
obnoxia.*

sisimis indefinenter subjiciantur vicissitudinibus: prout faculis umbrisque macularum Solarium usu venit, Heliographiâ nostrâ testante; nec non Rosâ Urfinâ Scheineri, in quâ pag. 156 & 344 idem firmatur; in perpetuâ nimirum mutatione illas semper versari: *quædam* (ait) *plures dies* (umbræ scilicet & faculæ) *perseverant*; *quædam per pauciores*; *aliquæ vix uno*; *nonnullæ horariam moram haud superant*, prout in multis inter observandum deprehendi.

*Facies caudarum mirifice
variari, exemplis probatur.*

Haud dispari modo, etiam fieri potest, ut materia illa post Cometam latens, nunc rarior nunc densior existat; cum primis verò quoniam tales subitanæ mutationes ex motu Cometæ adeò veloci, quo præditus est, facile exoriuntur; ut taceam illas variationes alterationesque; caudarum omnes, quas ex vario situ Cometæ ad Solem, variisque; adspectibus originem trahunt, de quibus mox plenius dicendum erit. Mirum itaque non est, caudas adeò mirifice variari, tamque; miras subire mutationes & vicissitudines; quando nempe istæ causæ concurrunt. Tales insignes autem mutationes circa Cometarum caudas aliquando etiam reverà contigisse, non est fanè quod dubites; siquidem Autore Plinio Lib. II. Cap. 25, Olymp. 108. *Tubæ effigies in hastam mutata est*; vi-

*Cometa diversissimos radios
in diversas Cæli partes ejaculatus est.*

cissim anno 1577 teste Cornelio Gemmâ, die 28 Novemb. Cometa duplicem acquisivit caudam; quin-etiam die 3, tres alios radios ex capite, in diversas mundi plagas projecit. Cæterum, quemadmodum ex caudis arcuatis rectæ, & ex rectis curvatae caudæ, ut suo loco percepisti, profiliunt; imo non rarò eadem cauda brevi tempore in contrarium, sicut anno 1618 observatum est inflectitur; ita quoque; ex arcuatis circularibus, lenticularibus & Conicis, flexuosæ; & contrà ex flexuosis simpliciter curvatae, nec non rectæ omninò ex-

Cur caudæ sepius rectæ; vel si arcuatae, uno loco tantum intumescere videantur?

surgunt. Quòd autem frequentius plures Cometæ caudis in directum protensis; vel si arcuatis referant caudas, uno loco tantum intumescant? ratio hæc est, quòd medium istud diaphanum Cometam ambiens, plerumque; unius ejusdemque; sit raritatis densitatisque; exinde etiam syrma propemodum rectum apparet: vel si medium diversos possideat gradus, certâ quâdam proportionem sensim tantum crescentes vel decrecentes; tunc caudæ non nisi unâ simplici curvaturâ videntur.

Quare caudæ nonnullæ scintillant, ac fluctuant; itemque; per intervalla comprimantur, rursus dilatantur.

His nunc peractis, proclive nobis erit alias hæud triobolares quæstiones, quæ Philosophos maximè torserunt, & quas plerique; silentio prorsus præterierunt, enodare: Primùm, unde caudæ scintillant, micent, vel vibrent, seu fluctuant: secundò; unde caudæ hæc die imò horâ longiores splendidioresque; illâ iterum breviores debilioresque; nunc denuò pristinâ luceant facie; modò etiam penitus aëre perquam sereno interire, modò iterum ex insperatò emergere spectentur? Prius phænomenon negari haud potest, quandoque; in Cometis nonnullis utique accidere; in iis nempe vividiorum lumine præditis, splendidioresque; obtinentibus caudas; illorum, inquam, caudæ scintillant micantque; & quasi recentes radios interdum expuunt, ut caudæ in hanc illamque; partem fluctuare quadantenus videantur. Quæ fluctuatio nonnunquam adeò subitanea est, ut nunc brevior cauda, nunc in ictu oculi alternâ radiorum ejaculatione longior appareat, nunc instar chasmatum subitâ vibratione mictet. Id quod diversis Cometis accuratè observatis demonstrari poterit haud difficul-

difficulter. 1. Cometâ anni 1556, de quo Cardanus tradidit: *Sub initium Martii Cometes, æqualis ferè Lunæ dimidio, crinibus non longis nec constantibus, sed velut in incendio rutilantibus, ut in tædis, dum ventus afflat; fusca erat ac rubens & turbida.* 2. In Cometâ anni 1577 putat Keplerus in *Physiol. Com.* pag. 102, ferè idem deprehensum esse; quemadmodum etiam Cornelius Gemma ei suffragatur, quod nimirum non omnibus diebus Cometa caudam longitudine æqualem, nec colore similem habuerit; sed quod per intervalla longiorem, pallidiorem, splendidiorē, rubicundiorēq; obtulerit: præp-
mis verò de Cometâ anno 1607 viso, subjungit Keplerus, eodem citato loco: *Testabuntur enim de Cometa anni 1607 omnes qui diligenter illum fuerunt con-*
templati, caudam jam brevem, mox in ictu oculi longam apparuisse. Item pag. 117: *cauda jam brevis subitoq; sat longa ad 8 & 10 gradus micans ut virgæ chasmatum.* Quod phænomenon Joh. Bapt. Cysatus in Cometâ anno 1618 curiosè contemplatus est, ut observationes ejus hîc apponi mereantur: mul-
tùm enim luminis ex illis in disertationem hanc nostram redundabit.

Die 4 Decembr. caput Cometæ rarò & languidè scintillabat, & simul atq; illa scintillatio accideret, simul etiam coma Cometæ tota fluctuabat quasi vento le-
mter agitata: radii quoq; Comæ è capite quasi evibrantur, subitoq; retrahebantur; quæ radiorum caudæ Cometæ fluctuatio, seu reciprocatio similis illi fuit, quæ fieri solet in nocturnis chasmatibus seu virgis Cælestibus è nube alba ejectis, aut etiam radiationi Veneris, nam & ejus radii non tam scintillant, quam subsultant, aut reciprocè vibrantur. Præterea ita fiebat hæc radiorum è capite Cometæ ejacu-
latio, ut deniq; Coma aliàs in extremo acutior multum dilataretur, & scoparum instar spargeretur. Atq; hoc phænomenon animadvertēbatur ferè quoties Cometam spectare licuit, erat tamen non quovis die æq; notabile.

Die 7 Decemb. Coma fluctuabat subitanè ejaculatione, dilatatione, & re-
ciproca constrictione.

Die 8 Dec. Coma frequenter fluctuabat, dilatata, contracta &c. quæ flu-
ctuatio & vibratio die 24 Dec. multò adhuc frequentius, quàm aliàs accidit.

Id quod pariter testantur Keplerus in suâ *Physiolog.* pag. 103, & pag. 58 de Com. Cauda interdum micabat, ut interdum longa, interdum brevis esset: spargebatur à Capite, ut scopæ directæ & rigentes. Wendelinus in *Terato-*
log. Com. pag. 20. Color inquiens istius caudæ, juxta caput suum igneus erat ac rutilus, ac subinde quibusdam velut fulgetris ac stricturis reciprocati incendii re-
missionem atq; intensiōē imitans, sicut virgæ istæ solent, quas interdum videmus noctu vibratas. Item Snellius Cap. VII. de Cometâ anno 1618: Cum primum ait eum 30 Novembris observarem spectaculum insolitum nobis hoc phænomenon exhibuit. Initio enim non longè à capite Stellam in pede Virginis dextro per ejus comam liberrimè contuebar, quàm caudam paullo post radiorum fulgor subitus & densitas è nostro conspectu subducebat, magis enim rutila & crebrioribus ca-
pillorum strigmentis, tanquam nova materia, & flamma densiore ebulliente ful-
gebat, & vicissim haud ita longè post ejusdem Stellæ conspectum nobis reddebat: dixisses planè comam flammâ densiore arsisse. Cumq; id primulum aëri & ne-
bulis subtercurrentibus imputarem, & nihilominus vicinas Cometæ Stellæ etiam

Cometa caudâ
fluctuante, &
reciprocante
mirabili.

Kepleri testi-
monium.

Wendelini.

Snellii.

Num ista sub-
sultatio & vi-
bratio caudæ,
aëri vel nebulis
adscribendum
sit?

minimas planè ut ante cernerem, sensi omninò nihil causæ subesse, cur in aëris vicinam nobis plagam hujus varietatis causam referrem.

*Simile quid in
Cometis 1652
& 1661 ab Au-
tore deprehen-
sum est.*

*Fæculentior
aër, decliviorq;
Cometarum si-
tus, potest tale
phenomenum
nonnunquam
inducere.*

Haud dissimile quid in Cometâ anni 1652, & nos animadvertimus, non quidem adeò intensas ac vividas micationes & scintillationes caudæ, seu radiorum vibrationes; sed quòd coma modò brevior, modò longior apparuerit. Reipsâ quidem, si rem accuratè perpendimus, ab ipso initio ad finem usq;, jure debuit, ob continuum Cometæ à Terrâ discesum, abbreviari & imminui. Nihilo tamen seciùs die posteriori nonnunquam longior, quàm præcedente videbatur: id quod quidem excusari quadantenus potest, si in aërem modò defæcатиorem, modò fæculentiorem, & decliviores Cometæ situs, vaporesquè circa horizontem perpetuò degentes rejiciatur. Prout etiam haud multum adverfor, interdum ex istis causis tales subitaneas nasci vicissitudines, ut vix initio persuaderer alias hîc sublatere causas. Verùm percepto, quòd non solum hîc Dantis alio atq; alio tempore caudam diversæ longitudinis, & præprimis posterioribus diebus longiorem; sed & alibi à diversis Observatoribus in longè disitis & remotioribus regionibus id pariter deprehensum esse, optimè perspexi, quòd nullâ ratione crassiori aëri, atq; vaporibus id adscribi posset. Nam die 26 Decemb. sudo perquam Cælo, Coma tantum duorum graduum extitit; atverò die 27 tam hîc Gedani, quàm Colonia Agrippinæ & Gryfswaldiæ ut pag. 458. annotavimus, quatuor gradibus longa apparuit. Item, die 30, adeò brevis visa est, ut diebus subsequētib; 31 videlicet & 1 Januarii vix ampliùs deprehenderetur; nihilominus tamen die 3 Januar. non tantum dilucidè in obtutum venit, sed & longitudinem duorum plùs minùs graduum exhibuit.

*Cometa anni
1661 Caudam
similem vi-
brationem & mi-
cantem exhi-
buit.*

Simile deniq; phænomenon in caudâ Cometæ (qui paucos ante dies, tertiâ videlicet Februarii anno 1661 apparuit, & etiamnum in æthere, hæc dum scribo, fulget) die 6 Februarii deprehendi. Nam Cælo admodum sereneno cauda subinde vibratione micabat, recentesq; quasi radios assiduè effundens, ut quodammodo vacillare videretur.

*Quenam vi-
brationis, &
fluctuationis
caudarum vera
sit ratio?*

*Vibratio caudæ
plerunq; in di-
rectum proce-
dit.*

Ex quibus cognoscere est, & hos Cometas ejusmodi mutabiles radiorum ejaculationes, ac diversas vibrationes ostendisse; quanquam non adeò notabiles & subitaneas, ac iste anno 1618. Ille enim anni 1652 tales tantum exhibuit, quæ uno aut altero die; at hic, quæ omni penè tempore animadvertebantur: quanquam in hoc novissimo Cometâ, vibratio & radiorum ejaculatio satis subitanæ etiam erant. Cùm itaq; certissimum sit, in quibusdam Cometarum caudis (sicut ex modò adductis exemplis liquet) inconstantes micationes apparere, sic ut radii jam breviores, jam longiores; nunc arctiores, nunc circa extremitatem magis divaricati videantur, & quasi novos subinde radios ejaculentur, tum micent, vividasq; evomant vibrationes; quæritur, quænam hujus phænomeni vera & genuina sit ratio? Advertas autem hîc priùs velim, quòd hæcce micatio caudarum, sive radiorum vibratio, nunquam ad latera; sed plerunq; in directum à Sole ejusque oppositum vergat. Id quod etiam Sagacissimus Keplerus in Cometâ anno 1618 probè annotavit: *Non rutilant* (ait Physiol. pag. 103) *Cometarum caudæ ut flammæ à ventis agi-
tatæ*

tatæ, ad latera micantes; sed directè prorsùs micant, constanter in eandem plagam à Sole scilicet æversam.

De hac ipsâ quæstione autem, si Philosophi Peripatetici audiendi sint: cum penitus existiment, corpora Cometarum vapores terrestres esse accensas & flagrantes, hinc comam non nisi flammam esse constanter & audacter affirmabunt. Etenim, quemadmodum flamma nunquam, vel admodum rarò æquabiliter fursùm tendit, sed interruptè seu incisè & inæquabiliter, tum recentes semper quasi acquirit vires sive flammæ, radiosq; in perpetuâ agitatione versantes eructat; pari etiam modo ajunt, micationes, vibrationes & ejaculationes radiorum in caudis accidere. Verùm, ut ut argumentum hocce satis plausibile cuipiam videri primâ fronte possit, tamen nullo penè negotio planè corrui. Nam, quia hinc illinc in hocce opere abundè satis fundamenta hujus doctrinæ Peripateticæ de ortu & interitu Cometarum destruximus; nimirum non esse vapores seu exhalationes terrestres in aëre nostro ardentes; sed corpora omninò Cœlestia, ex materiâ æthereâ conflata, à Sole illustrata; quare & jubar instar flammæ neutiquam esse potest, nedum ejusmodi vibrationes & micationes inconstantes inde evenire. Imo posito, sed non concesso, caudas esse flammæ, utiq; semper (ut Keplerus rectè loquitur) illas oportet, more flammarum, tractu flexuoso & serpentino incedere: quod cum autem prorsùs accadat aliter, coma à nobis pro flammâ minimè habetur; ut taceam reliquas rationes, quæ adversùs istam opinionem, si diutiùs hîc immorandum esset, in medium proferri possent.

Quâ ratione Peripatetici hocce phænomenum salutare studeant.

Vno istu totum corrui argumētum.

Alii verò, qui aliquantò ad scopum collimant propiùs, Cometæq; pariter in æthere constituunt: utpote Keplerus, Snellius, aliiq; micationes illas inde exoriri asserunt, quòd radii Solares per caput Cometæ trajecti, perpetuò recentis aliquid materiæ in oppositam Soli plagam secum deducant; quâ de re materia illa capiti adhærens, Solis radios excipiens indefinenter mutatur variaturquè. Et idcirco, cum materia in perpetuo versetur motu, caudæ scintillationes vibrationesq; procreantur. Sed ne hæc quidem ratio, licet non prorsùs sit de nihilo, huic rei planè sufficit. Enimverò, sicut pag. 476 à nobis monstratum, cum cauda minimè sit effluvium ex capite deductum, ut Keplerus autumat, nec materia ista, in quâ radii Solares sistuntur, ex capite per se effluat, sed aliunde planè proveniat; ideoq; materia illa ex capite effluens illud phænomenon nullo pacto progenerat. Fateor quidem, motum continuum istius materiæ aliquid huic negotio contribuere, si aliæ rationes superveniant; verùm hæc commotio materiæ hujus tenuioris non eò, ex ipso capite nimirum, quò Keplerus vult, promanat, nec mediantibus radiis Solaribus extrahitur, sed planè, ut modò dicebamus, ex alio penu subministratur.

Nec Keplerus nec Snellius metam omninò attingunt.

Genuina autem ratio, quantum quidem mihi videtur, hæc est. Quod dum caput Cometæ ex diversissimâ dilutiori densioriquè materiâ, nec non majoribus minoribusquè nucleis solidioribus, figuram, numerum, & positum subinde mutantibus, ac in perpetuo erga se invicem anomalo motu versantibus constat; fieri profectò aliter haud potest, quàm quòd tam radii Solares, per materiam tenuiorem capitis refractè transverberati, quàm radii à superfic-

Autoris sententia de hocce phænomeno.

*Pro motu cor-
porum atq;
materiæ capi-
tis; nec non di-
versitate atmo-
sphæræ Cometi-
cæ, vibrationes,
& micationes
caudarum ex-
citantur.*

ficiebus opacorum corporum in capite quasi perpetuò fluctuantium reflexi, assiduè & in momento necessario mutantur. Atq; ex eo efficitur, quòd cauda, sive radii Solis per caput trajecti in continuâ agitatione, & fluctuatione versentur; ut jam longiores, aut breviores; jam vividiores aut languidiores; jam penitus evanescere, rursus erumpere de novo, ac subcivis radiis frequenter admixtis videantur; unde non nisi retractio, & extensio radiorum, sive dilatatio, & reciproca constrictio exoriri potest. Præterea, nec materia Cometæ ambiens perrarò eadem semper permanet. Nam, uti accepisti, cùm materia in progressu, & trajectione Cometæ, alia atq; alia capiti adhæreat, alterâ nempe dissipatâ ac rarefactâ, alterâ superveniente; sic ut in perpetuo motu condensationis rarefactionisque existat, nec non motu locali, secundum capitis sive corporis Cometæ motum proprium versetur. Quapropter etiam radii illi Solares, in istam materiam incidentes, indefinenter aliam atq; aliam referunt faciem. Deniquè, sicuti materia hîc vel illîc subtilior redditur; sic simul radios hîc vel illîc necesse est pallidiores & tenuiores apparere, imò nonnunquam ferè penitus evanescere; econtrâ, quò materia passim magis condensatur, eò radii fortiores vividioresque apparent. Quocircâ, pro motu corporum, & materiâ capitis, nec non motu, dilutioris materiæ, capiti adhærentis, scintillatio & micatio comæ producitur, tum vibrationes & jaculationes intenduntur; adhæc, quò motus hic rarefactionis & condensationis medii diaphani concitator est, eò etiam apparitio hæc, sive phænomenon hocce magis subitaneum est; & viceversâ, quantò remissior ille motus, tantò minùs illa apparitio est perceptibilis.

*In quibundam
Cometis vibra-
tio, fluctuatio,
& subsulta-
tio radiorum si-
notabilior?*

De cætero penitus in eâ sum sententiâ, quòd phænomenon hocce frequentius in lucidioribus, rubicundis, & ignitis accidat Cometis, quàm in illis pallidioribus, tristiq; colore ac lumine incedentibus. Et quidem eam ob causam, quòd eorum capita, ex solidioribus pluribusq; nucleis consistant, à quorum superficiebus radii Solares fortius, & majori impetu reflectuntur, ut vividiores splendidioresq; appareant. In istis nunc, quando alteratio, seu diversitas quædam contingit, profectò tunc longè dilucidius & clarius cognoscitur, quàm in illis Cometis, quorum radii tenues, imbecilles & pallescentes sunt. Nam etsi similis omninò radiorum mutatio illis obtingat, tamen non tam illicò ac æq; perspicuè deprehenditur conspiciturq;. Postremò quò motus nucleorum materiæ illis interjectæ rarioris in capite, ac motus rarefactionis & condensationis materiæ caput cingentis, ut paullò antè dicebamus, velocior est; eò magis repentinum hocce videtur phænomenon; hoc est, tantò velocius illa caudæ micatio & scintillatio intenditur, nec non frequentior est fluctuatio & vibratio: adeò ut in oculi ictu cauda immutari quandoq; conspiciatur; & mirum non sit, quòd ex eâ subitâ mutatione, tam capitis, quàm ejus atmosphæræ, nonnunquam caudæ circa extremitates, vel circa medietatem, nunc strictiores, nunc latiores evadant; perinde ac si in caudis subsultatio quædam contingat, vel quasi eleventur, ac deprimantur: prout Cysatus, cum primis die 24 Decemb. anno 1618 diligenter admodum observavit.

Potest

Potest autem hæc caudæ dilatatio ex allatis rationibus non solum ad integrum gradum & amplius se se extendere, atq; dilatare; sed etiam caudæ ad aliquot gradus exinde amplius solito possunt à capite elongari, ac protrahi, supervenientibus nimirum istis vibrationibus & fluctuationibus extraordinariis. Quemadmodum ex observationibus J. Bapt. Cysati, die 8, 24, & 28 Decemb. habitis manifestum est: *Gibbus* (inquiens, caudæ) *latitudinis*, seu *maxima latitudo erat ordinariè 3 grad.*, in *dilatatione 4 grad.* Addit longitudinem etiam ejus insigniter esse variatam: ut observatio 24, & 28 clarè ostendit. Id autem non nisi ex fluctuatione & vibratione illà ortum esse; quòd cauda, quæ alioquin sub finem cuspidata, & acuminata spectaretur, nonnunquam per intervalla 4 grad. lata apparuerit. Aliquando fluctuabat, & reciproca vibratione subsultabat; aliquando in extremo acuebatur; aliquando in scopæ formam dilatabatur.

Quomòdò; Caudarum dilatatio extendatur.

Sed ut rem planius reddam, in subsequente Schemate sub adspèctum ponam, quousq; fluctuatio, & micatio caudæ circa cuspidem, Cometæ 1618, se se dilataverit. In quo autem Schemate atq; Figurâ superiori, lineis primùm formam faciemq; caudæ ordinariam depinximus; dein punctis illis spatium istud indicare volumus, quousq; nempe dilatatio & contractio, sive fluctuatio & subsultatio se se extenderit. Facile igitur colligitur, minimè absonum esse, simile phænomenon, æq; in aliis Cometis nonnunquam accidere posse.

Fluctuatio caudæ Cometæ 1618.

Ad producendum verò hocce phænomenon eò amplius, aliquid etiam conferre poterit aer noster vaporosus; quando nempe dilutiores nubeculæ, & tenuissimæ exhalationes terrestres, ut plurimum visum illudentes, in aère circumvolitant, & discurrunt; ac ita quidem, ut nonnunquam Cometam prætervolent, tegant, seu obumbrent: hinc fluctuatio ista longè redditur notabilior, & inconstantior, quàm aère omninò puro & defæcato. Id quod in Stellarum observationibus sæpius occurrit. Nunc enim videbis Stellas esse splendidissimas; nunc rursus multò lumine obtusiores, pallidioresquè; cum tamen nulla penè mutatio, quæ deprehendi à quopiam possit, aëri obveniat. Quod si igitur, inquam, illi alterationi vehementi materiæ post Cometam degentium, hæc dicta aëris mutatio accederet, sic ut illæ expirationes Cometæ ambientes subito attenuarentur; vicissim ex improvviso condensarentur; fieri utiq; tunc posset, ut cauda penitus quandoq; evanesceret, & extingueretur; rursusq; erumperet, pro diversitate & constitutione materiæ capiti adhærentis.

Et aer noster vaporosus ad hocce phænomenon aliquid conferre videtur.

Atq; his de causis, nemini mirum esse debet, Cometarum caudas facie monstruosâ planè, perinde ac si essent abruptæ, & dispersæ apparere: si nimirum materia illa memorata Cometæ circumfusa ita interromperetur ac dispergeretur, ut hinc illinc quasi fissuræ, & meatus, spatia videlicet quædam ab ejusmodi tenuioribus evaporationibus omninò libera, & defæcata relinquerentur, in quibus radii Solares, per caput transverberati neutiquam figerentur, vel sisterentur; tum, inquam, cauda interrupta & intercisa videretur, ac si alternatim, & per vices penitus intereat, rursusq; profiliat; & quidem diversimodè, pro materiâ suppeditatâ, atq; refractione, & reflexione radiorum Solarium.

Quando Cometæ caudis monstruosæ & abruptæ se se ostendant.

*Summa sen-
tentia Autoris.*

Cujus generis caudas Cometarū; in figuratione superiore K pag. 448 sub num. 37 & 38 delineavimus. In summa, ut rem rectè capias, prout materia Cometarū ambiens, permanens, vel mutabilis, continua vel divisa, longior vel brevior, caput Cometæ pluribus vel paucioribus, majoribus vel minoribus nucleis, materiāq; iis intermixtā constat; vicissim prout hi nuclei variā formā ac figurā præditi, tum Solares radii per caput trajecti vividiores, vel longiores sunt; sic Cometarū alii caudas referunt longiores, alii breviores, alii continuas, alii interruptas & divisas, alii item constantes, alii mutabiles.

*De multiplici
caudarum lu-
mine & colore.*

Antequam autem ulteriùs progrediamur, disserendum quoq; censeo, de diverso & multiplici caudarum lumine, & colore. Nullus enim Cometarū hāc in parte alteri quoad colorem omninò similis deprehenditur, sicut penè innumeris exemplis, præsertim ex Historiā nostrā Cometarū comprobare haud grave est. Modò luminosi, fulgentes, & clarissimi, instar auri; modò igniti, rubicundi, rutili; modò subobscuri, debiles, pallidi, tristem quandam præ se ferentes livorem videntur; modò obscuram rubedinem, subnigrum, sanguineum aut subruffum colorem, imò cineritium ostentant. Unde autem tam varius caudarum aspectus eveniat, nunc investigari operæ pretium est.

*Color cauda-
rum ut pluri-
mum capitis
colorem emu-
lat.*

Quantum verò assequi licet (ut breviter dicam) color caudæ Cometæ æmulatur plerunq; colorem capitis; ita tamen, ut cauda nunquam ferè eādem claritate, & splendore capitis gaudeat, sed sæpiùs tristiores, pallidiores, minusq; conspicuum exhibeat colorem. Quod exinde evenire certum est, quòd Cometarū capita, instar Lunæ, ac reliquorum Planetarū, lumen à Sole haurientium, sub radiis videlicet reflexis, & reverberatis, atq; ita sub angulis satis acutis adspiciamus: E diverso caudas Cometarū nonnisi per radios simul refractos, & reflexos, tum sub longè obtusiori angulo deprehendamus; quæ refractionem autem necessariò debilitatem, & obscuritatem quandam inducit. Accedit, quòd caudæ in medio quodam rariori caput ambiente conspiciantur, atq; per duplicem reflexionem primū sub nostrum cadant aspectum. Hinc lege quādam certā, caudas capitibus Cometarū obscuriores, tenuiores, debilioresq; quā lumine, quā colore videri omninò existimo: ut ii, qui vel leviter tantū rebus Opticis sunt imbuti, facilè intelligunt. Primò namq; sine ullā contradictione verissimum est, refractionem Solis lumen hebetare, ac debilitare. Secundò; Planum quoq; est, quòd lumen Solis à Cometæ Capite ad nos reflexum, id scilicet, quod speciem Capitis Cometæ ad oculos defert, sub multò acutiori angulo reflexionis, tanquam à fronte reflexum, ad nos projiciatur, quā istud Solis lumen, quod per hiatus porosq; (ut sic loqui liceat) Capitis Cometæ transit, ac nonnisi à superficiebus laterum corpusculorum, & nucleorum caput constituentium reflectitur; tum, quod caput rei est, mediante aliā insuper refractione, ratione illius circumflui perspicui caput Cometæ circumambientis primū nobis conspicuum reddatur.

*Cur caudæ ca-
pitibus Come-
tarū plerunq;
obscuriores &
debiliores sint?*

Capita autem Cometarū diversis lucere coloribus, ex superiori Lib. VI. abundè liquet; ibidēq; unde prosiliant, suāq; capiant primordia, clarè deduxim⁹.

Dico

Dico itaq; , prout color capitis existit, atq; diversimodè variatur, pro materiæ varietate, ex quâ constat, & pro vario gradu densitatis compactionisq; , & pro variatione raritatis, ac densitatis ejusdem materiæ, sive novæ materiæ accessu, sive veteris discesu, etiam cauda Cometæ varios colores primùm induit, deinde quoquè retinet, mutatquè in alios. Ratio evidens est, quòd quemadmodum radii Solares per vitrum coloratum trajecti tinguntur, juxta varios colores vitro insitos, ita pari ratione radii isti Solares, per materiam capitis Cometarum descendentes, eo ipso colore, quo tum materia dicta prædita est, imbuuntur; hoc tantùm discrimine, quòd perpetuò paullo obtusiori, & non adeò vivido lumine, sive colore, ut caput ipsum, gaudeant. Attamen pro vario situ, & caudarum elevatione ab horizonte, apparentiæ istæ multùm variantur; id quod benè notes velim. In decliviori enim situ, quando Cometæ primùm oriuntur, aut occidunt, existente caudâ in crepusculo, sive matutino, sive vespertino, ubi materia crepusculina, à radiis Solaribus flavo colore ut plurimùm splendescit, semper rubicundior apparet, quàm in situ quopiam alio extra crepusculum, ab omni refractione horizontali planè libero. Ratio iterum est in promptu, quod pari modo radii caudæ per materiam crepusculinam transeuntes, ceu radii Solares per vitrum coloratum transverberati colorentur.

*Radii Solares
quâ ratione co-
loribus tingun-
tur.*

*Cometæ semper
rubicundiores
in crepusculo
apparent.*

Caudarum verò claritas ac luciditas, sive splendor, ex duabus præcipuis rationibus suam ducit originem. Primùm, quando caput ex nucleis compactionibus & solidioribus conflatum est, cauda fortiores & vividiores reflectit radios, quàm si caput ex materiâ rariori & tenuiori constaret: adinstar pilæ, quæ ad parietem, sive aliam materiam solidiorem perculsa, sub certo angulo incidentiæ fortiùs repercutitur, quàm si in materiam molliorem, utpote in lanam, vel aliam quamcunq; minùs resistentem incidat. Nam materia ista rarior & tenuior reflexionem omnem debilitat, hebetat, obtundit, imò confundit: hinc lumen inde projectum, semper debilius, lividius, ac minùs conspicuum est. Deinde intenditur quoq; , & quasi magis magisq; accenditur caudarum claritas atq; splendor, quando caput Cometæ ex plurimis solidioribus nucleis & corpusculis, variisq; superficiebus diversimodè inclinatis compositum est. Etenim hæ superficies non solum infinitos radios reflectunt, & quidem non hinc inde ad latera dispersos, sed plurimos se se vario modo interfecantes; sic ut alii alios decusfatim excipiant, & quasi in unam congeriem se se conjiciant: quâ de causâ caudæ clarescunt, præsertim si diaphanum Cometam circumstans notabili densitate polleat. Ubi verò capita ex paucioribus, & tenuioribus nucleis existunt, ibi minùs etiam frequentes reddunt radios reflexos, tum plerosq; dispersos & tenuiores: unde caudæ minùs lucere, hebetioresq; videntur, maximè si diaphanum modò dictum sit rarius & tenuius.

*Vnde caudæ
clarescant; &
rursus hebe-
tescunt?*

Ex eo etiam evenit, caudarum partes, plerunq; quò sunt capiti viciniore, eò vegetiores & splendidiores esse reliquâ parte longiùs dissitâ. Cùm ibidem multo plures radii se se mutuò interfecent ac congregentur; circa cuspidem verò, radii plerunq; dissipentur, attenuentur, & quamplurimi ad ipsam extre-

*Cur caudæ cir-
ca caput atq;
elevationem lu-
cidiores & ve-
getiores sint?*

Nonnullæ cau-
dæ circa extre-
mitatem sunt
splendidiores
reliquâ parte.

mitatem, ob varias inclinationes corporum, & materiæ refractionem, non per-
tingant, sed in itinere passim evanescant, atq; ad latera singulatim ejiciantur,
cauda ibidem hebescit & rarefcit. Nam omnes radii progrediendo hebe-
tantur, & paullatim absumuntur. Nonnunquam tamen fieri potest, ut non-
nullæ caudæ (quanquam, ut puto, admodum rarò) circa partes extremas, &
à capite remotiores, lucidiores & splendidiores spectentur, quàm in viciniâ
capitis. Quando nempe maxima pars radiorum circa extremas partes, sive
cuspidem primùm concurrat, ibidemq; etiam fortè diaphanum istud Come-
tam cingens, caudamq; excipiens, reliquâ parte densius est; ita ut eâ in regi-
one radios perfectiùs & copiosiùs reflectat & refringat: atq; tum haud ab-
sonum est, caudas posse dari circa extremitates apicesq; clariores densiores-
què, ac in educatione circa ipsum caput.

An caudæ quo-
rundam Come-
tarum æq; ful-
gide & clare,
ac ipsa capita
dari possint?

Imò, si rem altiùs perpendimus, dari potest talis constitutio capitis me-
diiq; adhærentis, ut caudæ ab ipsâ educatione, ad apicem usq;, quin-etiam
cum ipsis capitibus, ejusdem omninò coloris & claritatis sint, atq; in æqua-
bili tenore ab omni parte procedant: instar Cometæ Nicephori, anno Chri-
sti 409, juxta Calvisium, tempore Eclipsæ Solis, apparentis; nec non Co-
metæ anni 1607: de cujus caudâ Severinus Longomontanus hæc infert:

Cauda Cometæ
1607 fere ejus-
dem coloris &
luminis cum
ipso capite ex-
stitit.

*Cauda Cometæ fuit densa, & fortasse magis quam reliquæ, ac ejusdem
cum ipso capite coloris, nempe lividi & sub Saturnini.* Lib. de novis Cæli Phæ-
nom. Cap. IX. In ejusmodi autem phænomeno, oportet ut sit consistentia
illa retrò Cometam penè ejusdem densitatis raritatisq; cum ipso capite. Sed
quemadmodum rarò admodum contingit, adeò immensam spississimam ma-
teriam, & quidem simul diaphanam dari posse; ideoq; perrarò tales Come-
tarum species conspiciuntur.

An caudæ stel-
larum omnino ecli-
psare possint?

Per hujus generis caudas, licet sub certo fidere respectu nostri vehantur,
ægrè tamen fixæ cernuntur; sed omninò à caudis, ut à capitibus fieri solet, ob
materiæ densitatem, absconduntur & eclipsantur. Rursus complures cau-
dæ, ut antè monuimus, adeò dilutiores, & magis tralucentes ipsis Cometa-
rum capitibus sunt, ut sæpenumero etiam minutissimarum fixarum radiis
transitum minimè denegent; quarum apparitiones quamplurimæ extiterunt:
in quibusdam hinc inde Stellula emicuit, nonnunquam altera planè obtecta
est. Quod Phænomenum haud infrequens extitit, circa Cometam anni 1618:
testibus Cysato Cap. IV; & Crügero Cap. I. Primo nimirum Decembr.
ipse Arcturus; die 8, informis sub caudâ Ursæ majoris; die 15 Decemb. in-
ferior sequentium in quadrato Ursæ Majoris, mihi in Coxâ dicta; die 20,
Ultima Caudæ ejusdem Ursæ; nonnullæ etiam ab ipso capite, die 7 Decemb.
penitus obumbratæ fuerunt: referente eodem Cysato pag. 64. *Stellæ (enim
inquit) hodie & sequentibus diebus per Comæ radios prope caput tralucentes
(nam aliquot ita tralucentes conspeximus) aliquantulum obscurabantur à Come-
tæ radiis, inducta illis quasi nube, adeoq; Eclipsin aliquam patiebantur.*

Cometa 1618
nonnullas fixas
obscuravit, imò
penitus texit.

Caudæ nonnul-
læ adeò sunt
tralucentes, ut
Stellarum adspe-
ctum nobis mi-
nimè denegent.

Idem in Cometâ anni 1652, die 20 Decemb. accidit. Clarè enim ad-
modum Stellula quædam supra pedem Orionis in Eridano in caudâ scilicet
medio emicuit. Pariter in Cometâ 1661 die 10 Februarii. Simile etiam Ty-
cho

cho in Cometâ anni 1577 deprehendit; sicut legere est in Epistolâ die 21 Febr. anno 1589 ad Rothmannum datâ: *Et nos vidimus* (scribit) *in crinitâ anni 77, cujus cauda, præsertim ab initio valde erat notabilis, eam admodum raram fuisse, & instar radiorum tenuium apparuisse, adeo quod Stellæ quædam quas prætergrediebatur, aliquoties per illam transparuerint. Neq; etiam erat ejusdem cum capite coloris, sed & hunc subinde alterabat: caput ipsum erat solide compactum multoq; caudâ lucidius, & exactè rotundum conspiciebatur.* Ex quibus utiq; elucet, talia phænomena esse admodum frequentia. Cùm perpetuò Cometæ sub fixis, in Planetarum regione ferantur; atq; caudæ plerunq; dilutiores sint capitibus. Materia tamen illa caudarum, prout ex antecedentibus palam est, non semper ab omni parte, nec in omnibus caudis æquales gradus densitatis, sive raritatis observat, nec retinet; sed modò in hoc, modò in illo caudæ latere, modò in medio, modò in extremitate densiores affulgent partes: cujus notabile exemplum Patres S. Jesu Romæ in Cometâ anni 1618 animadverterunt: caudam scilicet ejus in ipso meditullio nucleum quasi, seu medullam præsentasse, à reliquâ caudæ parte longè densiorem luminosiorémq;: *Per caudæ (enim ajunt) medium secundum longitudinem exibat clara, & evidens linea instar medullæ arboris.* Id quod Keplero & Schickardo pariter eodem tempore fuit obvium; attestante dicto Keplero, in Physiolog. Com. pag. 103: *Ut in Cometâ anni 1618 nucleus quidam interior, solidior & luminosior; sic in caudâ radius singularis, speciem medullæ in arbore à Romanis inter initia in medio, à me & Schickardo posterioribus diebus ad alterum latus est observatus: quasi ut tota cauda toto capite, sic illa conspicua pars caudæ à conspicuo capitis nucleo delapsa sit.*

Caudæ nonnunquam habent nucleum, seu medullam.

Hujus phænomeni exemplum habemus in Cometâ anni 1618.

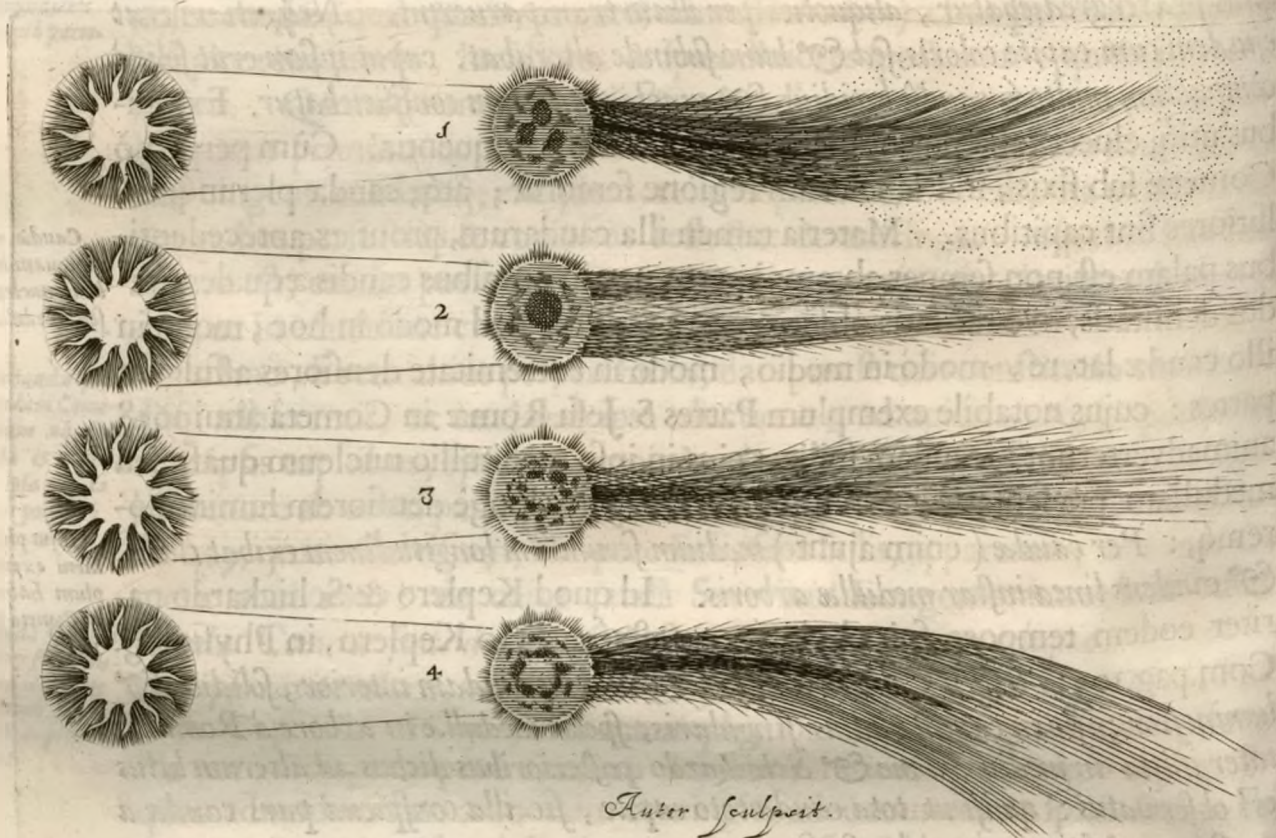
Rationes hujus phænomeni partim sunt evidentes, ex iis, quæ supra sparsim proposuimus: nimirum quando maxima pars radiorum in capite reflexa nunc in hoc, nunc in illo latere congregatur; ubi necessariò tunc partes istæ splendoriores conspiciuntur. Quâ ratione autem nucleus in medio caudæ instar medullæ exoriatur, nunc quoquè dicam: existente videlicet juxta primordia Cometæ apparitionis, in meditullio capitis densissimo nucleo paullò post dehiscente, ac in diversas particulas abeunte, sic ut spatium, seu foramen quoddam circa capitis centrum quasi aperiatur atquè dilatetur. Nam si radii per foramen istud dilatatum à corpusculorum superficiebus intrinsecus ad invicem reflectantur, efficitur, ut eo scilicet in loco magis copiosè radii isti Solares accumulentur, in unam quasi congeriem congerantur, quàm ad utrumq; latus, ubi talis conveniens constitutio capitis, sive ejusdem corpusculorum tunc minimè invenitur. Ex eo quoq; evenit, cùm in Cometâ anni 1618, circa ejus primam apparitionem non nisi unicus solidissimus nucleus in capitis medio existeret, atq; paullatim successivè in diversas portiunculas abissset, se se ab interiore parte dilatando, ut postmodum talis medulla caudæ affulserit. Sententiam autem hanc meam aliquantò clariùs exponam, per annexas figurationes.

Quâ ratione nucleus instar medullæ producat.

Esto in delineatione secundâ, caput Cometæ uno solo & quidem compactiore nucleo præditum; per quem radiorum Solarium transitus, propter

Ex Schemate demonstratur.

corporis illius soliditatem impeditur, & tantummodò ad latera & peripheriam pateat. Proinde radii isti trajecti à superficie exteriori, nuclei istius in medio consistentis, atq; extrorsum, & quasi à perpendiculo reflexi minimè congregantur, sed potiùs disgregantur, & quaquaversum dispersè projiciuntur, ita ut



Quando in medio caudæ fissura quædam conspicitur.

Quando verò nucleus apparet.

De Longitudinibus & Latitudinibus caudarum.

Quanta sint magnitudinis omnium longissima Cometarum caudæ.

medulla aliqua minimè generari possit: sed loco ejus in caudâ fissurâ quædam exhibeatur. Dilatato verò nucleo capitis, in minora sc. corpora disperso, adeò ut foramen satis amplum juxta centrum cōstituatur: sive ab initio statim caput Cometæ eo pacto conflatum sit, uti figura tertia ostendit; tunc dico, quod radii Solares, per istud foramen non solum affatim trajiciuntur, & quidem reflexi ab omni parte variè se se intersecantes, sed etiam in unam congeriem quasi colliguntur, ut ibidem sive in medio caudæ, sive aliâ quacunque ejus parte, ubi tum illa coacervatio radiorum Solarium accidit, necesariò coma lucidior ac spissior appareat, quàm in ullâ aliâ ejus parte, & quidem instar oblongi cujusdam nuclei, sive medullæ. Rationi insuper minimè etiam adversatur simile phænomenum in caudis incurvatis, & arcuatis quoque nonnunquam evenire posse, ut in posteriori Schemate delineatum dedimus.

Sed de his mihi nunc satis dixisse videor; venio nunc ad longitudes latitudesque Caudarum, inquirendo primùm, an eadem, an verò diversâ omni tempore longitudine spectentur; & in quantum omnium longissimæ, secundum apparentiam, excurrant? Primam quod attinet Quæstionem, ex superioribus satis superq; liquet, inprimis ex Historiâ nostrâ Cometarum, caudas modò breviores, modò longiores, amplioresq; extitisse. Etenim Cometæ splendor, quem Aristoteles anno ante Christum natum 371 observavit, extensus fuit, per tertiam Cœli partem. Cometa anno æræ Christ. 134 Attalo regnante,

cujus Seneca meminit, illam Cœli plagam cui lactea nomen est, in immensum extensus æquavit. Alius anno à C. N. 122, teste Justino, magnitudine suâ quartam Cœli partem occupaverat, & ortu occasive suo quatuor horas consumebat. Item Cometa anno post natum Christum 1264, ab Oriente magnâ luce usq; ad medium Cœli occidentem versùs radios suos emittebat. Istius, quem Pontanus anno 1456 notavit longitudo fuit 60 ulnarum; & alterius anno 1460, 50 uln. Bini isti, quos Appianus delineavit anno 1531, & 1533, ad 15 grad. Comam projiciebant. Ejusdem verò Autoris tertius ad 30 gr. Cometa anni 1577, quem sublimis ingenii Tycho accuratè descripsit, longitudo caudæ ad 25 gr. excreverat. Atverò Cometa anni 1618, ferè omnes longitudine, sed statò tempore superavit, quanquam in dies aliam atq; aliam induit speciem. Die 26 Novemb., ut Müllerus vult, caudam 90 gr. obtulit; die 9 Decemb., juxta Cysatum 75 grad. Die 10 Decemb., referente Longomontano caudæ longitudo ad 104 gr. protendebatur; sic ut stupendo & horrendo modo quartam, imò tertiam ferè Cœli partem æquaverit. Cui profectò similis nullus (si Aristotelis excipias) Cometarum à mundo condito unquam, quod sciam, emicuit; Cometa verò anni 1652 tantum caudam 7 grad. referebat.

*Cometa 1618
caudam ferè omnium
procerissimam exhibuit.*

Rursus alii perbreves extiterunt, alius comam vix unius palmæ longitudinis; alius semigrad.; alius unius integri grad. exhibuit. Cometa 1585, nec non 1652, die videlicet 18 Decemb., ut Hilarius Spinellus, & D. Christiani deprehendit, longitudo caudæ nonnisi $1\frac{1}{2}$ grad. visa est. Ex quibus manifestum est, Cometarum caudas, diversissimâ gaudere, ut diximus, longitudine; & quidem ab uno ad 104 gradus excrecere; majorem autem olim extitisse nullibi inveni; putà quâ gradus. Quâ semidiametros verò Terræ, promptè etiam intelligimus varias quoq; longitudes præ se tulisse: quanquam vera ista longitudo caudarum, non secundum pluralitatem graduum, sed secundum Cometarum genuinam à Terrâ distantiam, est definienda. Quocircà, si quis in milliaribus & Semid. T. longitudinem caudæ expetat, oportet ut prius parallaxin ejus veram, seu quod eodem recidit, ejus distantiam à Terrâ exploratam habeamus.

*Cometarum
alii perbreves
barbâ visi
sunt.*

*Cauda omnium
longissima, quot
graduum extitit.*

*Vera Caudarum
longitudo, ut
apparet, admodum est
diversa.*

Nunc animus quidem est, id quod injucundum minimè etiam foret, omnium superiorum Cometarum caudas in milliaribus supputatas exhibere; verum in plerisq; cum ignoremus, quanto intervallo à terrâ elongati fuerint, id explorari neutiquam potest: exceptis Cometis anni 1577, 1590, 1607, 1618, & 1652: datis scilicet eorum intervallis, vera caudarum longitudo cognoscitur. Priorem, quod spectat, ipse Tycho, Capite IX, calculo deduxit: datis videlicet capitis Cometæ diametro 210 Semid. Terr., atq; longitudine caudæ apparentis 25 gr., veram ejus longitudinem extitisse 95. Semid. T. hoc est, in mill. germ. 81700. Cauda Cometæ anni 1590, ex nostro calculo, cum extiterit ex mente Tychonis altior Sole, longitudoq; ejus apparens 10 grad., provenit vera comæ longitudo $252\frac{1}{2}$ Semid. T., sive in milliaribus 217100. Cauda Cometæ 1607, ad minimam ejus distantiam à Terrâ 449 Sem. Terr. & apparens longit. 10 gr. invenitur $82\frac{1}{2}$ S. T. h. e. mill. 70890. Ad maximam verò ejus

*Ex defectu observationum,
vera longitudo
omnium Cometarum
explorari haud potest.*

*Cauda Cometæ
1607 supra
mille Semid. T.
excreverat.*

ejus distantiam 4588 S.T. multò longiùs, nimirum ad 1301 S.T. vel 1119000 Mill. germ. cauda excurrit. Longitudinem genuinam verò caudæ Cometæ anni 1618, supputavimus ad quatuor diversos apparitionis dies: quam subsequens exhibet Tabella.

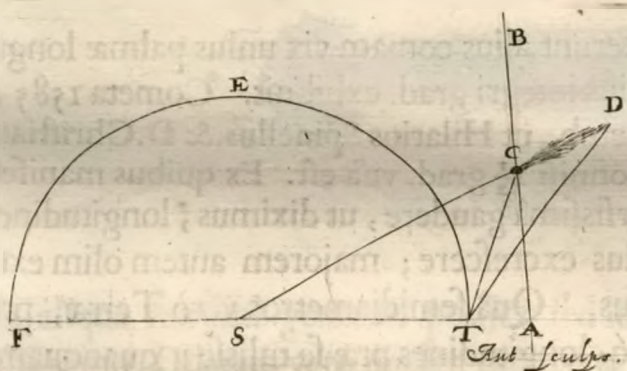
Vera caudæ longitudo Co- metæ 1618.	1618	Longitud.	Longitud.
	De- cemb.	Caud. ve- ra in Sem. Terra.	caudæ ve- ra in mill.
Quanta fuerit vera longitudo Cometæ 1652	1	32	27440
	9	129 $\frac{1}{2}$	111300
	17	170	146200
	29	242	208000

Sequitur, ut postremò etiam Cometæ an. 1652 cau-
dam accuratè calculo definiamus; & quidem ad sin-
gulos dies, quibus observata est: quò pateat, quâ ra-
tione cauda in dies variata fuerit; cumprimis autem,
an reverà, ut quidem secundum apparentiam, decre-
verit; an verò potius circa ultimam apparitionem cre-
verit? Siquidem tale quidpiam in Cometâ anni 1618

accidisse, certum est: nam die 29 Decemb., licet apparens ejus longitudo tantum fuerit 35 grad. tamen genuina comæ longitudo, longè major extitit, quàm die 9 Decemb. cum apparens longitudo 75 gr. æquaretur, prout se-
quens calculus clarè ostendet.

Quâ ratione
vera longitudo
caudæ explore-
m.

Instituitur autem beneficio appositi Schematis, in quo S Sol sit cen-
trum universi, T Terra, T E F portio Orbis magni terram deferentis motu



annuo, C caput Com-
etæ, A B orbita Cometæ
rectilinea, D extremitas
caudæ, S T C distantia
Cometæ à Sole, C T D
longitudo caudæ appa-
rens, S C T angulus ad
Cometam inter Solem
& Terram; C D longi-
tudo Caudæ; T C in-
tervallum Cometæ à Terrâ;

T S intervallum Solis à Terrâ, & quidem secun-
dum hypothesein nostram; T D intervallum extremitatis caudæ à terrâ. Hâc
ratione nunc ad octo diversos dies, 20 videlicet, 23, 25, 26, 27, 30 Decemb.
& 3 & 4. Januar. 1653. veram longitudinem caudæ C D in Ter. Sem. nec
non intervallum extremitatis caudæ à terrâ exploremus. Et quidem ex datis
1. Intervallo Solis à terrâ minimâ 5063 S. T. juxta nostram sententiam; 2.
T C intervallo Cometæ à terrâ jam supra Lib. V. pag. 316 invento; 3. di-
stantia Cometæ à Sole, sive angulo S T C; & 4 angulo C T D, longitudine
caudæ apparentis observatâ.

Proinde in triangulo obliquangulo plano S T C cognitis duobus lateri-
bus S T & T C, cum angulo comprehenso S T C, quæraturn angulus S C T
ad Cometam inter Solem & Terram: à quo externo subtractus angulus
C T D, observata scilicet longitudo caudæ, relinquit alterum internum op-
positum C D T.

Secundò & ultimò, in triangulo T C D, ex cognito latere C T, interval-
lo scilicet Cometæ à Terrâ, & omnibus angulis, quærantur reliqua duo late-
ra, nimirum C D, longitudo caudæ, & D T intervallum extremitatis caudæ
à terrâ

à Terrâ in Semid. T. Quos Semidiametros Terræ ope logarithmorum in miliaria converti: cùm facilius sit, tum accuratius, ob refractiones res peragatur, quàm simplici factâ multiplicatione per 860 mill. Et quidem hoc modo: Addatur Logarithmo Longitudinis veræ caudæ C D, Logarithmus 860 competens (pro 1 Semid. T.) Deinde Logarithmus unitatis (si summa Logarithmorum tantæ sit magnitudinis) sin minùs Logarithmus millenarius, si-ve centenarius, si-ve denarius à summâ subducendus, ut prodeat Logarithmus caudæ quæsitæ, præcisè in mill. germ.: prout in subsequente calculo factum est, atq; in multiplicatione Logarithmorum fieri solet; notandum tamen, si ternos illos ultimos Logarithmos adhibeas, certas notas tum deficere addendas. Præterea non nescias velim in hac indagatione, caudam semper supponi, nulli deviationi à recto tramite, ex Sole, per caput Cometæ ducto, prorsus esse obnoxiam. Nam, quia hocce in negotio tantâ subtilitate haud opus est, lubens ista neglecta fuere. Posito, etiam ista omnia esse attendenda, parùm tamen admodum dicto negotio ista inferre possent, immò econtrariò investigatori multò plùs laboris facesceret iste processus. Id quòd hoc loco meminisse debui, ne quis existimet, rem istam nobis minimè venisè in mentem.

Calculus pro longitudine Caudæ Cometæ Anno 1652 & 53. Decembr. XX.

Pro Distant. Comet. à Sole S T C.			
S.	o		
2	8 44	Long. Comet.	
8	29 39	Long. Solis.	
158	5	Elong. Com. à Sole.	Ant. 7041
30	49	Latit.	Aust. Alg. 15221 A.
143	10	STC dist. Com. à ☉	Alg. 22262
36	50	OTC Equ. duob. CST & SCT.	
18	25	Semisf. summ. angulor.	
Pro angulo S C T.			
5063	Semidiam. Terr.	ST Interv. Solis à Terr.	
110		CT Interv. Comet. à Terr.	
4953		differ.	Log. 70258
5173		Summ.	Log. 65911 S.
		Indic. Log. +	4347
		Mlg. +	109968 A.
18° 25'	semisumm. angul.		
A. 17 41	angul. differ.		
36 6	SCT Angul. ad Comet.		
7 0	CTD long. cauda observata.		
29 6	TDC.		
Pro longitud. verâ Caudæ CD.			
110	Semid. Terr. CT		Log. 450986
7° 0'	CTD		Log. 210480 A.
		Summ.	661466
29 6	TDC		Log. 72086 S.
27½	Semid. Terr. CD Long. Caud.		Log. 589380
860	Mill. prover. semid. Terra.		Log. 245342 A.
	CD Mutil. 4. not.		Log. 834722
	Ascitit. III.		690775 S.
23700	Milliar. CD Long. Caud.		Log. 143947
		Pro	

Pro Intervall. Extrem. Caud. à Terrâ T D.			
110	Semid. Terr. CT.		Log. 450986
36° 6'	SCT		Log. 52900 A.
		Summ.	503886
29 6	TDC		Log. 72086 S.
133	Semid. T. TD Interv. Caud.		Log. 431800
Die Decemb. XXIII.			
Pro distant. Comet. à Sole S T C.			
S.	o		
1	29 24	Longit. Comet.	
9	2 43	Longit. Solis.	
156	41	Elong. Comet. à Sole.	Alg. 17955
3 2	Latit.	Austr. Alg.	147 A.
146	34	STC dist. Com. à ☉	Alg. 18095
33	26	OTC	
16	43	Semisf.	
Pro Angulo S C T.			
5063	Semid. Terra	ST	
114		CT	
4949		differ.	Log. 70340
5177		Summ.	Log. 65835 S.
		Indic.	Log. + 4505
		Mlg. +	120287 A.
16° 43'	Semisumm.		
A. 16 1	angul. differ.		Mlg. + 124792
32 44	SCT		
S. 5 0	CTD		
27 44	TDC		
Uuu Pro			

Pro longitud. Caudæ CD. die XXIII. Dec.
 114 Semid. Terr. CT Logar. 447414
 5° 0' CTD Logar. 244006 A.
 Summ. 691420
 27 44 TDC Logar. 76495 S.
 21½ Sem. Terr. CD Long. Caud. Logar. 614925
 860 Milliar. Logar. 245342 A.
 CD Mutil. nor. 4. Logar. 860267
 Ascitit. 111 690775 S.

18360 Milliar. CD Logar. 169492
 Pro Intervall. Extrem. Caudæ à Terrâ T D.
 114 Semid. Terr. CT Logar. 447414
 32° 44' SCT Logar. 61484 A.
 Summ. 508898
 27 44 TDC Logar. 76495 S.
 132 Semid. Terr. TD Logar. 432403

Decembr. XXV.

S. o , Pro distant. Comet. à Sole S T C.
 1 26 2 Long. Comet.
 9 4 45 Long. Sol.
 141 17 Elong. Comet. à Sole. Alg. 24351
 8 41 Latit. Bor. Alg. 1153 A.
 140 48 STC Alg. 25504
 39 12 OTC
 19 36 Semisf.

Pro Angulo S C T.

5063 Semid. Terr. ST
 146 CT
 4917 differ. Log. 70988
 5209 Summ. Log. 65219 S.
 Indic. Log. + 5769
 19° 36' Semisumm. Mlg. + 103259 A.
 A. 18 35 ang. differ. Mlg. + 109028
 38 11 SCT
 S. 1 30 CTD
 36 41 TDC.

Pro longit. verâ Caud. C D.

146 Semid. Terr. CT Logar. 422673
 1° 30' CTD Logar. 364287 A.
 Summ. 786960
 36 41 TDC Logar. 51518 S.
 6½ Semid. Terr. CD Logar. 735442
 860 Milliar. Logar. 245342 A.
 980784
 921034 S.

5502 Mill. CD Logar. 59750
 Pro distant. Extrem. Caud. à Terr. D T.
 146 Semid. Terr. CT Logar. 422673
 38° 11' SCT Logar. 48098 A.
 Summ. 470771
 36 41 TDC Logar. 51518 S.
 151 Semid. Terr. TD Logar. 419253

Decemb.

Decemb. XXVI.

Pro distant. Comet. à Sole S T C.
 S. o ,
 1 24 42 Long. Comet.
 9 5 47 Long. Solis.
 138 55 Elong. Com. à Sole. Alg. 28269
 13 4 Latit. Bor. Alg. 2623 A.
 137 15 STC Alg. 30892
 42 45 OTC
 21 23 Semisf.

5063 Semid. Terr. ST Pro angulo S C T.
 189 CT
 4874 differ. Log. 71865
 5252 Summ. Log. 64397 S.
 Indic. Log. + 7468
 21° 23' Semisumm. Mlg. + 93762 A.
 A. 19 58 ang. diff. Mlg. + 101230

41 21 SCT
 S. 2 0 CTD
 39 21 TDC.
 Pro longit. verâ caudæ. C D.
 189 Semid. Terr. CT Log. 396859
 2° 0' CTD Log. 335528 A.
 732387
 39 21 TDC Log. 45562 S.
 10½ Semid. Terr. CD Log. 686825
 560 Milliar. Log. 245342 A.
 932167
 921034 S.

5946 Mill. CD Log. 111133
 Pro Intervall. Extrem. caud. à Terrâ. TD.
 189 Semid. Terr. CT Log. 396859
 41° 21' SCT Log. 41452 A.
 Summ. 438311
 39 21 TDC Log. 45562 S.
 197 Semid. Terr. TD Log. 392749

Decembr. XXVII.

Pro distant. Comet. à Sole S T C.
 S. o ,
 1 23 35 Long. Comet.
 9 6 48 Long. Solis.
 136 47 Elong. Com. à Sole. Alg. 31640
 16 36 Latit. Bor. Alg. 4257 A.
 134 18 STC Alg. 35897
 45 42 OTC
 22 51 Semisf.

5063 Semid. Terr. ST Pro angulo S C T.
 265 CT
 4798 diff. Log. 73437
 5328 Summ. Log. 62959 S.
 Indic. Log. + 10478
 22° 51' Semisumm. ang. Mlg. + 86420 A.
 A. 20 47 ang. diff. Mlg. + 96893
 43 38 SCT
 S. 4 0 CTD
 39 38 TDC.

Pro

COMETOGRAPHIÆ LIB. VIII.

523

Pro longit. verâ caud. C D.

265 Semid. Terr. CT Log. 363061
4° 0' TCD Log. 266274 A.

Summ. 629335

39 38 TDC Log. 44962 S.

29 Semid. Terr. CD Log. 584373

860 Milliar. Log. 245342 A.

829715

690775 S.

24920 Mill. CD Log. 138940

Pro Intervall. caudæ à Terrâ D T.

265 Semid. Terra CT Log. 363061

43° 38' SCT Log. 37100 A.

Summ. 400161

39 38 TDC Log. 44962 S.

287 Semid. TD Log. 355199

Decemb. XXX.

S. . , Pro distant. Com. à Sole. S T C.

1 21 28 Longit. Comet.

9 9 52 Longit. Sol.

131 36 Elong. Com. à ☉ Alg. 40958

23 25 Latit. Bor. Alg. 8595 A.

127 32 STC Alg. 49553

52 28 OTC

26 14 Semisf.

Pro angulo S C T.

5063 Semid. Terr. ST.

817 CT

4246 diff. Log. 85659

5880 Summ. Log. 53103 S.

Indic. Log. + 32556

26 14 Semisf. Mlg. + 70768 A.

A. 19 35 ang. differ. Mlg. + 103324

45 49 SCT

S. 1 0 CTD

44 49 TDC.

Pro longit. verâ caud. CD.

817 Semid. Terra CT Log. 250470

1° 0' CTD Log. 404828 A.

Summ. 655298

44 49 TDC Log. 34978 S.

20 1/2 Semid. Terr. CD Log. 620320

860 Milliar. Log. 245342 A.

865662

690775 S.

17400 Mill. CD cauda Longit. Log. 174887

Pro Intervall. caudæ à Terrâ D T.

817 Semid. Terr. CT Log. 250470

45° 49' SCT Log. 33252 A.

Summ. 283722

44 49 TDC Log. 34978 S.

831 Semid. Terr. TD Log. 248744

Januar.

Januar. III.

Pro distant. Com. à ☉ STC.

S. . , Longit. Comet.

1 20 4 Long. ☉

9 13 57 Long. ☉

126 7 Elong. Com. à ☉

28 42 Latit. Bor.

121 8 STC

58 52 OTC

29 26 Semisf.

5063 Semid. Terr. ST Pro angulo S C T,

3000 CT

2063

8063

diff. Log. 157841

Sum. Log. 21528 S.

Indic. Log. + 136313

Mlg. + 57228 A.

29 26 Semisf.

A. 8 13 ang. diff.

Mlg. + 193541

37 39 SCT

S. 2 0 CTD

35 39 TDC.

Pro longit. verâ caud. C D.

3000 Semid. Terr. CT Log. 120397

2° 0' CTD Log. 335528 A.

Sum. 455925

35 39 TDC Log. 53986 S.

180 Semid. Terr. CD Log. 401939

860 Milliar. Log. 245342 A.

647281

460517 S.

154500 Mill. CD. Log. 186764

Pro Intervall. caudæ à Terrâ D T.

3000 Semid. Terr. CT Log. 120397

37° 39' SCT Log. 49293 A.

Summ. 169690

35 39 TDC Log. 53986 S.

3144 Semid. TD Log. 115704

Januar. IV.

S. . , Pro distant. Com. à ☉ S T C.

1 19 52 Long. Comet.

9 14 59 Long. ☉

124 53 Elong. Com. à ☉ Alg. 55878

29 40 Latit. Bor. Alg. 14050 A.

119 48 STC Alg. 69928

60 12 OTC

30 6 Semisf.

5063 Semid. Terr. ST Pro angulo S C T.

3957 CT

1106

9020

differ. Log. 220182

Sum. Log. 19314 S.

Indic. Log. + 209868

30° 6' Semisf. Mlg. + 54528 A.

A. 4 4 ang. diff.

Mlg. + 264396

34 10 SCT

S. 1 30 CTD

32 40 TDC

Uuu 2

Pro

Pro longit. verâ caudæ CD.				Pro Intervall. caud. à Terr. D T.			
3957 Semid. Terr.	CT	Log. 92709		3957 Semid. Terr.	CT	Log. 92709	
1° 30'	CTD	Log. 364287 A.		34° 10'	SCT.	Log. 57696 A.	
		Summ. 456996				Summ. 150405	
32 40	TDC	Log. 61665 S.		32 40	TDC	Log. 61665 S.	
192 Semid. Terr.	CD	Log. 395331		4117 Semid. Terr.	TD	Log. 88740	
860 Mill.		Log. 245342 A.					
		640673					
		460517 S.					
165000 Mill. CD		Log. 180156					

Quomodo vera
longitudo Cau-
dæ variaverit,
Cometæ 1652.

Summam hujus supputationis in annexam conjeci Tabellam, ut unico adspectu ante oculos spectandas proponerem singulas caudæ longitudes, & quâ ratione variationem subierint.

Cauda varia- tio vera longi- tudinis, non æmulatur vari- ationem longi- tudinis appa- rentis.	Longit. ap- par. Caudæ CTD.		Longit. vera Caudæ CD in Semid. Terra.		Longit. vera Caudæ CD in milliar. germ.	
	Dies Mens.	Grad. Min.				
	20 Decemb.	7 0		27 $\frac{1}{2}$		23700
	23	5 0		21 $\frac{1}{2}$		18360
	25	1 30		6 $\frac{4}{5}$		5502
	26	2 0		10 $\frac{2}{5}$		8946
	27	4 0		29		24920
	30	1 0		20 $\frac{1}{4}$		17400
	3 Januar.	2 0		187		154500
	4	1 30		192		165000

minimè æmulari variationem longitudinis apparentis, sed aliis planè de causis incrementa, & decrementa sua haurire. Nam, die 25 Decemb. existente longitudine caudæ apparente 1° 30', vera inventa est 6 $\frac{4}{5}$ Semid. T.; rursus die 4 Januarii, exhibitâ eâdem longitudine apparente, vera æquavit 192 Semid. T. Quæ sanè enormis est differentia, & proportio. Siquidem non raro, datâ vel brevissimâ caudâ, quoad apparentem, vera ejus longitudo longissima est; & vice versâ, datâ longitudine apparente perquam longâ, vera tamen longitudo brevissima existit.

Quibus de
causis vera
longitudo cau-
dæ variatur.

Ratio potissima hujus phænomeni hæc est, quòd variatio caudæ, secundùm longitudinem veram ex duabus, & quidem disparibus oriatur causis. Primùm; pro Cometæ majori, vel minori à Terrâ distantîâ. In remotiori enim situ (uti compertum habemus) cauda necesariò brevior, atq; in viciniore apparet; etiamsi reverà in utrâq; elongatione æqualis detur magnitudinis: ob minorem angulum visionis, sub quo cauda spectatur. Dein variatur verum incrementum, & decrementum caudæ, pro raritate, & densitate circumfusæ consistentiæ, seu materiæ Cometam circumambientis, & concomitantis. Nam, in quantum materia hæcce crescit, & decrescit, se se dilatât, atq; comprimit, in tantum caudæ vera longitudo augetur, vel minuitur: sicuti supra jam tetigimus, & suo loco fusiùs etiam dicetur. Atverò cauda apparens non solùm ex dictis rationibus variatur, sed potissimùm etiam ex variâ distantîâ, seu digressione à Sole. Etenim, quò Cometæ Soli propior, vel remotior in circulo est distantîæ (hoc est, angulus ad Terram lineis ad Solem,

Pro quantitate
Atmosphære
Cometiæ, vera
longitudo cau-
dæ crescit.

Apparens verò
pro variâ di-
gessione Come-
tæ à Sole maxi-
mè variatur.

& Come-

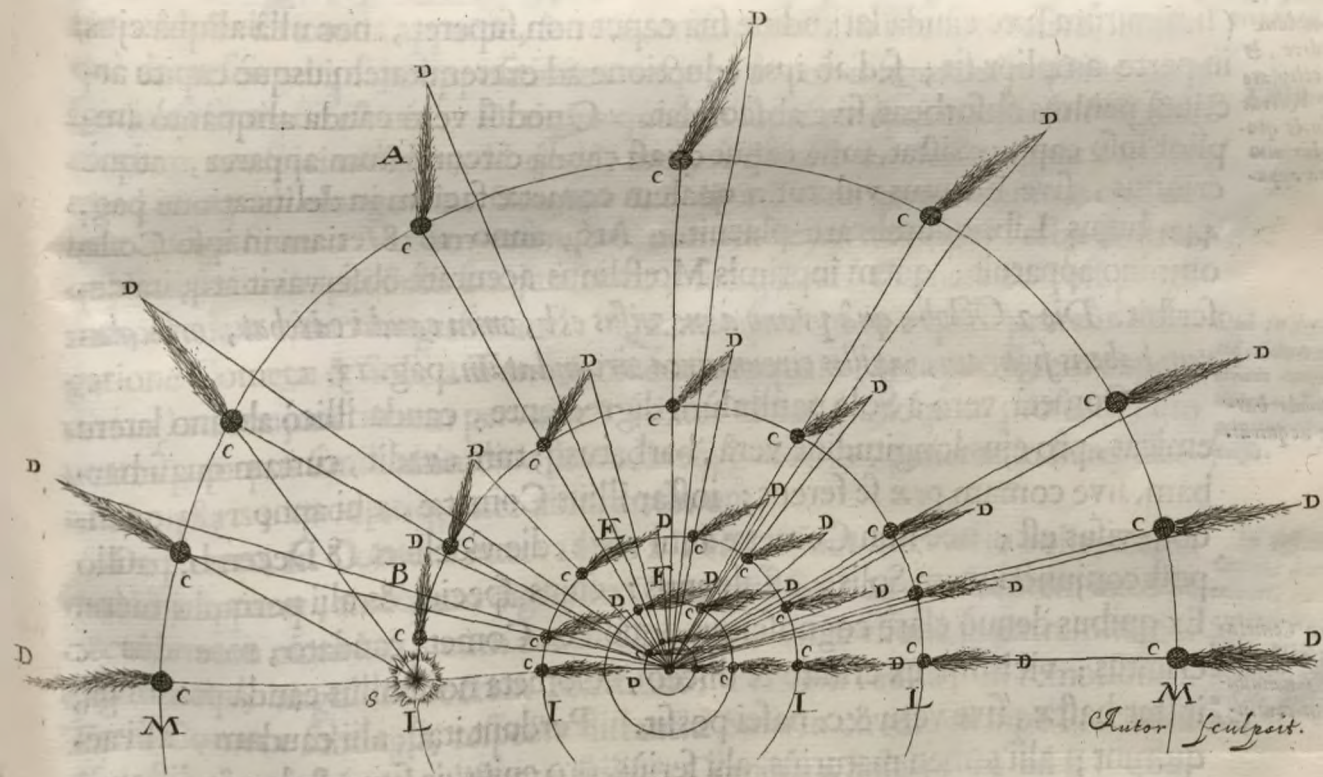
& Cometam comprehensus, major vel minor est) eò cauda apparet brevior, aut longior: nonnunquam etiam planè evanescit, licet reverà prolixissimâ gaudeat caudâ. Cumprimis verò huic rei haud parùm accedit, quando intervallum Cometæ à Terrâ crescit vel decrescit, atq; etiam ipso intervallo Solis à Terrâ æquatur.

Cùm autem id non omnes æq; dilucidè percipiant, graphicè omnia demonstrabo (maximè eo attento, quòd jucundissimæ simul quæstiones inde emanantes, pariter enodari poterunt) & quidem in quinq; diversis digressionibus à Sole: primò nempe, quando intervallum Cometæ à Terrâ duplo majus est intervallo Solis; secundò, quando Cometa & Sol æqualiter à Terrâ removentur; Tertiò, quando in mediâ distantia inter Solem & Terram versatur; Quartò, quando Cometa quartâ parte distantia Solis à Terrâ distat; & quintò, quando tantùm 300 Semid. Terr. à Terrâ elongatur, quâ nimirum ratione cum apparente longitudine caudæ comparatum sit? quo pacto varietur, & ubinam cauda omnium maxima videatur? datâ verâ longitudine caudæ constanter 400 Semid. T.

Sit itaq; in adjuncto Schemate T Terra, S Sol; C caput Cometæ; D extremitas caudæ; CD longitudo vera caudæ; angulus visionis DTC; magnitudo apparens caudæ TS; intervallum Solis à Terrâ juxta nostram sententiam 5063; TC Intervallum Cometæ capitis à Terrâ; TD inter-

Melioris intellectus gratiâ
Schemate declarantur
omnia.

Elucidatio
Schematis.



vallum extremitatis caudæ à Terrâ; circulus M, Intervallum Cometæ à Terrâ respectu Solaris duplum; circulus L æqualis Eclipticæ; circuli I in ratione subduplâ respectu circuli L; & H in ratione subquadruplâ; circulus verò interior T distans à Terrâ 300 Semid. Terr.; cujus radius minor sit Longitudine Caudæ.

Pro variâ distantia Cometæ à Terrâ, & angulo visionis, cauda apparet nunc major, nunc minor est; licet vera longitudo semper sit eadem.

In his nunc circulis, diversimodè à Terrâ distantibus, diversi Cometæ caudati moventur. Quorum caudæ licet in exterioribus circulis aliquantò longiores, melioris intellectûs gratiâ, sint descriptæ, tamen universas ita accipias velim, ac si essent ejusdem longitudinis. Nihilo tamen seciùs in quocunq; circulo & in diversis Cometæ à Sole digressionibus, non eandem omnino faciem, sive longitudinem, quoad apparentiam caudæ, præ se ferunt. Quia circulus visionis D T C, (prout Cometa Soli vicinior, aut remotior) major vel minor est; & quidem in quolibet circulo singulari ratione: adeò ut cauda non perpetuò, in omni digressione Cometæ à Sole, maxima appareat; sed juxta intervallum Cometæ à Terrâ majus aut minus, modò in hac, modò in illà digressione à Sole, maximè extensa conspiciatur.

Quibus in locis etiam omnium longissima caudæ evanescant.

Adhoc, in nonnullis locis, sitibusq; Cometæ ad Solem, sive certo quodam Solis adspectu, caudæ Cometarum, quanquam longissimæ reverà sunt, prorsùs extinguuntur; utpote in ipsâ conjunctione & oppositione Cometæ & Solis, existentibus sive infra, sive supra Solem, dummodo omni perceptibili latitudine penitus careant: ibidem, dico, ne particulam quidem caudæ sub adspectum cadere, veluti ad M L & I, in oppositione, nec non conjunctione, in regione videlicet oppositâ videre est. Namquè ibidem angulus visionis D T C planè evanescit; sub quo aliàs cauda apparens deprehenditur, & binæ istæ lineæ T D, & T C in unam eandemq; rectam, angulum istum constituentes, planè coincidunt.

Quo in loco caput Cometæ totam caudam abscondere, & quasi eclipsare possit. Rursus quando, & quomodo hirsutus Cometa appareat.

Ita ut iis in locis caput Cometæ, integram caudam (si nimirum hæc cauda latitudine suâ caput non superet, nec ullâ aliquâ ejus in parte amplior sit; sed ab ipsâ educatione ad extremitatem usquè capite artior) penitus absorbeat, sive abscondat. Quod si verò cauda aliquantò amplior ipso capite existat, tunc caput quasi caudâ circumdatum apparet, atquè crinitus, sive hirsutus videtur: qualem cometæ faciem in delineatione pag. 442 hujus Lib. adumbrare placuit. Atq; anno 1618 etiam in ipso Cœlo omnino apparuit; quem inprimis Mœstlinus accuratè observavit atq; ita describit. *Die 2 Octob., quâ primò à me visus est, omni cauda carebat, orbicularem habens figuram, capillis circumcirca circumdatam.* pag. 13.

Quomodo barbam acquirat.

Cometâ verò à Sole paullulùm digrediente, cauda illicò ab uno latere emicat, pro ejus longitudine verâ, barbatusq; tum evadit, curtam quasi barbam, sive comam præ se ferens: instar illius Cometæ, qui anno 1585 quandoq; visus est; nec non Cometæ anni 1652, die videlicet 18 Decemb. paullò post conjunctionem Solis, affulgentis: cujus speciei & alii permulti fuere. Ex quibus denuò clarè cognoscitur, quod ex Cometâ caudato, rotundus & crinitus; vicissim ex crinito & disceo, Cometa nonnullus caudâ prælongâ, instar hastæ, sive veru &c. nasci possit. Perdunt itaq; alii caudam, alii acquirunt; alii tamen maturiùs, alii seriùs, pro cujusvis situ à Sole, & distantia à Terrâ: quorum Cometarum exempla non minùs quamplurima in promptu sunt, quæ hîc lubens prætergredior.

In distantia Cometæ à terrâ duplâ, respectu Solis, quâ ratione cauda apparet varietur.

Quantò autem longiùs Cometa à conjunctione Solis in circulo M, sub intervallo Solis videlicet duplo, discedit; tantò longior coma apparens conspicitur: putà tamen ad adspectum circiter Sextilem usq; , sive gradum sexagesimum

gesimum digressionis à Sole, nempe in A. Deinde, discedendo magis magisq; à Sole, etiamsi comam longissimam alat, derepentè apparens ejus longitudo plus plusq; decrescit; & quò ad oppositionem Solis magis vergit, eò brevior cauda redditur, donec in ipsâ oppositione, ut modò diximus, omninò visui se se subducit. Adhæc crescunt caudæ à conjunctione ad 60 gradum usq; velocissimè, postea autem ad oppositionem usq; admodum tardè. Ea- Sub hoc interv-
uallo, in adspe-
ctu sextili cau-
da apparens om-
nium est lon-
gissima.

tenus igitur cauda (quando scilicet Cometa duplo ampliùs à Terrâ distat, quàm Sol, atq; vera longitudo caudæ perpetuò eadem permanet; alioquin profectò hæc regula non careret multis exceptionibus) sub digressione 60 gr. à Sole, sive adspectu præterpropter Sextili spectatur omnium maxima: quan- do nimirum angulus ad Solem, vel quem radii Solares in Cometam tenden- tes, angulum rectum constituunt, cum iis radiis, qui in terram projiciuntur. Unde quò majus est intervallum Cometæ, eò propiùs ad quadrantem, & quò minus est istud Solis intervallum Cometæ à Sole, eò propiùs ad Solem acce- dit distantia ista Cometæ à Sole requisita, ad caudam videndam longissimam. Intervallum insuper Cometæ à Terrâ, quò majus est Solari intervallo, eò cau- da (hâc expressâ tamen lege, si eandem continuò retinet longitudinem) vide- tur brevior: & ubi intervallum Cometæ, Solari æquatur, ibi apparet longior.

Cùm verò Cometa tantò intervallo à Terrâ, quantò Sol ipse distat, atq; in circulo L, motu suo fertur proprio, longè aliter comparatum est: quippe cauda eò longior, quò Soli propior est. Hincq; quò longiùs à Sole remove- tur, eò brevior cauda apparet, & recedendo, hocce in situ successivè, sensim- Quando Cometa
non remotior
Sole existit,
cauda eò lon-
gior, quò Soli
propior est.

què decrescit ad ipsam oppositionem usquè; ut cuivis figuram penitiùs intro- spicienti fit manifestum. Diximus quidem suprâ, in ipsâ conjunctione Solis caudam conspici nullam; id quod, fanè, è diverso omninò pugnat cum eo, quòd in æquali elongatione Cometæ & Solis à Terrâ, coma omnium esse de- beat longissima. Verùm enim verò non ita velim intelligas verba nostra, quasi dixerim in ipsâ Solis conjunctione; sed quando Cometa Soli est proxi- mus, caudam videri longissimam. Quandoquidem in æquali prorsus elon- gatione Cometæ & Solis à Terrâ, Cometæ nunquam (accuratè si rem expen- dimus) ad conjunctionem perveniendi datur aditus: alioquin, profectò, cùm utrumq; corpus simili altitudine latitudineq; gauderet, penetratio fieret alte- rius corporis; quod utiq; esset absurdissimum. Paradoxon.

De cætero, sit Cometæ intervallum à Terrâ minùs intervallo Solis; cauda maxima apparet, antequam digressio Cometæ à Sole ad quadrantem accedit circuli: tum nimirum, cùm cauda Cometæ, lineâ visoriâ in extremitatem ejus directâ, angulum rectum constituit: exempli causâ; in remotione à Terrâ Cometæ subduplâ, respectu distantia Solis in circulo nempe I, cauda affulget procerissima, in distantia scilicet Cometæ à Sole 51° 19' ad E: quo- usq; ab ipsâ conjunctione incipièdo coma continuò, & quidem satis velociter quoad apparentiam crescit: dein verò sensim decrescit ad oppositionem usq;.

Deniq;, quando intervallum à Terrâ Cometæ in ratione datur, respectu Solis subquadruplâ, cauda rursus prolississima sub adspectu sextili, vel accura- tiùs loquendo, in distantia Cometæ à Sole 57° 12', uti ad F liquet, cernitur; deinceps In distantia
Cometæ à terrâ
minori, cauda
apparet longis-
sima prius-
quam 90 grad.
à Sole digre-
diatur.

In distantia
Cometæ, respec-
tu Solis sub-
quadruplâ,
ubiam deit
cauda proceris-
sima?

*Longitudo appa-
rens caudæ
longissimæ in
distantiâ 100
Semid. T. à
Terrâ.*

deinceps attenuatur illicò, & eâ quidem ratione : quò minùs intervallum Cometae à Terrâ, tum quò brevior ejusdem cauda est, eò propiùs ad quadrantem accedit distantia Cometae à Sole requisita, ut cauda exhibeatur longissima. Exempli gratiâ : Esto vera longitudo caudæ tantum 3 Semid. T., atq; intervallum Cometae 50 Semid. T.; eo pacto cauda spectatur procerissima in distantia Cometae à Sole 86 grad. quanquam non excedens longitudine suâ 3° 26'. Sin autem intervallum sit 100 Semid. T., cauda prolixissima tantum æquaret 1° 43'; sed in distantia à Sole 87° 10': propiùs ad quadrantem locus iste dari haud potest, ubi scilicet cauda longiùs excrefcere possit; nisi fortasse supponas longitudinem caudæ veram adhuc minutiozem, in adæquato intervallo: quemadmodum subsequen- tium tabellarum altera clarè ostendet.

*Quâ ratione
caudæ longissi-
ma in ipsâ con-
junctione Solis
appareat.*

Ultimò; cùm ipsa longitudo caudæ excedit intervallum Cometae à Terrâ; tum quò propiùs Cometa Soli conjunctus, hòc major est cauda apparens; adeò ut in ipsâ Solis conjunctione, cauda Cometae Terram transiens & attingens infinitæ longitudinis appareret, si solummodò per radios Solares eam tunc videre obtingeret; monstrante eadem superiore delineatione ad T circellum minorem: ubi vera longitudo caudæ 400 Semid. T. datur, atq; intervallum Cometae tantum 300 Semid. T., ibi cauda procerissima prope ipsum Solem, imò in ipsâ conjunctione (si de die Cometa videri contingeret, quod tamen vix potest) ad 180 gr. omninò excrefceret, tumq; haud procul à Terrâ trajici videretur; adinstar prælongissimi radii igniti, totum omninò hemisphærium subtendentis. Pòst autem, digresso Cometâ tantum paullulum à Sole, è vestigio cauda decrefceret, speq; citiùs velocissimè diminueretur.

*Certo in positu
caudæ appa-
rens longissima
ad 180 grad.
excurrere po-
test.*

Quibus attentè consideratis omnibus, neminem ampliùs latere puto, quâ ratione, in diversis distantiiis à Terrâ, & Sole cauda varietur? nec non ubi, & quando maxima apparere debeat? Sed notandum hîc occurrit, priusquam hinc discedamus: quòd in istis immensis Cometae à Terrâ remotionibus, cùm longè longèq; supra Solem, in altissimo æthere vehitur, ita ut intervallum Solis à Terrâ ad istud penè evanescat; eo, inquam, tempore, Cometa vix ullam ostendit caudam, ut ut omnium maximâ sit donatus; idq; perpetuò in omnibus distantiiis & aspectibus Cometae & Solis, sive in Quadrato, Sextili, sive in Oppositione versetur. Eâ de causâ nulli Cometarum, quando jam Sole altiores incedunt, caudam exhibent prolixam, quotquot etiam unquam Prædecessores memoriæ prodidère.

*Quando Come-
ta in altissimo
æthere versan-
tur, ubi distan-
tia Solis ad in-
tervallum Co-
metæ penitus
evanescit; ibi-
dem quovis lo-
co omnè omni-
nò exiunt Co-
metæ, ut ut re-
verâ maxi-
mam alas.*

*Singulas istas
variationes
caudæ, in di-
versis illis di-
stantiis & à So-
le digressioni-
bus, Autor se-
dulo supputa-
tas in tabellam
recolit.*

Ut autem eò adhuc clariùs quæcunq; modò dicta, ac ope præcedentis iconis pag. 525. declarata fuère, oculis subjiciantur, datâ operâ, atq; accuratio- ri calculo supputavimus; quomodo videlicet caudæ apparentes in ante- dictis istis elōgationibus Cometae à Terrâ, & quidem ad singulos decem gradus distantia Cometae à Sole, à Conjunctione incipiendo ad ipsam oppositionem usq;, immutentur, crescant ac decrefcant? in quibus digressionibus & distan- tiis à Sole sint maximæ? item, quot gradibus in omnibus istis locis æquare videantur, suppositâ semper eadem verâ caudæ longitudine 400 Semid. Terr.; sive quantæ magnitudinis angulus existat in quocunq; ejus situ ad Solem? Hæc, inquam, in annexam transcripsimus tabellam: tum quò unico intuitu

Tabella usin.

rem

rem actutum percipias, tum quoque in aliis Cometarum apparitionibus iis commodè uti possis, in quibus intervallum à Terrâ & distantia à Sole jam explorata sunt, ad cognoscendum, ubinam locorum cauda apparitura sit longissima. Tabellæ autem prior columella ad sinistram, distantias Cometæ à Sole, ad denos gradus; altera, angulum SCT ad Cometam; tertia, longitudinem caudæ apparentem, dato intervallo Cometæ à Terrâ tantum 300 Semid. T. commonstrat. Dein, sequitur hîc idem angulus, atq; longitudo apparens caudæ ad intervallum subquadruplum Solaris; & sic deinceps ad universa reliqua intervalla.

Tabella exhibens Variationem Caudæ Cometicæ pro diverso situ ad Solem suppositâ eâdem semper verâ longitudine Caudæ 400 Semidiam. Terræ.

Inter- vallum à Terr.	Minus longitudo caud. 300 Semid. Terræ.		Subquadruplum Solaris 1266 Semi- diam. Terræ.		Subduplum Sola- ris 2532 Semi- diamet. Terræ.		Æquale Solari 5063 Semidia- met. Terræ.		Duplum Sola- ris 10126 Semi- diam. Terræ.	
Dist. Cometæ à Sole.	Angulus ad Com. SCT.	Longit. apparent Caudæ.	Angulus ad Com. SCT.	Longit. appar. Caudæ.	Angulus ad Com. SCT.	Longit. appar. caudæ.	Angul. ad Com. SCT.	Longit. appar. caudæ.	Angul. ad Com. SCT.	Longit. appar. caudæ.
Grad.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.
10	169 22	141 36	166 42	6 0	160 17	3 35	85 0	4 28	9 43	0 22
20	158 46	116 42	153 37	11 4	142 7	6 19	80 0	4 23	17 53	0 40
30	148 13	100 47	140 56	14 47	126 12	8 0	75 0	4 17	23 48	0 53
40	137 43	89 7	128 45	17 4	112 29	8 50	70 0	4 8	27 31	1 1
50	127 18	79 44	117 8	18 11	100 34	9 5	65 0	3 58	29 26	1 5
60	116 58	71 36	106 6	18 24	90 0	8 59	60 0	3 46	30 0	1 6
70	106 45	64 15	95 36	18 0	80 27	8 38	55 0	3 33	29 33	1 5
80	96 38	57 26	85 34	17 5	71 40	8 8	50 0	3 18	28 20	1 2
90	86 36	50 58	75 59	15 54	63 26	7 31	45 0	3 2	26 34	0 59
100	76 42	44 48	66 43	14 28	55 38	6 50	40 0	2 45	24 22	0 54
110	66 52	38 50	57 47	12 53	48 9	6 5	35 0	2 26	21 51	0 49
120	57 9	33 2	49 6	11 12	40 54	5 17	30 0	2 7	19 6	0 43
130	47 30	27 21	40 38	9 25	33 50	4 27	25 0	1 47	16 10	0 36
140	37 55	21 43	32 19	7 36	26 55	3 35	20 0	1 26	13 5	0 30
150	28 23	16 16	24 4	5 43	20 6	2 43	15 0	1 5	9 54	0 23
160	18 54	10 49	15 59	3 49	13 22	1 41	10 0	0 44	6 38	0 15
170	9 26	5 26	7 59	1 54	6 40	0 55	5 0	0 22	3 20	0 7
180	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

Calculus verò hâc ratione expeditivimus. Esto S (in proximo Schem. A) Sol, T Terra, C caput Cometæ, C D cauda, D extremitas ejusdem, S T intervallum Solis, & C T intervallum Cometæ, exempli gratiâ, subduplum Solaris. Jam in triangulo SCT obliquangulo, ex ST & CT intervallo, & angulo comprehenso STC, distantia sc. Cometæ à Sole datâ, quærat angulus SCT ad Cometâ. 2. In triangulo obliquangulo TCD, ex angulo DCT, complemento ad 180 grad., anguli scilicet inventi SCT, & CD longitudine verâ caudæ datâ, nec non intervallo Cometæ à Terrâ CT, eruatur angulus CTD, longitudo nimirum apparens caudæ quæsitæ, per logarithmos, more nobis usitato. Quâ methodo tota constructa est tabella. Melioris tamen intellectus gratiâ, unicum exemplum superaddam: dato Cometæ à Terrâ intervallo Solaris dimidio, & longitudine caudæ 400 Semid. T. ad distantiam à Sole 10 grad.

Ratio Calculi.

Exemplum
Calculi.

X x x

Loga-

Logarith. Indic. prior in triangulo SCT.			
5063	Semid. Terr. ST	2532	Semid. Terr. CT
2532	CT	400	CD
2531	different. Log. 137397	2132	differ. Log. 154552
7594	Summ. Log. 27522 S.	2932	Summ. Log. 122689 S.
Log. Indic. prior 109875			
85° 0'	semi compl. ang. STC	Mesol. — 243625	Log. Indic. 31863
	Log. Indic.	+ 109875 A.	
75 17	ang. differ.	Mesol. — 133750	
160 17	SCT quasitus ang. ad Comet.		
80 9	Semisf.	Mesol. — 175084	
		Logarith. Indic. + 31863 A.	
76 34	ang. differ.	Mesol. — 143221	
3 35	CTD Longitud. Cauda apprens quasita.		

Immutatis longi-
tudine verâ,
& distantia Com-
etæ à Terrâ,
cauda appa-
rens mirifice
variatur: pro-
ut ex subiectâ
elucescet tabellâ.

Patet igitur ex antecedente tabellâ, caudam longissimam in omnibus istis intervallis, suppositis Cometæ à Terrâ, & longitudine verâ caudæ 400 Semid. T. nunquam remotius à Sole videri, quàm in sexagesimo gradu. Immutatis tamen intervallo Cometæ à Terrâ, pariter longitudine verâ caudæ, multò propius apprens cauda longissima ad Quadrantem accedit: ut pag. antecedente monuimus. Ut autem cupidiorum harum rerum scrutatorem ne-
tquam quoq; lateat, quantæ longitudinis, in istis minoribus intervallis, 50 nempe, 100, 200, 300, 400, 500 Sem. T., datâ longitudine caudæ verâ 3 gr., ad 30 usq; , & quidem ad ternos ac ternos gradus, cauda apprens existat, tum quâ in digressione à Sole cauda longissima conspiciatur, hæc quoquè lubens calculo commisi, atq; in tabulam retuli. Ex quâ videbis, caudam diversimodè variari, eamq; nonnunquam in digressione à Sole 70 grad., 80, quinetiam 87 grad. primùm apparere longissimam.

Tabella exhibens apparentes longitudes maximas diversarum Caudarum Cometicarum, unâ cum requisitâ Cometæ à Sole distantia. Ad diversa ejusdem à Terrâ Intervalla, supposito Intervallo Solis à Terrâ 5100 Sem. Terr.

Interv. Com. à Terr.	50 Semidia- met. Terræ.		100 Semidia- met. Terræ.		200 Semidia- met. Terræ.		300 Semidia- met. Terræ.		400 Semidia- met. Terræ.		500 Semidia- met. Terræ.	
Longit. vera Cauda	Longit. appar. Cauda.	Distât. Cometæ à ☉	Longit. appar. Caud.	Distât. Comet. à ☉	Longit. appar. Caud.	Distât. Comet. à ☉	Longit. Caud. appar.	Distât. Comet. à ☉	Longit. Cauda appar.	Distât. Comet. à ☉	Longit. Cauda appar.	Distât. Comet. à ☉
Sem. T.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.
3	3 26	86 0	1 43	87 10	0 51	86 54	0 34	86 4	0 26	85 4	0 20	84 2
6	6 54	82 32	3 26	85 27	1 43	86 2	1 9	85 29	0 51	84 39	0 41	83 41
9	10 22	79 4	5 10	83 43	2 34	85 11	1 43	84 55	1 17	84 23	1 2	83 20
12	13 53	75 34	6 54	82 0	3 26	84 20	2 18	84 20	1 43	83 47	1 23	82 59
15	17 27	72 0	8 38	80 16	4 18	83 28	2 52	83 46	2 9	83 21	1 43	82 39
18	21 6	68 22	10 22	78 32	5 10	82 36	3 26	83 12	2 35	82 55	2 4	82 18
21	24 50	64 39	12 7	76 48	6 2	81 44	4 1	82 37	3 1	82 29	2 24	81 58
24	28 41	60 50	13 53	75 2	6 54	80 52	4 35	82 3	3 26	82 4	2 45	81 37
30	36 52	52 41	17 27	71 28	8 38	79 9	5 44	80 54	4 18	81 12	3 26	80 56

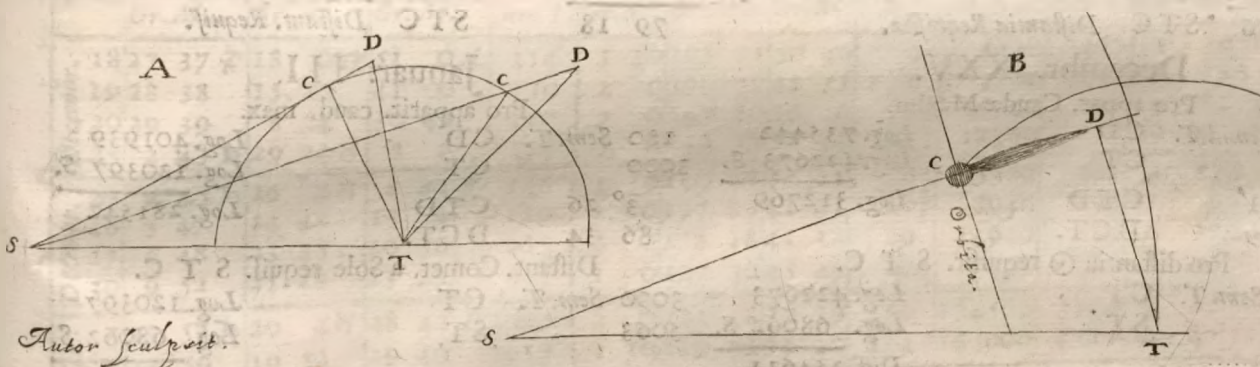
Tandem ad Cometam anni 1652 revertamur, & quemadmodum ad singulos apparitionis dies, ex longitudine & latitudine, intervallo Cometæ à Ter-

à Terrâ , nec non apparente longitudine caudæ, angulum ad Cometam, simul veram longitudinem caudæ , tam in Semid. T., quàm mill. germ. investigavimus , sic pariter nunc exploratum eamus , num etiam apprens longitudo caudæ, singulis diebus, ubi observata est, constanter tanta apparuerit, quanta quidem reverà extitit, vel apparere quandoq; potuit, in certâ quâdam Cometæ à Sole distantia? Experiemur autem in quâvis observatione, Cometam potuisse longè prolixiorẽ comam præ se ferre, si aliam omninò diversam à Sole distantiam habuisset. Quod cum haud injucundum nonnemini, sine omni dubio, erit perceptu: idcirco allaboremus, quò ex calculo pateat, quanta differentia intercesserit inter eam longitudinem caudæ apparentem observatam, atq; illam, quæ in certâ determinatâ digressione à Sole videri potuisset? Atq; sic magis magisq; innotescet, se se ita habere omnia, quæcunq; in superioribus pagellis, & tabellis deduximus: quâ nimirum ratione variatio apparentis caudæ, ex vario situ Cometæ ad Solem accadat? cumprimis quando Cometæ, ad exemplum istius anni 1652, aliam atq; aliam in dies obtinent distantiam, altioraq; petunt, nec non eorum caudæ re ipsâ modò crescunt, modò decrescunt, ac valde sunt inconstantes.

*An apprens
longitudo cau-
dæ Com. 1652,
tanta semper
apparuerit,
quanta reverà
extitit?*

Absolvitur autem hicce calculus ope postèr. Schematis B; quod priori annexo A, ferè respondet, nisi quod hîc, angulus D, ad extremitatem caudæ, rectus omninò sit; & quidem eam ob rem, quod juxta theorema pag. 527 allatum, cauda semper maxima appareat, quando illa ipsa, cum lineâ visoriâ,

*Methodus Cal-
culi.*



in extremitatem ejus directâ, angulum rectum constituit. Quare initio triangulum C D T rectangulum resolvendum erit, pro obtinendâ caudâ longissimâ, quæ videri usquam potuisset: idquè eruitur beneficio C D, verâ scilicet longitudine caudæ in Semid. T., & C T intervallo Cometæ à Terrâ: ex quibus duobus lateribus quæratùr angulus C T D longit. maxima apprens comæ; cujus complementum ad rectum exhibet angulum D C T. Deinde, pro distantia Cometæ à Sole requisitâ, angulo scilicet S T C, triangulum obliquangulum C S T resolvatur; datis nimirum C T, intervallo Cometæ à Terrâ, & S T Solis à Terrâ, invenitur angulus C S T ad Solem: hunc si auferas à modò invento D C T, remanet angulus quæsitus S T C, seu distantia requisita Cometæ à Sole.

JOHANNIS HEVELII CALCULUS.

Decembr. XX.

Quanta cauda videri potuisset longissima.

27 $\frac{1}{2}$	Sem.T.	CD	Log. 589380
110		CT	Log. 450986 S.
14° 31'		CTD Long.max.	Log. 138394
75 29		DCT.	
Pro distant. à ☉ requisitâ S T C.			
110	Semid. T.	CT	Log. 450986
5063		ST	Log. 68062 S.
			Diff. 382924
75° 29'		DCT	Log. 3245 A.
S. 1 12		CST	Log. 386169
74 17		STC	Distantia Requisita.

Die Decemb. XXIII.

Pro appar. caud. longisf.

21 $\frac{1}{2}$	Semid. T.	CD	Log. 614925
114		CT	Log. 447414 S.
10° 48'		CTD Long.max.	Log. 167511
79 12		DCT	
Pro distant. à ☉ requisit. S T C.			
114	Sem. T.	CT	Log. 447414
5063		ST	Log. 68062 S.
			Diff. 379352
79° 12'		DCT	Log. 1787 A.
S. 1 16		CST.	Log. 381139
77 56		STC	Distantia Requisita.

Decembr. XXV.

Pro appar. Caudæ Maxim.

6 $\frac{2}{5}$	Semid. T.	CD	Log. 735442
146		CT	Log. 422673 S.
2° 31'		CTD	Log. 312769
87 29		DCT.	
Pro distantia ☉ requisit. S T C.			
146	Sem. T.	CT	Log. 422673
5063		ST	Log. 68062 S.
			Diff. 354611
87° 29'		DCT	Log. 97 A.
S. 1 39		CST	Log. 354708
85 50		STC	Dist. Com. à Sol. requisit.

Decemb. XXVI.

Pro appar. Caud. Max.

10 $\frac{2}{5}$	Semid. T.	CD	Log. 686825
189		CT	Log. 396859 S.
3° 9'		CTD	Log. 289966
86 51		DCT.	
Pro distant. à Sole requisit. S T C.			
189	Sem. Terr.	CT	Log. 396859
5063		ST	Log. 68062 S.
			Diff. 328797
86° 51'		DCT	Log. 151 A.
S. 2 8		CST	Log. 328948
84 43		STC	distant. Com. à ☉ requis.

Decemb. XXVII.

Pro apparit. caud. max.

29	Sem. T.	DC	Log. 584373
265		TC	Log. 363061 S.
6° 17'		CTD	Log. 221312
83 43		DCT.	
Distant. Comer. à Sole requisit. S T C.			
265	Semid. T.	TC	Log. 363061
5063		ST	Log. 68062 S.
			Diff. 294999
83° 43'		DCT	Log. 602 A.
S. 2 59		CST	Log. 295601
80 44		STC	Distant. requis.

Decemb. XXX.

Pro apparit. caud. max.

20 $\frac{1}{4}$	Sem. T.	CD	Log. 620320
817		CT	Log. 250470 S.
1° 25'		CTD	Log. 369850
88 35		DCT.	
Distant. Comer. à ☉ requisit. S T C.			
817	Sem. Terr.	CT	Log. 250470
5063		ST	Log. 68062 S.
			Diff. 182408
88° 35'		DCT	Log. 31 A.
S. 9 17		CST	Log. 182439
79 18		STC	Distant. Requis.

Januar. III.

Pro apparit. caud. max.

180	Sem. T.	CD	Log. 401939
3000		CT	Log. 120397 S.
3° 26'		CTD	Log. 281542
86 34		DCT.	
Distant. Comer. à Sole requisit. S T C.			
3000	Sem. T.	CT	Log. 120397
5063		ST	Log. 68062 S.
			Diff. 52335
86° 34'		DCT	Log. 180 A.
S. 36 16		CST	Log. 52515
50 18		STC	Distant. Requis.

Januar. IV.

Pro appar. Caud. Maxim.

192	Sem. T.	CD	Log. 395331
3957		CT	Log. 92709 S.
2° 47'		CTD	Log. 302622
87 13		DCT.	
Distant. Comer. à Sole requisit. S T C.			
3957	Sem. T.	CT	Log. 92709
5063		ST	Log. 68062 S.
			Diff. 24647
87° 13'		DCT	Log. 118 A.
S. 51 19		CST	Log. 24765
35 54		STC	Distant. requis.

Ut au-

Ut autem evidentiora adhuc fiant omnia, rursus in peculiarem tabulam referamus, quæcunq; non solum hoc calculo; sed & superioribus quibusdam obtinuimus. 1. Longitudinem nimirum veram Solis; 2. Longitudinem veram, latitudinemq; hujus Cometæ anni 1652, inchoando à 18 Decemb. ad 4 usq; Januarii. 3. Intervallum Cometæ à Terrâ. 4. Longitudinem caudæ apparentem. 5. Distantiam Cometæ à Sole apparentem. 6. Angulum ad Cometam inter Solem & Terram. 7. Longitudinem veram caudæ in Semid. Terræ. 8. Longitudinem veram caudæ in mill. germ. 9. Intervallum extremitatis caudæ à Terrâ. 10. Quanta videri potuisset cauda in tanto à Terrâ intervallo maxima. 11. Distantiam Cometæ à Sole requisitam, ut videri potuisset cauda longissima. Cujus tabulæ beneficio omnem variationem à primo ejus exortu, ad interitum usq; minimè ignorabis; tum quonam in situ ad Solem cauda potuisset videri longissima?

Omnes variationes hujus Cometæ, tum quo situ cauda ejus videri potuisset longissima, Autor in tabellam retulit.

TABULA exhibens Longitudinem veram Caudæ Cometæ Anno 1652 & 53 visi, supposito intervallo Solis perigæi à Terrâ 5063 Semidiamet., Itemq; : quo situ Cometæ ad Solem cauda potuisset videri longissima.

	Longitudo vera Solis.	Longitudo vera Cometæ.	Latitudo Cometæ.	Interval- lum Co- metæ à Terrâ T C	Longi- tudo Cau- dæ appa-rens D T C.	Distantia Cometæ à Sole appa-rens S T C.	Angulus ad Come- tam inter Solem & Terram. S C T.	Longit. vera Caudæ C D in	Longit. vera Caudæ C D in	Interval- lum Ex- tremi- tatis Caudæ à Terrâ T D	Quanta vi- deri potu- iset Cauda in tanto à Terrâ In- tervallo Maxima.	Distantia Cometæ à Sole requi- sita, ut vi- deri potuis- set Cauda longissima.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Sem. T.	Gr. M.	Gr. Min.	Gr. M.	Sem. T.	Milliar.	Sem. T.	Gr. M.	Gr. Min.
Decembr.	18 27 37	18 0 II	51 0 A.	114	1 30	128 21	50 40	4	3440	117	1 59	86 44
	19 28 38	13 10	41 0	110	2 0	136 37	42 33	6	5160	114	3 58	5 40
	20 29 39	8 24	30 49	110	7 0	143 10	36 6	27 $\frac{1}{2}$	23700	133	14 31	74 17
	23 2 43	29 24	3 2	114	5 0	146 34	32 44	21 $\frac{1}{3}$	18360	132	10 48	77 56
Decembr.	25 4 45	26 28	8 41 B.	146	1 30	140 48	38 11	6 $\frac{2}{5}$	5502	151	2 31	85 50
	26 5 47	24 42	13 4	189	2 0	137 15	41 21	10 $\frac{2}{5}$	8946	197	3 9	84 43
	27 6 48	23 35	16 36	265	4 0	134 18	43 38	29	24920	287	6 17	80 44
	30 9 52	21 28	23 25	817	1 0	127 32	45 49	20 $\frac{1}{4}$	17400	831	1 25	79 18
Jan	3 13 57	20 48	28 42 B	3000	2 0	121 8	37 39	180	154500	3144	3 26	50 18
	4 14 59	19 52	29 40	3957	1 30	119 48	34 10	192	165000	4117	2 47	35 54

Abundè igitur perspicuum est, caudam nullo planè die tantæ apparuisse proceritatis, quantæ quidem revera extitit: quia omnes apparentes Longitudines caudæ observatæ ad singulos dies longè minores fuere, iis calculo deductis, quæ videri potuissent; dummodò elongatio Cometæ à Sole, multò infra 90 grad., ostendente tabellâ, eo tempore extitisset. Exempli gratiâ: die 20 Decemb. primâ nempe affulsionis, hîc nobis Dantischi, cauda visa est 7 graduum; sed 14° 31' longa fuisset conspecta, si tantum à Sole 74° 14' distitisset. Postquam verò 143° 10' à Sole abfuit; hinc longior 7 gradibus videri haud potuit. Simili ferè ratione & subsequenter diebus cum hocce phænomeno fuit comparatum, servatâ tamen nonnunquam aliâ proportionem, nec semper subduplâ, sed interdum etiam subtriplâ.

Cauda Cometæ 1652 nunquam tantæ longitudinis apparuit, quantæ revera extitit.

Itaque omnino statuendum esse censeo (cui sententiæ etiam nullus unquam Cometarum adversabitur) caudas rarò admodum tantæ longitudinis conspi-

Vix unquam caudas tantæ proceritatis apparere, quantæ revera sunt.

conspici, quantæ reverà existunt, quin-etiam sæpenumerò non tantùm brevissimas apparere, sed & penitùs omnem oculorum aciem caudas effugere, licet reapsè quàm longissimæ sint : veluti ex ante- dictis pag. 524 & 525 figurâ & calculo elucet : maximè verò Cometâ anni 1652 id corroborante. Quippe 4 Jan., comâ affulgente tantùm $1^{\circ} 30'$, ubi simul longitudo ejus maxima ultra $2^{\circ} 47'$, in distantiâ Cometæ à Sole $35^{\circ} 54'$ videri haud potuit, vera tamen longitudo Cometæ tum dabatur 192 Semid. Terræ.

Superiora phænomena ita penitùs se habere omnia, aliis quibusdam Cometis demonstratur.

Ne autem cuipiam ulla aliqua materia hæsitandi animo inhæreat, illud ipsum, quod ex Cometâ anni 1652 ritè deduximus, etiam ex aliis quatuor diversis Cometis 1577, 1590, 1607, & 1618, non minùs debito calculo demonstrare haud grave erit : atq; pariter secundùm priorem methodum, ex datis & quæsitis tabellam construere. Quæ non solùm, distantiam Cometæ à Sole, Angulum ad Cometam, veram longitudinem eorum in Semid. & mill. exhibebit ; sed etiam quorundam Cometarum veram longitudinem adhuc multò superasse caudæ magnitudinem Cometæ anni 1652, etiamsi circa ultimam apparitionem 192 S. T. adæquaverit. Cometa enim anni 1590, die 23 Febr. caudam $252\frac{1}{2}$ Semid. T. obtinebat. Cometa anni 1618, die 10 Dec. datâ ejus apparente 104° juxta Longom. ad 438 S. T. excreverat ; ut taceam, si Cometam 1607 in maximâ à Terrâ distantiâ expendamus, datâ licet apparente caudâ tantùm 10° ; vera tamen caudæ longitudo haud minor extitit 1301 S. T. Atq; tantæ longitudinis cauda omnium maxima fuit, quantum quidem ab Antiquitate memoriæ proditum est. Interea tamen non adeò absolum est, olim & alios illuxisse, hunc proceritate caudæ longè superantes ; sed cùm exempla prorsùs defint, omninò acquiescendum est, modò dictâ illâ maximâ longitudine 1301 Semid. T.

Vera longitudo caudæ Cometæ 1607 fuit aliarum omnium maxima.

Quenam, subsequenti Tabellæ beneficio, innotescant.

Cæterùm, hujus generis notatu dignissima alia quamplurima, beneficio hujus tabellæ, ad salvandas quascunq; caudarum apparentias, panduntur, utpote : quanta coma Cometarum istorum videri potuisset longissima ; tum in quâ à Sole distantiâ ? item, quantus angulus ad Cometam, ad eam spectandam requiratur ? Præterea certissimum est, quòd non rarò Cometarum caudæ multò breviores appareant, quàm videri certo in loco possint, sive reverà existant. Quòd in Cometâ anni 1618 maximè manifestum est : cujus cauda, ut ut omni tempore, præ aliis omnibus, admirandam præ se tulerit longitudinem ; nihilo tamen minùs tantæ magnitudinis nunquam eo tempore deprehensa est, quantæ quidem in oculos incurrere potuisset. Nam etsi die 9 Decemb. à Cysato 75° cauda tantùm animadversa fuerit, prope tamen Solem, si solummodò sub adspèctum venire potuisset, 180° apparuisset. Similem ferè faciem etiam die 10, 17, & 19 Decemb. ostentavit, cùm vix ultra 50 gr. observata est. Atq; ita longior 146 gradibus circa ipsam conjunctionem Solis, ubi angulus ad Solem omninò evanescit, visa fuisset : quemadmodum ex hac tabellâ ac figurâ pag. 525 insertâ omninò liquidum est. Do tamen libenter, posse quandoquè apparentem caudam observatam ejusdem longitudinis esse, cum eâ, quàm unquam referre uspiam possit : ad exemplum Cometæ anni 1577, cujus cauda die 13 Novemb. 25 gradibus lucere deprehendebatur,

Quo situ cauda Cometæ 1618 videri potuisset 180 grad.

Possumus quandocumque Cometarum caudæ tantæ longitudinis apparere quantæ reapse existunt.

quæ

quæ non nisi 26° 54' in digressione quâpiam à Sole exhiberi potuit. Item caudas Cometarum anni 1590, die 23 Febr., nec non anni 1607, 10 gradibus dimensi sunt spectatores, vix paucis quibusdam minutis infra eam longitudinem, quæ vel maxima videri unquam contingit.

Mensis & Dies	Longitudo Cometæ.	Latitudo Cometæ Borea.	Interval. Cometæ à Terrâ C T	Longitudo Cometæ à Caudæ apparens.	Distantiâ Cometæ à Sole. S T C	Angulus ad Cometam S C T.	Longitudo Cometæ à Caudæ vera	Longitudo Caudæ vera	Interv. Caudæ à Terrâ T D.	Quanta potuisset videri longissima.	Requisita distantiâ Cometæ à Sole.	Angulus ad Cometam requisitus S C T.
	Gr. M.	Gr. M.	Sem. T.	Gr. M.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Sem. T.	Milliar.	Sem. T.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.
Anno 1577. Ex Observatione Tychoonis, ejusdemq; Hypothesi Solari.												
Nov. 13 St. Ver.	7 7 30	8 53	210	25 0	39 22		95	81700		26 54	51 27	116 54
Anno 1590. Ex Observatione Tychoonis, ejusdemq; Hypothesi Solari.												
Febr. 23 St. Ver.	18 27 45	18 14	1200	10 0	37 26	65 37	252 1/2	217100	1324	10 21	20 46	69 14
Anno 1607. Ex Observatione Kepleri, ejusdemq; Hypothesi Solari.												
Sept. 16 St. V.	18 30 0	35 30	449	10 0	54 36	118 46	82 1/2	70390	416	10 35	71 59	100 35
Octob. 10	2 0 0	12 0	4588	10 0	37 4	47 45	1301	1119000	5547	10 34	2 0	48 0
Anno 1618. Ex Observatione Cyfati, sed ad hypothefin Solis Keplerianam.												
Dec. 1	9 22 30	11 50	72	22	35 0	144 17	32	27440	50	26 18	62 36	116 18
7	29 23 30	27 37	90	57	44 20	134 34	77	66470	66	59 11	30 21	149 11
8	28 21 30	29 47	93	58	51 42	127 2	84 1/2	72630	80	65 16	23 44	155 16
Dec. 9	26 18 30	32 29	96	75	57 48	120 47	129 1/2	111300	115	180 0	0 0	0 0
10	23 37 30	35 4	100	104	61 40	116 48	438	376600	399	180 0	0 0	0 0
17	8 49 30	49 20	132	56	81 13	96 33	170	146200	202	180 0	0 0	0 0
Dec. 18	6 20 30	51 2	142	54	84 0	93 35	180	155050	222	180 0	0 0	0 0
20			162	34	89 53	87 22	113	97080	202	44 10	43 50	134 10
21	28 23 30	55 20	172	21	90 34	86 30	68	58250	157	23 12	64 6	113 12
Dec. 28	8 31 30	60 57	242	35	103 10	72 52	226	194500	377	69 8	19 24	159 8
29	6 6 30	61 28	252	35	104 12	71 42	242	208000	400	73 41	15 6	163 41
Jan. 7	11 38 30	62 28	400	8	115 49	58 20	72	62190	442	10 25	72 50	100 25

Cùm igitur extra omnem dubitationis aleam sit positum, quamplurimas Cometarum caudas diversis temporibus specie breviores apparere, quàm quidem in alio quopiam Cœli loco, jucunda insuper speculatio mentem nostram subiit: quòd, quando nimirum caudæ quoad visum comprimuntur, capita ante caudam, imò in ipsâ caudâ lucere spectentur. Unde datâ compressiore caudâ, caput (quatenus cauda in medio amplior quàm in educatione, & extremitate) quadantenus augetur, sive majus conspicitur. Quia radiis caudæ, ac obscurâ nubeculâ quasi cingitur. Adhæc cauda tum pyramidata plerunq; videtur; eâ nimirum expressâ conditione, si cauda in medio sit amplior, & cuspidata in extremitate; aliàs phænomenon hocce figuram comæ sequitur.

Sed clariùs sententiam nostram exponam. Esto in subseq. Fig. R, S Sol, T Terra, C Cometa. Versante Cometâ infra Solem sub adspectu sextili velut ad A, cujus cauda depictæ sit similis, in medio nimirum spatiosior capite, simul in fine acuminata; tunc, inquam, genuinâ longitudine facieq; ut supra fusè ostensum est, splendet. Quando verò paullatim à Sole digreditur, sive eo sit

Data compressiore caudâ, caput quadantenus augetur, sed apparenter.

Demonstratur, quomodo fieri possit, ut Cometa densissimâ quasi nube circumdatus, atq; simul pyramidatus appareat.

eo sit altior, five humilior, angulus D T C visionis minuitur, caudaq; comprimitur. Et quoniam ad B, F, & H cauda in medio amplior est ipso capite, oportet omnino ut idem caput sub caudâ quasi cernatur, ac si ante, vel potius in ipsâ caudâ esset situm: imò si angulus D T C dimidiâ parte minor datur, ut ad A, caput apparet in caudæ medio, parte scilicet istâ extensiori. Exinde coma non solum tunc brevior, sed & obtusior, tum juxta caput laxior evadit, quàm cum integrâ illâ micat facie. Imo caput haud parum augeatur, ratione caudæ amplitudinis; speciemq; refert, ac si densissimâ nube esset circumdatum, caudam verò tum ut plurimum pyramidatam. Cujus rei ratio dilucidè ex adjunctâ figuratione patet: in quâ simul adumbravimus, dato angulo acutiori, utpote ad B, F, & H, quâ in parte caudæ tum caput conspiceretur nimirum in *e*, *f*, & *h*: pariterq; ibidem descripsimus, quâ specie Cometa eo tempore, ut ad E, G, & I appareret? At quando extremitas caudæ, non tanto intervallo, quanto ipsum caput elongatur, sicut in L, compressio caudæ planè aliam induit faciem. Namq; ibidem non tantum pars ista caudæ, capiti adjacens, quantum partes tum extremæ ad D constringuntur; atq; ita extremitas caudæ, pro quantitate visionis anguli diminuti coarctatur, & comprimitur, tum cauda, ut densior, sic quoq; obtusior perpetuò videtur.

Quando extremitas caudæ caput sit vicinior; quâ facie Cometa tum appareat.

Assertiones præcedentes, Cometâ 1652 clarissimè probantur.

Caput hujus Cometæ sub caudâ visum esse.

Simile quidpiam, etiâ in Cometâ anni 1652 accidit. Compertum enim est, caput immensæ magnitudinis possedissee, pariter caudam omnino æqualem, in educatione, ipsi capiti; in extremitate verò cuspidatam, instar pyramidis, seu coni. Deinde, calculo etiâ exploratum habemus, superiori tabulâ pag. 529 id attestante, caudam Cometæ illius in quibusvis observationibus, longè apparuisse brevior, quàm si Soli propinquior extitisset. Hinc caudam simili modo se se comprimere, caput verò ante caudam, vel potius quasi in caudâ se se præsentare oportuit. Consentaneum quoq; est, quoniam caput singularem præ se tulit magnitudinem, caudam utiq; in medio, (dummodò sub verâ longitudine, atq; angulo visionis maxima fuisset conspecta) haud paullo ampliorem, quàm sub capite extitisset. Sequitur ergo, cum prius verissimum sit, posterius etiâ esse verissimile, caput debito majus aliquantulum se se nobis ostentassee, quàm eo in loco, ubi caudâ maximâ fulsisset: caudam quoq; juxta caput æqualem exhibuisse latitudinē, in fine verò cuspidatâ.

Caput Cometæ 1652 in medio caudæ apparuisse, atq; exinde comam pyramidatam exhibuisse, adhuc clariùs demonstratur.

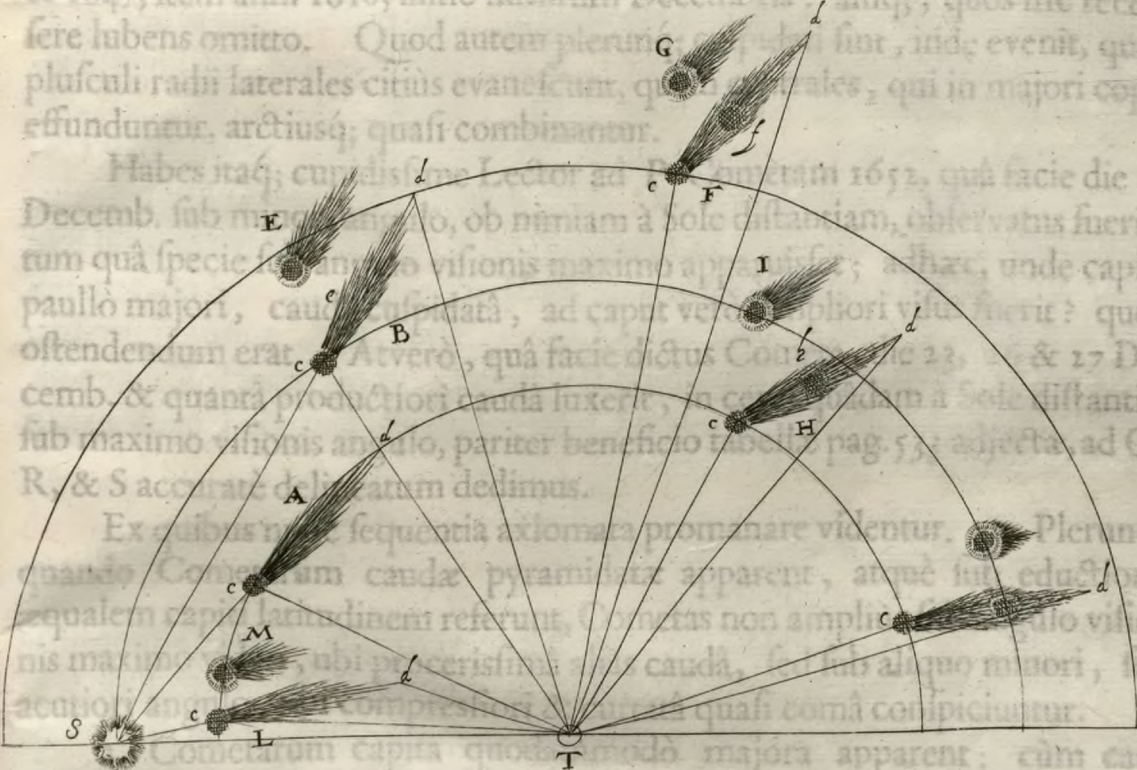
Quare Cometarum Sympma in medio plerunq; sit amplius?

Sed graphicè cuncta & dilucidius declaremus: die 20 Decemb. Cometa capite prægrandi luxit, uti ad P, Figuræ exhibitæ videre est; cauda verò prope caput latissima, atq; in extremitate pyramidata 7 graduum longitudine. At enim si à Sole $74^{\circ} 17'$ remotus fuisset, cauda duplo longior, nimirum $14^{\circ} 31'$ extitisset. Idcirco fieri aliter haud potuit, quàm quod specie breviori, ac compressiori, tum caput in medietate caudæ apparuerit, ut ibidem ad P conspicitur. Ergo existente comâ re ipsâ $14^{\circ} 13'$, sub angulo maximo visionis C D, caput, sine dubio, ex parte minus, atq; cauda in medio amplior apparuissent. Maximè enim rationi consonum est, universos Cometæ ampliores caudas plerunq; referre in medio, quàm sub capite: eâ quidem de causâ, quòd radii Solares, mediante refractione, & reflexione variâ, locò quòd colligi & conjungi debeant, potius dissipentur, ac distrahantur. Id quod plurimis

signis Cometis demonstrare est proclive, quæ sub-maximo visionis angulo, per omne tempus dictâ facie se se obtrulerint: Ut Cometa anni 1577, 1590 & 1647, item anni 1618, initio nimirum Decembris, alijque, quos hic recensere lubens omitto. Quod autem plerumque, quædam sunt, inde evenit, quod plures radii laterales citius evanescunt, quædam sunt, quædam sunt, qui in majori copia effunduntur, arctiusque, quasi combinantur.

Habes itaque, cunctis Lector ad Cometam 1652, quâ facie die 20 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit, tum quâ specie, tum quâ visionis maximo apparet; adhuc, unde caput paullo majori, caudaque minori, ad caput versus, ubi visus fuerit? quod ostendendum erat. At vero, quâ facie dictus Cometa die 23. & 27 Decemb. & quantâ productiori cauda luxerit, quâque à Sole distantia, sub maximo visionis angulo, pariter beneficio tab. pag. 53. adjecta, ad Q, R, & S accurate delineatam dedimus.

Ex quibus nunc sequentia axiomatica promanare videntur. Plerumque, quando Cometarum caudæ pyramidaliter apparent, atque sunt, eductæ, æqualem capitis latitudinem referunt, Cometæ non amplius, quâvis visionis maximo, ubi præcristina, caudâ, sed sub aliquo minori, acutiori angulo, compressiori, quasi comâ conpiciuntur.



Tab. Cometa
1652
die 20 Decemb.

Cometa
1652
die 23 Decemb.

Cometa
1652
die 27 Decemb.

Cometa
1652
die 20 Decemb.

Cometa
1652
die 23 Decemb.

Cometa
1652
die 27 Decemb.

Cometa
1652
die 20 Decemb.

Cometa
1652
die 23 Decemb.

Cometa
1652
die 27 Decemb.

Cometa
1652
die 20 Decemb.

Cometa
1652
die 23 Decemb.

Cometa
1652
die 27 Decemb.

20 Decembr. Cometa 1652, quâ facie die 20 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

23. Cometa 1652, quâ facie die 23 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

26. Cometa 1652, quâ facie die 26 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

27. Cometa 1652, quâ facie die 27 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 20 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 23 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 26 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 27 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 20 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 23 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 26 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 27 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 20 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 23 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 26 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 27 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 20 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 23 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 26 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Cometa 1652, quâ facie die 27 Decemb. sub maximo angulo, ob minimam à Sole distantiam, observatus fuerit.

Fig. R.

Autor Sculpserit

rimis Cometis demonstrare est proclive; qui sub maximo visionis angulo, per omne tempus dictâ facie se se obtulerint: Ut Cometa anni 1577, 1590, & 1647, item anni 1618, initio nimirum Decembris: aliq; , quos hîc recensere lubens omitto. Quod autem plerunq; cuspidati sint, inde evenit, quod plusculi radii laterales citius evanescent, quàm centrales, qui in majori copiâ effunduntur, arctiusq; quasi combinantur.

Habes itaq; cupidissime Lector ad P Cometam 1652, quâ facie die 20 Decemb. sub minori angulo, ob nimiam à Sole distantiam, observatus fuerit; tum quâ specie sub angulo visionis maximo apparuisset; adhæc, unde capite paullo majori, caudâ cuspidatâ, ad caput verò ampliori visus fuerit? quod ostendendum erat. Atverò, quâ facie dictus Cometa, die 23, 26 & 27 Decemb. & quantâ productiori caudâ luxerit, in certâ quâdam à Sole distantia, sub maximo visionis angulo, pariter beneficio tabellæ pag. 533 adjectæ, ad Q, R, & S accuratè delineatum dedimus.

Ex quibus nunc sequentia axiomata promanare videntur. 1. Plerunq; quando Cometarum caudæ pyramidatae apparent, atquè sub educatione æqualem capiti latitudinem referunt, Cometas non ampliùs sub angulo visionis maximo videri, ubi procerissimâ aliàs caudâ, sed sub aliquo minori, seu acutiori angulo, ubi compressiori & curtatâ quasi comâ conspiciuntur.

2. Cometarum capita quodammodò majora apparent; cùm caudæ in medio ampliores sunt, atq; capita, ob obliquiorem visionis angulum, eò transferuntur.

3. Quando Cometa ultra Quadrantem à Sole, vel altiùs eo versatur, cauda nunquam genuinâ facie, hoc est, sub capite compressiori formâ, sed perpetuò à capite ad apicem pyramidalis videtur; eoq; acutior obtusiorquè spectatur, pro majori, vel minori angulo visionis. Nisi fortè, (quod utiquè nonnunquam fieri potest) reverà divaricatis, & diffluentibus radiis splendet: juxta delineationem T, superioris Figuræ K pag. 448 exhibitam; atque tum sub acutiori angulo, & quidem subduplo, Cometa simili omninò facie ad V appareret: capite videlicet caudæ insito, atquè aliquantò majori, instar caudæ Pavonis, cujus generis anno æræ Christ. 1401 animadversus est.

Ex hoc itaque phænomeno, iisque fusè hinc inde dictis, quâ videlicet ratione caput Cometæ sæpenumero in ipsâ caudâ propiùs ac propiùs extremitatem versùs, pro majori vel minori angulo visionis, spectetur, haud perperam intelligimus, quam ob rem cauda Cometæ anni 1618, in medio magis extensa, quàm juxta caput, atquè extremitatem, tum gibbum referre, visa fuerit; adhæc cur gibbus uno die quàm altero capiti propiùs adhæserit, ut in eodem dicto Cometâ clarè apprehendit Cysatus. Inquit enim pag. 64, Cap. IV de Cometis: *Gibbus* (sèu maxima latitudo caudæ) *hodie* (die 7 Decemb.) *remotior fuit à capite quàm nuper* (die 1 Decemb.). Idq; ex eo evenit, quod 7 Decemb. sicut ex tabellâ superiori 4 elucet, apparens longitudo caudæ, ejusdem ferè fuerit longitudinis, ac ea, quæ in remotiori à Sole distantia longissimâ videri potuisset. Die verò 1 Decemb. cauda 4 gradibus longior conspici potuisset, in distantia scilicet majori à Sole; eâdem tabulâ attestante: atq; ideò caput, hoc die propiùs gibbo extitit, quàm die 7 Decemb. Non latebunt

Vnde Cometa 1652, facie ad eò diversâ luxerit?

Axiomata; Pro caudis Cometicis.

Cauda in comum fastigiatæ ferè nunquam sub maximo visionis angulo conspiciuntur.

Quorum caudæ in medio ampliores sunt, eorum capita jure majora videntur.

Quando cauda compressiori facie spectetur.

Quomodo comæ instar caudæ Pavonis conspici possit.

Insolitum phænomenon Cometæ 1618 rectè detegitur.

*Hæc datâ by-
pothesi plurima
abstrusa phæ-
nomena felici-
ter salvanur.*

tebunt igitur nos ampliùs hujus insoliti phænomeni rationes: multò minùs posthac necesse erit pro occultâ quadam qualitate id ipsum decantare, sive quibusdam refractionibus, & reflexionibus in capite existentibus id adscribere; sed quòd omninò ex compressione, & dilatatione caudæ, seu angulo visionis hocce phænomenum descendat, securè statuere.

*Latitudo cau-
darum, omni-
um maxima
quousq; se se
extendat.*

Supereſt, ut inquiratur, quantâ latitudine etiam omnium amplissimæ Cometarum caudæ in medio gaudeant? Hæc quæstio observationibus benè juctis innititur. Verùm, cùm Prædecessores nostri, & hæc in parte nihil ferè quicquam consignaverint, Posteritatiq; tradiderint, arduum sanè est, rem penitùs detegere. Attamen quantum ex Cometâ anni 1618, aliisq; colligitur, cauda circa gibbum, teste Solertissimo Cysato ad 2, imo 3 grad. se se extendit. Quippe, ut ex Capite IV ejusdem Cylati palàm est, latitudo Caudæ exitit Die 7 Decemb. 2° vel 3°

8

3

9

2 & paullò latior

17

2 paullò major

18

2 paullò minor; mediante verò dilatatione extraordina-

riâ, & suo loco monstravimus, ad integrum gradum, & ampliùs adhuc se se dilatavit, si Wendelino credimus. Ampliores autem caudas haud invenimus in Cometarum Historiis; quare ulteriùs progredi haud licet, sed hîc subsistendum erit, donec ex subsequentiis Cometis, si qui generabuntur, in què conspectum prodibunt, quidpiam certius depromere liceat.

*Quando extre-
mitas caudæ
remotior sit ipso
capite.*

Ultimò, disquirendum etiam erit; an extremitas, sive cuspis caudarum quandoq; remotior, an verò propior Terræ ipso capite existat; tum quo tempore utrumq; expectandum? Prius quod attinet; jam passim haud obscure intelleximus, intervallum extremitatis caudæ à Terrâ non posse perpetuò esse prorsus æquale, sed extremitatem caudæ, modò Terræ multò propinquiorem, modò ab eâ remotiorem dari. Ratio ex eo pendet: primò, quamdiu Cometa æquali spatio à Terrâ ac Sol remouetur, vel supra jam Solem fertur, tam diu cuspis caudæ semper longiùs à Terrâ, quàm ipsum caput, in quacunq; etiam digressione à Sole, remouetur. Secundò; Quando verò Cometa infra Solem motum suum exercet, potest nonnunquam in certis quibusdam à Sole distantibus extremitas caudæ minus, ac ipsum caput, à nobis elongari: & quidem secundum has benè fundatas regulas. 1. Id autem nunquam evenire, nisi Cometa infra quadrantem à Sole in circulo distantiae distet. 2. Quando angulus ad Cometæ caput, isq; ad cuspidem caudæ, ad C & D, juxta Schema pag. 525 adscriptum, æquales inveniuntur, caput atq; cuspis pari omninò intervallo à Terrâ elongantur. 3. Versante vicissim Cometâ in articulo conjunctionis Solis, ubi uterq; dictus angulus, ad caput, & cuspidem penitùs evanescit; ibi extremitas caudæ, Terræ est vicinissima, ratione capitis: è contrario, Cometâ existente in oppositione Solis, res planè invertitur. 4. Discedente verò paulatim à Sole, quò obtusior angulus, ad extremitatem caudæ, eò acutior alter ille ad Cometam; & tantò etiam propior cuspis existit caudæ. 5. Rursus, quando angulus ad Cometam fit obtusior, & ille ad extremitatem caudæ acutior, tunc cuspis caudæ, quàm caput ipsum longiùs à Terrâ remouetur:

*In quibusdam
distantiis Co-
metâ infra So-
lem incedente,
cuspis caudæ
vicinior est
Terræ, ipso ca-
pite.*

*Quo situ cu-
spis caudæ à
capite à Terrâ
æquidistant.*

*Et ubi cuspis
caudæ Terræ
sit vicinissima.*

*Crescente an-
gulo ad Come-
tam; ad cuspi-
dem verò de-
crescente, cuspis
magis magisq;
ipso capite à
remouetur.*

vel

vel quod idem, quantò magis prior angulus crescit, posterior verò decrescit, tantò majori intervallo extremitas caudæ quàm caput à Terrâ elongatur. Adhæc cuspis statim incipit fieri remotior, postquam cauda longissima jam visa est. Quomodo autem ista omnia eveniant, liquidò tibi patebunt, ex superioribus tabulis, figurâq; pag. 525 adjunctâ; præsertim si istas aliquantò penitiùs introspecias: cùm eodem fundamento ista omnia, cum iis, quæ de longissimâ caudâ dicta fuere, innitantur.

Concludimus itaq; extremitates omnium caudarum admodum variari, pro majori, vel minori intervallo à Terrâ, & distantia à Sole, nec non vero caudæ augmento, & decremento. Præter ea, cùm abundè clarum sit, in nonnullis Cometis cuspidem caudæ propinquiorem esse Terræ, ipso capite, sequitur omninò: quòd in ejusmodi Cometarum constitutionibus, propiore scilicet cuspidem, licet tota cauda æquali amplitudine ab omni parte gaudeat, cauda semper ad cuspidem latior, quàm sub capite appareat: quia cuspis propinquior est capite. Propiora autem, sub majori comprehenduntur angulo; atq; ideo etiam majora, & obtusiora videntur.

Quando extremitas caudæ obtusior appareat, quàm re ipsa existat.

2. Quando verò caput Terræ magis appropinquat, ac ipsa cuspis, posito etiam ipsam caudam æqualem præ se ferre amplitudinem, necessariò ad extremitatem cauda acuminatiores spectatur, quàm in quavis aliâ parte: quia caput longiùs abest, & sub minori conspicitur angulo visionis; atq; tunc cuspis ut angustior, & compresior, ita etiam pallidior & dilutior, propter majorem istam remotionem, dijudicatur.

Cauda latitudine ab omni parte reverà æqualis, quando pyramidata appareat.

3. Haud malè etiam inde colligimus, illorum Cometarum capita, magis à nobis quàm cuspidem elongari, quorum cuspidem caudarum maximè fulgent, ac intensiori lumine splendent, tum sub capite caudas strictiores exhibent. Quibus verò caudæ sunt acuminatiores, & tenuiores circa extremitatem, eorum capita viciniora sunt cuspidibus: eâ scilicet lege, si tota cauda ejusdem sit latitudinis; aliàs hocce axioma non careret suâ exceptione. Sed præstat, ut in medio adhuc relinquatur: cùm nondum satis exploratum sit, an omnibus Cometis id sit commune, donec exquisitæ observationes, si quæ instituentur, id planiùs reddant. Interea uterq; Cometa anni 1618, & 1652 dicta phænomena corroborat. Nam quia in Cometâ anni 1652, extremitas caudæ perpetuò haud paullò capite fuit à Terrâ remotior, tabulâ superiori pag. 533 id ostendente; cauda hujus Cometæ necessariò cuspidata, tum pallidior, & dilutior visa est. E contra caudæ extremitas Cometæ anni 1618, à 1 ad 8 Decembr. minùs quàm caput à Terrâ distat; ab eo verò tempore continuò cuspis magis magisq; elongata fuit, sic ut sub ultimâ apparitione ultra 100, imò 150 Semid. T. remotior extiterit: prout ex tabulâ pag. 535 videre est. Proinde etiam illius cauda initiò circa extremitatem multò amplior, spissior, atq; splendidior, quàm circa finem apparuit, ubi tum non solum acuminatiores, sed & tenuior pallidiorq; deprehendebatur.

Quorum Cometarum cuspidem sunt splendide, eorum capita, ipsis caudarum extremitatibus à nobis sunt remotiora.

Exemplum probatur.

Cùm igitur nullum ampliùs sit dubium, extremitates caudarum in Cometis non rarò ipsis capitibus, Terræ esse multò viciniores. Inde quæritur, quousq; cuspidem istæ ad Terram pertingere queant? Initiò sciendum, quòd

Quousq; & an ad ipsam Terram cuspis aliquis Cometæ pertingere possit.

*Posse caudam
suo tempore
Terram tegere.*

*An cauda Ter-
ram radens ab
incolis Terræ
deprehendi
possit?*

*Quâ facie illa
nobis appare-
ret.*

*Sol à Cometâ
certo tempore
potest obscura-
ri; imò ecli-
psari.*

*Quâ ratione
horrendæ tene-
bræ etiam ali-
quot dierum,
ex Cometâ quo-
piam, induci
possint.*

*De obscurato
Sole, tempore
Passionis Chri-
sti, quid Autori
videatur.*

*An Cometarum
caudæ, etiam
de die sub ad-
spectum cadat?*

pro diversâ longitudine verâ caudæ, & variâ distantia Cometæ à Terrâ, ac So-
le, cuspis caudæ magis, vel minùs à Terrâ distet: omnium autem vicinissima
sit cuspis in ipsâ conjunctione Solis, ut jam sæpiùs inculcavimus. Porro,
quando in conjunctione versatur, atq; cauda est æqualis, quoad longitudinem,
intervallo Cometæ à Terrâ, cuspis caudæ radit prorsùs Terræ superficiem.
Datâ verò caudâ aliquantò breviori, intervallo capitis à Terrâ, utriusq; diffe-
rentia indicat cuspidis remotionem à Terrâ. E diverso, caudâ longiori, inter-
vallo capitis, cauda Terram stringeret imò obtegeret, nosq; radiis quasi suis
cingeret.

Quod si præterea quæras; an cauda ista ad Terram usquè pertingens,
eamq; pertransiens etiam videri, aut deprehendi possit? Meâ opinione, mi-
nimè. Ex eâ quidem ratione, quod hoc ipsum nunquam, nisi in ipsâ conjun-
ctione Solis, tum de die, accidere possit; (noctu verò nec Solem, nec Come-
tam tum ullo modo conspici datur;) at interdiu nullos radios percipimus,
nisi instar radiorum Solarium per nubes trajectorum, sive luminis Solaris ali-
cujus vividioris. Hincq; cauda ista Cometæ, eo tempore Terræ inhærens,
non aliâ facie nobis videretur, quàm si aliqua radiatio tremebunda, sive radio-
rum Solarium ejaculatio tremula, aut fulgor quidam in aëre insolitus se se no-
bis offerret, vel potiùs instar immensi ignis subcœlestis conspiceretur; quod
phænomenon tamen haud diu subsisteret, sed brevissimæ foret durationis;
præter hoc autem nihil quicquam animadverteretur. Atverò in ipso Sole,
opinor, caudâ sic in Terrâ constitutâ, majorem aliquam alterationem, atque
mutationem animadverteremus; præsertim parallaxi id permittente, si cor-
pus unâ cum caudâ Soli se objiceret, ejusq; lumen interciperet, eo tempore, in-
quam, disco subtristi, & subobscurò, radiis luminosis prorsùs exuto Sol appa-
reret; sic ut quodammodò obscuraretur, atq; eclipsin aliquam miram patere-
tur: eâ ferè specie, quâ aliis temporibus derepente, Cœlo aliàs silente, Sol se
se obtulit, quasi omni lumine exutus, vel miro, & singulari colore, seu rubore
adspersus esset; quorum exempla in Historiâ passim obviam habemus, etiam
suo loco notavimus. Addo, si eodem tempore ipsum caput Cometæ ex ma-
teriâ aliàs densissimâ, frequentissimisq; nucleis solidissimis conflatum, Soli &
nobis se se interponeret, haud equidem absurdum est, posse aliquam obscuris-
simam Eclipsin, imò diurnas tenebras insolentes, atq; horrendas suboriri;
& quidem non unius aut alterius horæ, sed etiam plusculorum dierum, pro
motu Solis, & Cometæ, satis diuturnas. Quâ de re, hæc mihi cogitatio sub-
orta est: simile quidpiam Soli obvenisse, tempore Passionis Christi, Sol cum
extraordinariam patiebatur Eclipsin in ipso Plenilunio. Nam si Deo O.M.
ita placuit, potuit utiq; eo ipso tempore Cometa quidam se se inter Terram
Solemq; ita sistere, ut tales insolitæ, & obscurissimæ tenebræ inductæ maxi-
mè fuerint. Verùm quia, ut multa simul concurrant, necesse est, ad tale
phænomenon producendum, rarò admodum id alio tempore evenire posse,
penitus cenfeo.

Non existimo tamen interdiu nullas planè Cometarum caudas sub ad-
spectum venire posse; sed solummodò eas evanescere in ipsâ conjunctione
Solis;

Solis ; in alio verò situ, fieri utiq; potest , ut nonnunquam in quibusdam Cometis cæteris lucidioribus, atq; clarissimis radiis fulgentibus, caudæ conspiciantur : prout in Cometâ anni 1618 reverà accidit ; qui certo tempore, interdiu simul cum ipso Sole fulsit. Cujus generis etiam alii extiterunt , sicut ex sequentibus patet exemplis. Etenim Anno ante natum Christ. 47, M. Antonio & P. Dolabellâ Conf. Ludis Veneris Genetricis, quos pro collegio fecit Augustus, sydus crinitum per septem dies, sub Septentrionibus, horâ diei undecimâ exortum est ; clarumquæ & omnibus Terris conspicuum fuit. Plin. Jul. Obseq. 2. Anno post natum Christum 367, Imperatore Juliano bellum contra Persas gerente &c., Cometa, unâ cum aliis terribilibus miraculis die sereno conspectus est. Rockenb. sine Autore. 3. Anno 684, sunt qui scribunt, Benedicti Papæ temporibus Stellam juxta Virgalias per aliquot dies & noctes apparuisse sereno Cœlo, inter natalem Domini & Epiphaniam. Platina. Calvisius ex Anastasio addit, fuisse obtuso lumine, instar lunæ, sed noctu tantum visam. 4. Anno 874, Ingens sydus mensem totum Aprilem lunam præcedens ignitis radiis in longum protensis, non sine horrore, noctu interdiuq; conspectum. Hect. Boethius. 5. Anno 1269, Admirandæ magnitudinis Cometa quotidie sub meridiem visus est. Hect. Boeth.

Hisce tandem nostras benè prolixas disertationes, de apparenti magnitudine caudæ, ac de variatione illâ, quæ ex vario situ Cometæ ad Solem, atquæ vario angulo visionis originem ducit, datâ nimirum omni tempore, caudâ ejusdem longitudinis, finiamus, ad alia properantes ; præsertim disquiramus, an vera etiam magnitudo caudæ, variationem quandam patiatur, & unde ? quam materiam quidem hoc Libro jam tetigimus ; sed cùm ibidem plenè pertractare haud licuerit, lubenter hûc rejecimus. Ex iis autem, quæ hinc inde hoc Libro dicta fuere, facile colligitur, maximè ubi egimus, de materiâ illâ dilutiori, Cometam concomitante, aptâ ad recipiendos, & sistendos radios Solares, quod haud aliter veram longitudinem caudæ, quàm apparentem, ex variâ Cometæ distantia ad Solem, situquæ ad Terram variare, caudamquæ modò coarctare, modò dilatare oporteat. Quippe Creator & Director Universi, caput caudamq; Cometæ initio statim immediatè non producit, nec motum ei illicò imprimit, ut oculis nostris quasi coactus se se ingerat ; sed juxta nostram sententiam, Cometæ successivè, suoq; tempore, ex aptâ quâdam materiâ generantur, non minùs etiam caudæ longiores & breviores evadunt, pro majori vel minori copiâ materiæ, Cometam, seu caput ejus concomitantis, atq; ejus dilatatione, vel compressione : accedit ; quò propius Cometæ feruntur Soli, atq; caput ex solidioribus, ac compactioribus nucleis sive corpusculis conflatum est, eò prolixiores, spissioresq; possident caudas. Id quod ex his cognoscere est. Primùm, quòd radii Solares, quò propinquiores existant, eò fortiores vegetioresq; sint, faciliùsq; per diaphanum trajiciantur, atquæ in longum extendantur. Dein ; quòd in solidiorum corporum superficiebus, fortior etiam fiat reflexio. Verùm, quemadmodum in dies hæc radiatio, refraction, & reflexio circa Cometas multis vicissitudinibus obnoxia est, sic quoquæ caudarum veræ longitudines paullatim haud parùm immutantur, crescunt & decrescunt.

Cometæ, qui interdum splendete Sole, conspecti fuerint.

Virum vera quoq; caudæ longitudo, variationi, & unde obnoxia sit ?

Pro amplitudine atmosphæræ Cometæ, nunc majores, nunc minores per se sunt.

Cometæ quòd Soli sunt viciniore, eò lucidiores prolixioresq; exhibent caudas.

Nonnulli, caudas esse ab initio longissimas statuunt.

Contrarium propemodum verisimilius esse.

Caudæ crescunt, & decre-
scunt, absq;
omni proportio-
ne, & lege.

Quanta extir-
sisset apparens
cauda Cometæ
1652, singulis
diebus datâ sc.
verâ longitudi-
ne caudæ 28
Sem. T.

Ex quibus infertur, quòd rationi omninò absona sit quorundam Philosophorum opinio, caudas videlicet statim in primo Cometarum exortu longissimas esse statuentium; sive veram, sive apparentem longitudinem caudæ intelligas, perinde est. Quod si veram accipias, nil profectò impedit, quin contrarium planè statuam: nimirum, quòd principiò caudæ necessariò breviores sint, quàm progressu temporis, sive etiam in ipso exitu. Nam initio ut Cometa ex minimâ quâdam & tenuiori materiâ primordia sua capit, ut suo loco deduximus; sic etiam illa dilutior materia, non tam illicò, unius aut alterius horæ spatium, capiti in tantâ abundantia affluit, ut in dies illi quicquam ampliùs accedere, vel accrescere non possit; neutiquam profectò; sed successu temporis plerunq; augetur, pro materiâ majori in itinere obviâ: ideoq; cauda non protinùs procera, nedum maximæ molis initio datur; in quâcunq; etiam Cœli plagâ Cometa exardeat. Quin-etiam decrecente jam capite Cometæ, quando rursus corpora & nuclei resolvi incipiunt, materiaq; rarefcit, ac remeat, nihilominus cauda adhuc magis crescere videtur, quàm circa primam apparitionem: cùm eo tempore, illa, caput circumstans, dilutior materia, majus spatium impleat, quàm principiò, ubi primum sensim accrementa sua capit. Adhæc, licet Cometa maturitatem omnimodam jam attigerit, nihilo seciùs materia ista tenuior circa Cometam contractior est, quàm circa finem, quando jam corpora atq; materia ista attenuatur, & dissolvitur. Nonnunquam tamen materia caput circumambiens uno, quàm altero die aptior est, ad recipiendos sistendosquè radios Solares; etiam hoc quàm illo die plùs materiæ medio isti rariori caput circumstanti decedit, quàm accrescit. Atquè ideo caudæ, juxta certam quandam proportionem non continuò reverà augentur, & diminuuntur; sed sine lege nunc crescunt, nunc decrescunt: quemadmodum ex Cometis anni 1618 & 1652, eorumq; calculo paulò antè clarè demonstravimus.

Quæ etsi negari ampliùs haud possint, veram scilicet longitudinem caudæ miris obnoxiam esse vicissitudinibus; attamen clariùs adhuc numeris quibusdam ob oculos omnium ponam, caudas nullâ planè ratione, ab initio ad finem usquè, easdem semper servasse longitudes; sed nimium quantum immutatas fuisse. Quâ gratiâ operosè per calculum investigavimus, à 20 Decemb. incipiendo, ad 8 Januarii usquè; suppositis longitudine & latitudine Cometæ anni 1652, Intervallo à Terrâ, nec non distantia ejus à Sole; quanta videlicet apparens caudæ longitudo extiterit? concesso, Cometam veram longitudinem caudæ invariata perpetuò retinuisse 28 Semid. Terræ; qualem reverà etiam die 20 Decemb. possedit, cùm nobis 7 grad. visa est. Quam autem calculo subductam caudam apparentem, nec non angulos ad Cometam; item quanta potuisset videri longissima, cum quibusdam aliis hùc spectantibus rebus, in subsequenter coniecimus tabellam.

Tabella

Tabella, exhibens quanta singulis diebus apparuisset Cauda Cometæ Anno 1652, si perpetuò mansisset ejusdem quantitatis, nempe 28 Semidiam. Terræ, quanta ferè fuit 20 Decemb. supposito Intervallo Solis à Terrâ minimo 5063 Semidiametr.

	Longitudo vera Solis.	Longitudo vera Cometæ.	Latitudo vena Cometæ.	Interval- lum Co- metæ à Terrâ C T	Distantia Cometæ à Sole appa-rens S T C.	Angulus ad Come- tam inter Solem & Terram. S C T.	Longi- tudo Cau- dæ appa-rens in fi- tu hujus Cometæ.	Quanta potuisset videri hæc Cau- da long. in tali inter- vall.	Distantia Cometæ à Sole pro Caudâ videndâ longissi- mâ.	Angulus ad Come- tam inter Solem & Terram. respond. S C T.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Sem. T.	Gr. Min.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.
Decem. 20	29 39 γ	8 24 II	30 49 A.	110	143 10	36 6	7 0	14 45	74 3	104 45
21	0 40 γ	4 36	20 2	110	147 34	31 47	6 17	14 45	74 3	104 45
22	1 41	1 40	10 45	111	148 17	31 5	6 6	14 37	74 10	104 37
Decem. 23	2 43 γ	29 24 δ	3 2 A	114	146 34	32 44	6 17	14 13	74 32	104 13
24	3 44	27 34	3 24 B.	124	143 42	35 29	6 19	13 3	75 35	103 3
25	4 45	26 2	8 41	146	140 48	38 11	5 53	11 3	77 20	101 3
Decem. 26	5 47 γ	24 42 δ	13 4 B.	189	137 15	41 21	5 2	8 31	79 22	98 31
27	6 48	23 35	16 36	265	134 18	43 38	3 52	6 3	80 58	96 3
28	7 49	22 42	19 26	384	131 43	45 11	2 49	4 11	81 29	94 11
Decem. 29	8 51 γ	22 28	21 35 B.	562	129 31	45 54	1 59	2 51	80 47	92 51
30	9 52	21 28	23 25	817	127 32	45 49	1 22	1 58	78 45	91 58
31	10 53	21 4	24 58	1166	125 48	44 51	0 57	1 23	75 18	91 23
Januar. 1	11 55 γ	20 38 δ	26 22 B.	1630	124 5	43 12	0 40	0 59	70 14	90 59
2	12 56	20 21	27 35	2233	122 35	40 43	0 28	0 43	63 7	90 43
3	13 57	20 4	28 42	3000	121 8	37 39	0 20	0 32	53 8	90 32
Januar. 4	14 59 γ	19 52 δ	29 40 B.	3957	119 48	34 10	0 14	0 24	38 12	90 24
5	16 0	19 44	30 33	5134	118 34	30 29	0 9	0 18	9 33	80 27
6	17 1	19 43	31 21	6563	117 28	26 48	0 7	0 11	39 31	50 29
Jan. 7	18 2 γ	19 44 δ	31 56 B.	8277	116 29	20 5	0 4	0 7	52 17	37 43
8	19 4	19 49	32 29	10311	115 33	23 16	0 5	0 5	60 35	29 25

Evidenter igitur colligitur, etsi vera longitudo caudæ constanter per-
mansisset 28 Semid. T. nihilominus apparens proportionaliter sensim decre-
visset: prout, sub columellâ octavâ calculus aperte docet; adeò ut à 7 grad,
ad 5 minut. diminuta fuisset. Rursus si observata, apparens caudæ longitu-
do in tabellâ tertiâ pag. 533 insertâ, cum hac nostrâ apparente, calculo explo-
rata, conferatur, notabilem sanè differentiam animadvertimus; quòd nimi-
rùm confestim à die 20 Decemb. cauda multò minor apparuerit, quàm qui-
dem præsens tabella indicat. Die enim 23 Decemb. tantum 5. grad. longa
à nobis deprehensa est; cùm tamen apparens 6° 17' videri debuisset, eadem
semper permanente. Atverò, quoniam tantum 5° observata est, oportet ut
necessariò reipsâ decreverit. Idem ex observatis diei 24, & 26 demonstratur.
E contrario, die 27, vera longitudo vicissim crevit, tantaq; extitit, quanta die
20 Decemb. dabatur. Siquidem apparens longitudo observata est 4; at illa,
calculo subducta ferè etiam tanta extitit: ergò reverà respectu diei præce-
dentis aucta est. Pariter etiam die 1 & 4 Januarii, vera caudæ longitudo cre-
vit. Namq; longitudo apparens ejus ad 2 notata: cùm suppositâ eadem lon-
gitudine semper verâ 28 Semid. Terræ, tantum ad 7' vel 5' apparuisset. Id
quod itidem ex angulis ad Cometam inter Solem & Terram, si debite confe-
runtur, proclive est demonstrare.

*Eâ ratione
cauda appa-
rens sensim de-
crevisset.*

*Cauda, reipsâ
decrevit.*

Rursus crevit.

Ne

Coni magnitu-
do caudæ Co-
metæ 1652.

Admirabili so-
lidas caudæ
Cometicæ.

Ne verò in istis diutiùs hæreamus , prosequamur nunc investigare, quan-
tæ magnitudinis conus caudæ Cometæ anni 1652 certis diebus extiterit ? Da-
tis videlicet longitudine caudæ, ac disci circularis areâ capitis, Libro antece-
dente inventis ; id quod haud operosum est, cumprimis quia Cometa perpe-
tuò caudâ pyramidali fulsit. Suadet autem recta ratio , quòd quemadmo-
dum area capitis , caudaque amplissima fuit, sic quoque soliditatem conicam
caudæ immensam extitisse ; quæ in miliaribus cubicis tanta est , ut eam me-
ritò magnoperè demiremur. Sed rem ut paucis complectar , en tibi tabellam
ad singulos dies, non tantùm soliditatem conicam caudæ ; verùm etiam dia-
metrum capitis apparentem ; intervallum capitis à Terrâ ; item veram ca-
pitis dimetientem, aream disci circularis capitis ; nec non longitudinem cau-
dæ ; quæ omnia , suo tempore , penitùs indagasse, haud abs re erit.

Soliditas Conica Caudæ Cometicæ Anno 1652 & 53.

	Diame- ter capi- tis appar.		Interval. capitis à Terrâ	Diame- ter capi- tis vera.	Area disci cir- cularis capitis.	Longi- tudo Cau- dæ.	Soliditas Conica Caudæ.
Mens. Dies	Mi.	Sec.	Sem Ter.	Milliar.	Milliar. Quadr.	Milliar.	Milliaria Cubica.
Decemb. 20	30	0	110	825	535174	23700	4227.870000
23	28	0	114	800	502000	18360	3072.240000
25	25	0	146	914	655795	5502	1202.730000
Decemb. 26	24	0	189	1134	1010394	8946	3013.000000
27	22	0	265	1502	1772360	24920	14728.300000
30	16	0	817	3270	8398995	17400	43714.200000
Januar. 3	7	0	3000	5260	21702760	154500	1117690.000000

Nam conus
caudæ, conum
umbræ, quæ
formam figu-
ramq; æmu-
letur ?
Umbræ Cometa-
rum dilutior
est Planetarum
umbræ.

Quod si præterea quæras, an conus caudæ Cometarum perpetuò sequatur
conum umbræ Cometicæ, eandemq; formam, figuramq; semper æmuletur ?
Respondeo ; Capita quidem Cometarum, ut inficias ire haud possumus, cum
ex corporibus quamplurimis opacissimis densissimisq; constent, umbram à
Sole averfam projicere : attamen umbram hancce Cometarum, nunquam fan-
nè adeò obscuram densamq; , ac reliquorum Planetarum , nedum Terræ ex-
istere. Quoniam plerunq; materia rarior, atq; dilutior diaphana , corpori-
bus istis opacioribus in capite constitutis, intermiscetur, quam radii Solares
plurimi refractè permeant, ac ita umbram Cometarum, partim rursus illumi-
nant, atq; albescentem, vibrantemq; , seu corruscantem reddunt. Ex eo ne-
cesse est, ut umbra Cometica semper admodùm tenuis & sublucida sit : nisi
forsitan caput cujusdam Cometæ, sive ex uno solo solidissimo nucleo, sive ex
paucioribus permagnis corporibus conflatum esset, tum, inquam, & umbra
hæc multò crassior dari potest.

Cometarum Co-
ma cum umbrâ
eorum nihil ha-
bet commune.

Neutiquam tamen conus caudæ conum umbræ æmulatur. Nam ut suo
loco ostensum est, minimè profectò umbra efficit caudam ; sed radii Solares
per caput refracti, & in capite reflexi, qui in illâ rariori materiâ caput circum-
dante sistuntur ac terminantur, ut videri queant, caudam exhibent. Quò igi-
tur radii hi vividiores, fortioresq; sunt, atq; materia ista Cometam concomi-
tans amplior, atq; magis extensa post Cometam, eò cauda datur major, atque
in lon-

in longum magis magisq; se se explicat. Adeò ut Cometarum coma, nil quicquam, neq; secundum longitudinem, neq; latitudinem, cum eorum umbrâ habeat commune: quandoquidem umbra, modò longior, modò brevior caudâ esse potest. Atverò umbra semper certam, & definitam sibi vindicat longitudinem: cum à distantia à Sole, & à magnitudine capitis Cometæ pendeat. Ubi simul animadvertas velim, quòd, quando vera diameter capitis Cometæ, omninò diametrum Solarem æquat, umbra sit infinita, formamq; induat non conicam, sed cylindricam. Dato autem corpore Cometico minore, quàm est corpus Solare, oportet ut sit umbra necessariò figuræ conicæ. Adhæc, quantò magis Cometa à Sole removetur, tantò longior conus est; rursus, quò vicinior, eò brevior est umbra: docente Opticâ. Quare fieri utiq; potest, quod umbra nonnunquam multò longior etiam brevior in nonnullis Cometis ipsâ caudâ existat. Interea non aberrabimus, si demus in Cometis mole majoribus, umbram plerunq; caudâ esse majorem.

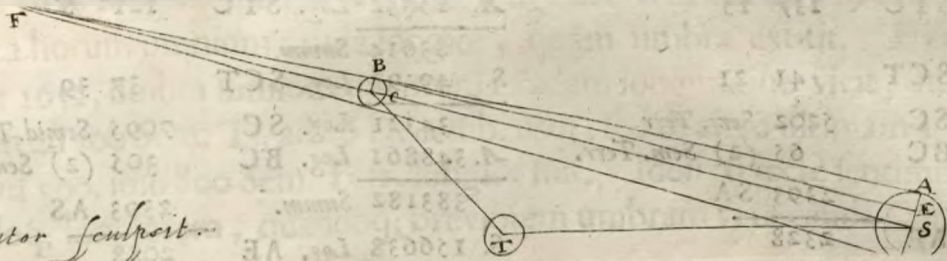
De longitudine
atque figurâ
umbræ Cometicæ.

Umbra modò
longior, modò
brevior ipsâ
caudâ esse po-
test.

Verùm ut res eò fiat certior, non solùm in Cometâ anni 1652, ad singulos dies, quibus observatus, soliditasque ejus conica eruta fuit, sed etiam in nonnullis aliis, eo scilicet tempore, quò cauda propemodùm maxima apparuit, ea omnia exploratum eamus. Calculus autem hac ratione instituitur, ut initiò intervallum Cometæ à Sole prodeat in triangulo videlicet obliquangulo rectilineo STC . In quo S Sol sit, T Terrâ, C Cometa, ex datis ST intervallo Solis à Terrâ, & distantia Cometæ à Sole, & angulo ad Cometam, latus nempe CS intervallum Cometæ à Sole.

Methodus cal-
culi, pro inven-
niendâ longitu-
dine umbræ
Cometicæ, anno
1652.

2. Subtrahatur vera Semid. Cometæ BC , à Semidiametro AS , figuræ majoris, remanet AE . Jam ut AE ad EB , sic BC ad CF , vel quod idem; ut AE ad BC , sic EB ad CF , longitudinem umbræ quæsitam: cum triangula sint similia. Proveniunt itaque Semid. Terræ, quæ beneficio Logarithmorum convertantur in mill. germ. ut habeas quæsitam umbræ longitudinem, secundum subsequenter calculi ductum.



Ut SCT ad ST sic STC ad SC . Ut AE ad BC sic SC ad FC .

Calculus Longitudinis Umbræ Cometicæ Anno 1652, supposito
Intervallo Solis Perigæi 5063 Sem. T. & Sem. Solis $23\frac{21}{100}$ Semid. Terræ.

Decembr. XX.

68062 Log. ST	5063 Semid. Terr. Interval. $\odot$	2393 AS Semid. Sol.
A. 51168 Log. STC	$143^{\circ} 10'$ Distant. Com. à $\odot$	S. 145028 Log. AE
119230		2345
S. 52900 Log. SCT	36 6 Ang. ad Com.	455216 Log. CF
		A. 245342 Log.
66330 Log. SC	5151 Sem. T. Interv. Com. à $\odot$	700558
A. 533914 Log. BC	48 (2) Sem. T. Sem. Com.	S. 690775 Ascit. III.
600244		9783 Log. CF 90680 Milliar.

Zzz

Decembr.

Die Decemb. XXIII.

68062	Log. ST	5063	Sem. Terr.
A. 59608	Log. STC	146° 34'	
127670			
S. 61484	Log. SCT	32 44	
66186	Log. SC	5159	Sem. Terr.
A. 538170	Log. BC	46 (2)	Sem. Terr.
604356	Summ.	2393	SA
S. 144943	Log. AE	2347	
459413	Log. CF	101	Semid. Terr.
A. 245342	Log.	860	Milliar.
704755			
S. 690775	Afcitit. III.		
13980	Log. CF	86950	Milliar.

Decembr. XXV.

68062	Log. ST	5063	Sem. Terr.
A. 45882	Log. STC	140° 48'	
113944	Summ.		
S. 48098	Log. SCT	38 11	
65846	Log. SC	5176	Sem. Terr.
A. 523840	Log. BC	53 (2)	Semid. Terr.
589686	Summ.	2393	AS
S. 145243	Log. AE	2340	
444443	Log. CF	117	Sem. Terr.
A. 245342	Log.	860	Mill.
689785			
S. 460517	Afcitit. II.		
229268	Log. CF	101000	Mill.

Decemb. XXVI.

68062	Log. ST	5063	Semid. Terr.
A. 38743	Log. STC	137° 15'	
106805	Summ.		
S. 41452	Log. SCT	41 21	
65353	Log. SC	5202	Sem. Terr.
A. 504109	Log. BC	65 (2)	Sem. Terr.
569462		2393	SA
S. 145758	Log. AE	2328	
423704	Log. CF	144	Sem. Terr.
A. 245342	Log.	860	Mill.
669046			
S. 460517	Afcit. II.		
208529	Log. CF	124300	Milliar.

Decemb. XXVII.

68062	Log. ST	5063	Semid. Terra.
A. 33450	Log. STC	134° 18'	
101512	Summ.		
S. 37100	Log. SCT	43 38	
64412	Log. SC	5251	Semid. Terra.
A. 477004	Log. BC	85 (2)	Semid. Terra.
541416	Summ.	2393	AS
S. 146620	Log. AE	2308	
394796	Log. CF	193	Semid. Terra.
A. 245342	Log.	860	Mill.
640138	Summ.		
S. 460517	Afcitit. II.		
179621	Log. CF	165900	Mill.

Decemb. XXX.

68062	Log. ST	5063	Sem. Terr.
A. 23193	Log. STC	127° 32'	
91255	Summ.		
S. 133252	Log. SCT	45 49	
58003	Log. SC	5599	Semid. Terr.
A. 396266	Log. BC	190 (2)	Semid. Terr.
454269	Summ.	2393	AS
S. 151275	Log. AE	2203 (2)	
302994	Log. CF	483	Semid. Terr.
A. 245342	Log.	860	Mill.
548336			
S. 460517	Afcitit. II.		
87819	Log. CF	415500	Milliar.

Januar. III.

68062	Log. ST	5063	Semid. Terr.
A. 15552	Log. STC	121° 8'	
83614	Summ.		
S. 49293	Log. SCT	37 39	
34321	Log. SC	7095	Semid. Terr.
A. 348861	Log. BC	305 (2)	Semid. Terr.
383182	Summ.	2393	AS
S. 156638	Log. AE	2088	
226544	Log. CF	1038	Semid. Terr.
A. 245342	Log.	860	Mill.
471886	Summ.		
S. 460517	Afcit. II.		
11369	Log. CF	892500	Milliar.

Vera longitudo
diversorum Co-
metarum, ad
diversas hypo-
theses.

Hâc ratione etiam reliquorum Cometarum umbra supputata est, quam simul cum umbrâ Cometæ 1652, sub hâc tabellâ ob oculos pono.

Longi-

Longitudo vera Umbrae à Sole ex Cometis diversis projectæ: Sed ad diversas Hypotheses diversorum Autorum Solares.

Tempus	Hypoth. Theoria Solaris.	Inter- vall. Sol. à Terr.	Distancia Cometæ à Sole.	Angulus ad Cometam inter ☉ & ☿	Interv. Com. à Sol. Re- stelin.	Diam. vera capitis Com.	Longitudo vera Umbrae in	Longitudo Umbrae in
		Sem. Terr.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Sem. T.	Mill.	Sem. Terr.	Milliar.
			Anno 1577					
Novemb. 13	Tychon.	1110	39 22	132 38	957	368	41	35420
			Anno 1590					
Februar. 23	Tychon.	1122	37 26	65 37	749	900	84	72270
			Anno 1607					
Septemb. 16	Kepler.	3410	54 36	118 46	3171	450	56	48030
			Anno 1618					
Decemb. 9	Kepler.	3350	57 48	120 47	3300	240	31	26440
			Anno 1652 & 53					
Decemb. 20		5063	143 10	36 6	5151	825	105	90680
23		5063	146 34	32 44	5159	800	101	86950
25		5063	140 48	38 11	5176	914	117	101000
Decemb. 26		5063	137 15	41 21	5202	1134	144	124030
27		5063	134 18	43 38	5251	1502	193	165090
30		5063	127 32	45 49	5599	3270	483	415500
Januar. 3		5063	121 8	37 39	7095	5260	1038	892500

Vides igitur, quòd vera longitudo umbrae Cometæ anni 1577, tantùm fuerit 41 Semid. Terr.; cùm tamen cauda eo ipso die 95 Sem. T. extiterit, ut pag. 535 cognovimus. Longit. vera umbrae Cometæ 1590, invenitur 84 Semid. T.; longitudo verò caudæ vera 252½ Semid. Cometæ 1607 longitudo umbrae 56 S.T.; longitudo verò caudæ vera 81½ Semid. T. Similiter Cometæ 1618 longitudo umbrae 31; at longitudo vera caudæ 129 Semid. T. Atquæ ita horum omnium cauda longior, quàm umbra extitit. E contra Cometæ 1652, umbra nimium quantum caudam longitudine vicit; non solum enim ad 100 Sem. T., ad 26 Decemb. usq; , sed & circa ultimam apparitionem ad 500, imò 800 Sem. Terr. longior fuit. Idcirco rectè sentimus, dari quandoq; longiorem, quandoq; breviorẽ umbram verâ caudâ Cometæ, quod inquirendum erat.

Adhæc, rectè exinde statuimus, longitudinem caudæ nullo modo ab umbrâ Cometicâ dependere, multò minùs umbram cum caudâ habere quoddam commune vinculum, & cognatione quâdam inter se contineri: ut inter cæteros Fortunius Lycetus, Cap. 13, de lucidis in sublimi; & lib. de Cometis tradidit: Caudam videlicet in umbrâ Cometæ posse conspici; verùm hæc in parte decipitur. Non enim ratione umbrae, sed materiæ circumfusæ dilu-

Exempli probatur, caudas Cometarum, nunc longiores, nunc breviores extitisse.

Caudæ, ob umbram non in conspectum veniunt; ut vult Lycetus, & Cy-

*Rationes, ob
quas cauda
umbram non
sequatur.*

*Cauda Come-
tica nonnun-
quam amplior
ipsâ umbrâ est.*

ut vult Cysatus, promanant, perinde est) sisterentur; necessariò cauda semper speciem omninò umbræ similem referret, nec ipsâ unquam longior existeret, posito, posse aliis de causis aliquando etiam breviorē caudam in ipsâ umbrâ videri. At manifestè hoc falsum esse, convincitur ex tabellâ præcedente, atq; quatuor istis Cometis in medium productis; caudas nimirum multò sanè prolixiores fuisse ipsâ Cometarum umbrâ. Quinetiam alios notatos fuisse Cometas, utpote anni 1577 & 1618, quorum caudæ minimè in acuminatam cuspidem abierunt, ut umbra Cometarum quidem solet (siquidem corpus Cometicum illuminatum plerunq; minus est, corpore Solis illuminante) sed circa extremitates dispersæ, & satis amplæ, præterea non omninò rectam, sed incurvatam faciem præ se tulere. At umbra perpetuò in directum prorsus procedit, atq; in pyramidatam apicem desinit. Quomodo igitur cauda ullâ ratione umbram sequi potest? nedum, sentiente Lyceto, in umbrâ tantum videri? quippe tum cauda semper recta, & cuspidata se se nobis offerret. His accedit, quod umbra Cometica nunquam amplior esse potest, diametro capitis. Contrà verò abundè satis demonstratum est, in plurimis, prout in Cometâ 1618, caudam latiorē ipso capite extitisse, imò circa extremitatem ad 3 & 4 grad. ampliùs se se extendisse. Quare iterum iterumq; convellitur, quòd cauda umbram minimè sequatur, nec hujus causâ conspici queat. Cometa quidem anni 1652, quia caudam in mucronem fastigiatam, instar coni, tum continuò breviorē ipsâ umbrâ exhibuit, à partibus Lyceti stare videtur; verum cum tot exempla in contrarium planè eant, hoc unicum neutiquam attendendum est.

*Umbra, nihil
quidem ad lon-
gitudinem, sed
ad claritatem
caudæ quic-
quam conferre
potest.*

Num autem nihilo seciùs umbra nihil quicquam caudæ inferre possit; cumprimis si aliquanto densior obscuriorq; detur? non planè abnuerem; sed eatenus tantum, quatenus radii Solares per caput Cometæ transeuntes paullo lucidiores, & vividiores reddi possent. Nam, cum umbra, ipso æthere paullo sit obscurior, utiq; corpus luminosum in tenebris perfectiùs discernitur, quàm in alio quodam medio lucidiori. Proinde, pro umbræ extensione, ejusq; diversis gradibus opacitatis, cauda quadantenus magis foret conspicua, præsertim circa caput, ejusq; educationem. Id quod experientiæ etiam neutiquam refragatur; quanquam aliis quoq; de causis (utpote, quòd plurimi radii ibidem confluant, ac se se abundè interfecerint, sicut jam alibi probavimus) cauda eo in loco clarior appareat.

*An umbra Co-
metarum Stel-
las inumbrare,
vel eclipsare
possit?*

*Necessaria re-
quisita ad ob-
scurandos Pla-
netas.*

Concesso itaq; Cometas posse aliquam dilutiorem umbram, in partem Soli contrariam projicere; quæritur prætereà, an ideò etiam in Stellis fixis, Planetisq; Eclipsin quandam, ut Terræ à Lunâ contingit, inducere possit? Quam quæstionem cum non adeò leviuscula sit, aliquantò altiùs expendamus. Et primò quidem an; deinde quomodo, & quando id eveniat? Priorē quod spectat quæstionem: assentior, posse quandoq; Cometas, hunc vel illum Planetam inumbrare, sub certo positu ad Solem & Planetam, præsertim si adeò longam projiceret umbram. Advertas autem velim; primò, quòd ad producendum hocce phænomenon omninò necesse sit, ut Cometa inter Solem & Planetam, quem eclipsare debet, interponatur, vel quod idem in

ipsâ

ipsâ Solis conjunctione versetur. Secundò; quòd intervallum Cometæ rectilineum à Sole minùs semper esse oporteat, intercapidine Planetæ vel Stellæ cujusdam à Sole. Etenim quicumq; Planeta minore gaudet intervallo, quàm Stella crinita, is sanè nullâ ratione inumbrari potest. Tertiò, requiritur etiam, ut semper vera longitudo umbræ Cometicæ excedat intervallum Cometæ à Planetâ inumbrando. De quibus requisitis; si vel unicum deficit, frustrâ inumbratio Stellarum speratur.

Ex his facile colligi potest, quòd, quamvis naturæ non adversetur, Cometa, hunc vel illum Planetam, vel ex Fixis aliquam Terræ viciniorem, inumbrare possit, nihilominùs rarò admodum id in conspectum prodire. Cùm hæc tria requisita plerunq; non simul concurrant. Licet enim Cometa Soli propior ac Stella existat, non tamen propterea etiam ipsa umbra longitudine æquatur intervallo Cometæ à Planetâ occultando: aut si in hoc vel isto non deficiat, res interruptitur, quod Cometa & Planeta non eodem planè tempore conjungantur.

In obumbrationibus verò Planetarum inter se longè diversa ratio est. Nam etsi, ut corpora opaca, omnis Planeta umbram spargat, nihilominùs tamen non se mutuò omnes occultare valent, quòd jam hoc, jam illud requisitum deficiat; quæ tamen cuncta ad hocce obumbrationis negotium simul requiruntur. Verùm, ut paucis dicam, quid differentiæ intercedat inter Cometarum & Planetarum occultationes, & inumbrationes. Scire oportet, quoniam Cometæ nullius sphaeræ ductum sequuntur, juxta quem motum suum exercent; nec ideo semper in eadem distantia à Terrâ nec à Sole, sed modò in hujus, modò in illius Planetæ elongatione à Terrâ volvuntur; hinc evenit, Cometas posse quoscunq; Planetas, nullo excepto, Terramq; ipsam certis temporibus inumbrare. E diverso autem, quia Planetæ in definitis circulis periodum suam absolvunt, & perpetuò certam distantiam, quâ Solem, quâ Terram strictè observant, fieri haud potest, ut Planetæ singuli se mutuò inumbrent, vel occultent; nec veram longitudinem umbræ (cùm in eadem semper magnitudine eorum diametri persistât) sicut Cometæ immutare possint. Deniq; , quoniam maximè ab invicem distant, nec umbra permittit, ut alter per alterum, si omnes attendamus, obscuretur, vel eclipsetur.

Atverò quæris, quinam Planetæ se mutuò inumbrare queant? Scias velim, non posse quicquam certi hæc de re definiri, nisi priùs certam supponas hypothesin. Luna tamen ab umbrâ Terræ, & viceversa, Terra, ab umbrâ Lunæ, in omni hypothesi obscurari potest. In Ptolemaicâ verò hypothesi & Alfragani, Mercurius Lunam, Venus Mercurium, Jupiter Saturnum, ac Fixas inumbrare possunt. In reliquorum verò hypothesibus, nec Terra præter Lunam, nec ullus Planeta, ullum Planetam, qui non sit suus comes inumbrare potest; multò minùs fixas; exceptâ Tyconicâ hypothesi, juxta quam Saturnus Fixas quasdam obscurare quidem, sed non planè occultare, ob lumen illarum proprium, potest. Ratio hæc est, quòd maximæ Planetarum umbræ breviores sint Planetarum intervallis, sive iis distantis, quibus ab invicem removentur. Quemadmodum ex hæc tabellâ cuivis est in propatulo.

*Non omnes
Planetae se mu-
tuò inumbrare
possunt.*

*Quid discrimi-
nis sit inter Pla-
netarum & Co-
metarum in-
umbrationes.*

*Quinam Pla-
netæ mutuis
obscurationibus
sint obnoxii.*

*Planetarum
umbrae minores
sunt eorum in-
tervallis.*

Longitudines
umbrarum o-
mnium Plane-
tarum.

In eâ enim habes omnium Planetarum intervalla à Sole , & longitudes umbræ accuratè à nobis investigata, in mediâ nimirum distantîâ, tam in Semid. Terræ. quam Mill. germ.

Stat igitur sententia, longitudinem umbræ cujuscunq; Planetæ (exceptâ Lunâ) longe esse minorem , quàm intervallum etiam viciniorum Planetarum inter se. Quod quidem in adjectâ tabellâ non apertè annotatum est ; sed differentia intervallorum viciniorum Planetarum id protinùs indicat. Exempli gratiâ : Distantia inter Jov. & Saturn. invenitur 22225 S. T.; longitudo autem umbræ Jov., qui Saturnum occul-

Longitudines veræ Umbrarum ex Terrâ, Lunâ, cæterisq; Planetis à Sole projectarum ; in mediis ipsorum à Sole Intervallis, & suppositâ diametro verâ Sole 41150 Milliar.				
Nomina Planetarum	Interv. Planetæ à Sole.	Diamet. vera Planetæ.	Longit. Umbra in	Longitudo Umbra in
	Sem.Ter.	Milliar.	Sem.Ter.	Milliaribus
♂	49040	6335	8925	7675000
♂	26815	5590	4214	3624000
♂	7855	720	140	120300
♂	5157	1720	225	193400
♀	3734	1376	129	111100
♀	2000	301	15	12630
Luna plena.	5213	442	57	48670
Luna nova.	5101	442	55	47630

tare debet, cùm Soli propior sit, tantùm est 4214 Semid. T. Quam ob rem, etiamsi arctè conjungantur, nihilominùs tamen Jupiter Saturnum minimè inumbraret. Par, sanè, ratio est, in reliquis Planetis , exceptis Terrâ atq; Lunâ.

An Cometa
1652 ullum
Planetam ob-
scuraverit, vel
obscurare po-
tuerit?

Verùm ut ad Cometam anni 1652 redeamus : quæritur ; num is , sub eâ distantîâ ad Solem & Planetas, quam singulis diebus obtinuit, etiam ullum inumbraverit Erronem ? Neutiquam profectò : cùm toto durationis tempore , ad nullius Planetæ conjunctionem pervenerit. Quod si autem id accidisset ; quæritur porrò : an etiam Planetam aliquem inumbrasset ? Sic quidem omninò statuo, sed Martem solummodò, si 3 Januarii in perigæo extitisset ; tum enim longitudo umbræ Cometicæ, superasset intervallum Cometæ & Martis. At præter hunc unicum, inquam , nullum reliquorum omnium Planetarum offuscare potuisset, tum ob motum Cometæ singularem, tum longitudinem umbræ.

Verum Cometa-
rum ; an verò
Planetarum
umbra major
sit.

Deniq; , antequam has disertationes concludamus de Cometarum umbrâ, inquiramus, quomodo se habeat Cometarum umbra ad Planetarum ; atq; horum, an verò illorum major sit, & amplior ? Si in genere res consideratur, fieri utiq; potest , ut umbra Cometarum tanta sit , quanta alicujus Planetæ, imò ipsius Saturni. Nam, cùm caput Cometæ , nonnunquam longè excedat ipsa corpora Planetarum, etiam à Terrâ remotissimorum ; adhæc non raro æquali intervallo ac Saturnus à Sole removeatur ; utiq; Cometarum umbra dari potest longior, majorq;. Etenim quò longiùs corpus opacum à corpore illuminante abest, tum quò majus est ; eò umbra evadit longior : prout ex Opticis liquido constat.

Quorundam
Cometarum
umbra quanta
existeret.

Quod si in specie quæras ; num quis Cometarum unquam exarferit, qui umbræ Saturni omninò æqualem projecerit umbram ? Respondeo ; in tantâ penuriâ accuratiorum Cometarum observationum , haud adeò in proclivi esse, quicquam certi hæc de re statuere. Cùm quinq; tantùm nobis adsint exempla , quæ vel quicquam luminis huic quæstioni afferant. Primò ; umbra

umbra Cometæ anni 1577, ut patet ex superiori tabulâ pag. 547 insertâ 26 Semid. T. major tantum umbrâ Mercurii; reliquorum verò omnium Planetarum umbra minor extitit. Secundò; Umbra Cometæ anni 1590: cum 84 Sem. T. detur, Mercurii & Lunæ umbrâ tantum longior extitit: æqualem ferè etiam Cometæ anni 1607 & 1618 retulerunt. At umbra Cometæ 1652, *Umbra Cometæ 1652 Martis umbram superavit.* certo tempore non solum umbræ Mercurii & Lunæ fuit æqualis, sed etiam Veneris, Terræ & Martis umbram longitudine excessit ad 3 Januarii usque: Jovis & Saturni tamen umbram minimè æquavit, prout ex præcedente elucet tabellâ, nisi fortè in ultimis apparitionis diebus sub 8 & 10 Januarii res se se aliter habuerit, ubi plus plusq; à Sole recesserit; quod tamen ob corporis tenuitatem, & observationum defectum, adeò accuratè calculo elicere haud potuimus. Quare hanc quæstionem in medio relinquamus, donec successu temporis ex plurium Cometarum apparitionibus aliquid amplius addiscamus.

Postremò adhuc aliam quæstiunculam superaddam: utrùm Cometarum aliquis ab umbrâ Planetarum omnium occultari, vel offuscari; tum *An Cometae aliquis ab umbrâ alicujus Planetæ vel Terræ obscurari possit?* quando id fieri possit? Affirmatur quidem, cum Cometa corpus sit omnis prorsus luminis expers; sed eo tantum tempore, quo ipsi Solis oppositionem subire contingit, respectu illius Planetæ, à cujus umbrâ eclipsari tum debet. Et quoniam Cometæ motum suum non in circulo quodam exercent, sicuti libro proximo demonstrabitur; sed propemodum in lineâ rectâ, modò per hanc, modò illam ætheris partem ferantur; accidit, ut nunc huic, nunc illi Planetæ accedant, umbramq; eorum trajiciant: adeò ut Cometæ non tantum ab umbrâ terrenâ, sed etiam aliorum omnium umbrâ offuscari, & eclipsari non nequeant. Quod phænomenon licet à nemine, quod sciam, unquam deprehensum sit, indubitatum tamen est, posse aliquando accidere. Campanella quidem Lib. VII. Physic. artic. 7. de Cometis asserit: Cometæ eclipsari visos esse ab umbrâ Terræ; verum, omninò me latet, unde, vel ex quibus observationibus hæc depromserit, & quonam tempore id ipsum contigerit? cum Autorem non addiderit. Quicquid tamen sit, etiamsi nihil penitus certi hæc de re constet, nihilominus ex nostrâ hypothese tale phænomenon obvenire quandoq; posse, nullum planè est dubium; sed rarò admodum.

Etenim, quemadmodum Eclipses Lunares, (motum etiam suum circa Terram Luna duodecies unius anni spatio absolvat, fatisq; regularem, ac periodicum observet) non admodum sunt frequentes, præsertim istæ totales; ita sanè caret admiratione, vix aliquando Cometæ posse à reliquorum Planetarum umbrâ offuscari. Quandoquidem multa requisita, ad istud phænomenum conspiciendum, ut simul concurrant, necesse est; id quod autem rarissimè contingit, atq; eò rariùs, quò rariora Stellæ crinitæ Cæli sunt spectacula. Posito, olim Cometam quendam in ipsâ conjunctione eclipsatum, sive obscuratum fuisse, vix tamen puto id à quopiam animadversum esse. Imò licet fortè viderint, nullo tamen pacto adduci potuerunt, ut crederent veram eam esse Cometæ eclipsin, ab umbrâ cujusdam Planetæ exortam. Quippe Prisci illi Philosophi plerique, præconceptâ ferebantur opinione: Cometæ nimirum tantum in aère sublunari generari & moveri. De reliquo autem penitus persuadeor,

An totalis Eclipsis Cometæ dari possit.

suadeor, vix unquam potuisse Cometam aliquem ita obscurari, ut non aliquod vestigium luminis reliquum supereset; etiamsi per umbram terrenam trajiceretur, nonnisi tamen obscurior aliquantò, & rubicundior, aut pallidior, & tristiori specie, quàm aliàs videretur; adinstar Eclipsium Lunarium, in quibus dicti hi colores admodum vulgares; & quidem ex iisdem planè rationibus, quæ de coloribus Eclipsium afferuntur. Veruntamen non diffiteor, posse etiam aliquando totales Eclipses, ut in Lunâ, sic etiam in Cometis, accidere, quò penitus extinguantur, ne vestigium aliquod remaneat: sicut in Eclipsi Lunari anno 1642 à nobis observatum est. Quia Cometæ pariter lumine proprio prorsus carent; sed ejusmodi phænomena, velut inter rara contingentia meritò numerantur, sic quoq; mirum non est, hæcenus à nemine adhuc esse observata.

An duratio Eclipsium Cometarum, ut Solis & Lune, definiri queant?

Simili nunc modo, quemadmodum Cometa ab umbrâ terrenâ offuscari potest, ita etiam ab umbrâ reliquorum Planetarum. Cùm non solum Cometæ æquali interdum interstitio à Terrâ, ut cæteri Planetæ removentur; sed etiam ad oppositiones Solis & Planetarum perveniant; quin-imò reliquis Planetis adeò appropinquent, ut ab umbrâ alicujus Planetæ intercipi possint. Verùm hujusmodi Eclipsium durationes non item, ut Solarium & Lunarium adeò facile à quopiam definiuntur. Nam Stellæ crinitæ nec semper similem apparentem, nec verum motum exercent; pro quorum tamen velocitate, & tarditate, tales Cometarum Eclipses, nunc breviores, nunc diuturniores forent.

Num Eclipses Cometarum tam totales quàm partiales sint?

Nunc porrò quæritur: an ejusmodi Eclipses, sive inumbrationes Cometarum, tam totales, quàm partiales esse possint? Hæc quæstio ex apparente diametro Cometæ, & umbræ omninò dependet. Quippe si oppositio centralis existat; adhæc apparens diameter Cometæ, nec non umbræ circumviam Cometæ ejusdem sit magnitudinis; utiq; totalis inumbratio quidem accidit; sed absq; morâ. Datâ verò umbræ diametro majore Cometæ dimetiente, totalis Eclipsis cum morâ contingit. E contra, quando diameter Cometæ diametrum umbræ aliquantò excedit; sive Cometa non planè ipsum centrum umbræ, sed tantum ad peripheriam permeat, scias velim, non nisi partiales Cometarum Eclipses sperandas esse. Proinde Cometa rarò admodum, nisi ab umbrâ Lunæ & Terræ, totale patitur deliquium; (quia plerunq; Cometarum diametri apparentes minores sunt) ratio hæc est; quòd reliquorum Planetarum diametri apparentes, & ita etiam eorum umbra plerunq; minores Cometarum diametris existant.

Cometa non nisi ab umbrâ Terræ vel Lunæ patitur totale deliquium.

Eclipses Cometarum, quâ facie appareant.

In ejus generis autem Cometarum inumbrationibus, si quæ contingerent, atq; accuratè observarentur, quâ facie Cometarum caudæ conspicerentur, non abs re jam inquiritur? Initiò, cùm caput Cometæ, ratione umbræ densioris & obscurioris, tum refractionis radiorum Solarium, ut circa Eclipses Lunares alibi demonstratum est, alium atq; alium colorem, & splendorem indueret; posse etiam caudam, opinor, dum simul cum capite umbram objectam percurrit, quodammodò pro parte & successivè alterari ac immutari, quin-imò interruptam nonnunquam videri, ac si radius quidam nigricantior caudæ inhæreret. Rem tamen si penitiùs introspectas omninò secus se habet.

Et si

Et si enim negari minimè possit, caudam, isthoc pacto, pariter ut ipsum caput offuscari; attamen istud spectaculum neququam in oculos incurreret. Nam, quia omnis umbra, ut & Cometarum caudæ à Sole descendunt, opus omninò est, ut tum umbra, tum cauda in oppositum Solis vergat: quâ de re Cometâ ad oppositionem proveniente, vel umbram subingrediente, cauda protinùs secundum longitudinem atq; ductum umbræ se accommodat, atq; inclinat, & simul cum capite umbram trajicit; sic ut inumbratio caudæ nunquam sanè post vel ante capitis offuscationem accidat, siue Cometa per Umbram Terræ, siue alicujus alterius Planetæ feratur.

Veruntamen differentia quædam inter Cometarum inumbrationes, quæ ratione umbræ terrenæ, atq; aliorum Planetarum exoriuntur. Cometâ enim trajiciente umbram terrenam, obscuracionem istam caudæ, ut ut sit realis, minimè animadvertimus. Nam, cum nos ipsi, tanquam Spectatores, cum corpore, caudâq; Cometæ in ipsâ versemur oppositione, caput Cometæ ex conspectu nostro caudam planè subducit, dum illam corpore suo, respectu nostri eam omninò obteggit. Siquidem in oppositione Cometæ & Solis, cauda penitus evanescit, ac expers comæ semper deprehenditur, ut alias demonstravimus. Nisi fortè cauda sit incurvata, atq; notabilem inclinationem præ se ferat; nec non à radiis Solaribus in umbrâ refractis, hebetiori quodam lumine illuminetur (alioquin planè cum ipso capite nihilominus evanesceret, quod bene animadvertas velim); atq; tum, inquam, si res altiùs excutitur, cuspis caudæ aut paullo citiùs, aut tardiùs ipso capite eclipsaretur, quod tamen sub ipso articulo oppositionis penè visum omnem illuderet.

Quod si verò Cometa ab umbrâ alterius cujusdâ Planetæ obscuraretur (licet ut modò diximus, caput cum caudâ simul inumbretur) caudam tamen sub ipsâ maximâ inumbratione, si non totam, saltem quoad partem obscuratam deprehenderemus: Spectatoribus nempe extra istam oppositionem Cometæ & Solis existentibus, atquè ipso Cometâ non adeò longè à Terrâ, ratione intervalli Solis, versante. Quippe eâ lege caudam semper sub certo visionis angulo conspiciamus, pro diversâ Cometæ à Sole distantia, atquè de eâ, modò majorem, modò minorem caudæ particulam animadvertimus; sicuti suo loco de caudâ longissimâ abundè tradidi: hâc tamen expressâ conditione, si Cometa in umbrâ existens, radiis quibusdam Solaribus refractis quadantenus illuminatur; alias profectò hæc speculatio tantum idealis est. Eatenus igitur non tantum caput, sed & cauda obscurata, suo modo, observaretur. Nisi rursus ratione nostri ac Terræ, nec non Planetæ umbram projicientis, Cometa ad Solem oppositionem celebraret, tum, ajo, nihil penitus de caudâ, pariter ut in oppositione fieri consuevit, sub adspectum caderet.

Rem, ut eò clarior (cum per se non careat obscuritate) evadat, sequent. iconismo declarabo; in quo S Solem repræsentat, T Terrâ in orbe magno, C Cometam in suâ orbitâ; *a b d* umbram Terræ; P Planetam umbram projicientem *g f h*. Ad A Cometam vides in suo tramite sursum tendentem, perq; umbram terrenam trajicientem; tum quod caput simul cum caudâ umbræ se se immergat, atq; sic cauda pariter invisibilis reddatur: si ni-

A a a a

mirum

*Quidam dicunt
crimur sit in
ter obscuratio-
nes, quæ ex
umbra terre,
atq; iis ex um-
bra aliorum
Planetarum
contingant.*

*In oppositione
Cometæ & Solis
cauda recta
plane exstinguitur.*

*Posse in umbrâ
aliorum Plane-
tarum caudam
quadantenus
conspecti.*

*Certâ tamen
conditione.*

*Schemata
omnia diluci-
dantur.*

nimirum cauda planè in partem Soli adversam tenderet, nec non in directum prorsus procederet. Atverò, si curvatam, seu gibbosam speciem præ se ferret, vel notabili inclinationi obnoxia esset; caput & cauda tota non unà obscuraretur; sed si parte concavâ sursum vergeret, secundum orbitæ ductum, cuspis caudæ paullo citius ipso capite, ac parte reliquâ caudæ offuscaretur; vicissim etiam citius umbram defereret: idem eveniret, datâ inclinatione Boreali. Contrâ; datâ curvaturâ & inclinatione caudæ Australi, phænomenon penitus inverteretur: prout ad B & C liquido patet. Atverò cauda obscurata simul cum capite deprehenderetur, sub certo angulo visionis c Te, si Cometa alterius cujusdam Planetæ umbram pervaderet, (ut ad P) Terrâ nimirum extra oppositionem versante, atq; Cometæ distantia à Sole & Terrâ id permittente. Rursus Cometâ simul ad Terram, & Solem in oppositione constituto, pari modo, ut ad D; eo in positu, caudam, dico, obscuratam, ob caput rectâ objectum neutiquam conspiceres: nisi singulari flexione, aut inclinatione foret prædita.

Quomodo brevissimam barbam Cometa acquirat.

Unde causâ etiam cernitur, ut suprâ, pag. 526 hujus libri memini, cur Cometarum caudæ etiam sub ipsâ oppositione visum planè illudant; nisi flexum quendam, atq; inclinationem possideant. Tum enim Cometa quasi barbam curtam exponeret: sicut ex delineationibus inferioribus figuræ appositæ manifestum est. Nam pars ista caudæ, quæ à capite obtegi haud potest, ob curvaturam, & inclinationem, ut *l m* (si nimirum capiti caudæquæ aliquod lumen secundarium, seu refractum inhæreat; aut caput tantum partialem, ratione latitudinis, patiatur Eclipsin) etiam sub ipso articulo oppositionis conspiceretur. Ideoq; fit, ut tum cauda, curvaturâ scilicet sursum tendente, breviori barbula sursum exporrectâ, juxta faciem F resplenderet; descendente verò incurvatione, vel datâ inclinatione Australi, barbulam deorsum versus; uti ad G, Cometa promitteret.

Vnde coma planè in diversas Celi partes abire nonnunquam videatur; cum tamen reverâ in oppositum Solis vergat.

Quâ occasione nunc insuper aliud phænomenon, ut singulare, ita à nemine (quod sciam) adhuc delibatum, nedum ex certâ hypothesi plenè enodatum, sive demonstratum excutiamus: Quare, si Cometa in oppositione, sive conjunctione, sive etiam in distantia quâdam intermediâ volvatur, Cometarum caudæ minimè in Solis oppositum vergere videantur, sed in diversam omnino Cœli plagam, imò nonnunquam ad 90 grad. à lineâ rectâ deviare spectentur? Quorum exempla passim apud Autores occurrunt; sed ejus generis tantum unicum, ad sententiam nostram plus plusq; stabiliendam, ex Prætorio paullo post in medium proferam.

Nascitur autem hocce phænomenon ex eo, quòd integram comam in oppositione minimè conspiciamus; quæ tamen si conspicua foret, à Sole Stellam *n* versus, (in annexâ figuratione) deviare cerneretur. Verum, cum tantum cuspidem caudæ inflexam, & inclinatam *l m* oculo comprehendamus, ad Stellam *o* deflectere nobis videtur. Hincquæ calculo pro directione caudæ posito, neutiquam illa *n* versus, sed in diversam Cœli plagam, nempe ad *o* tenderet. Atquæ sic deviatio hæc apparens

caudæ

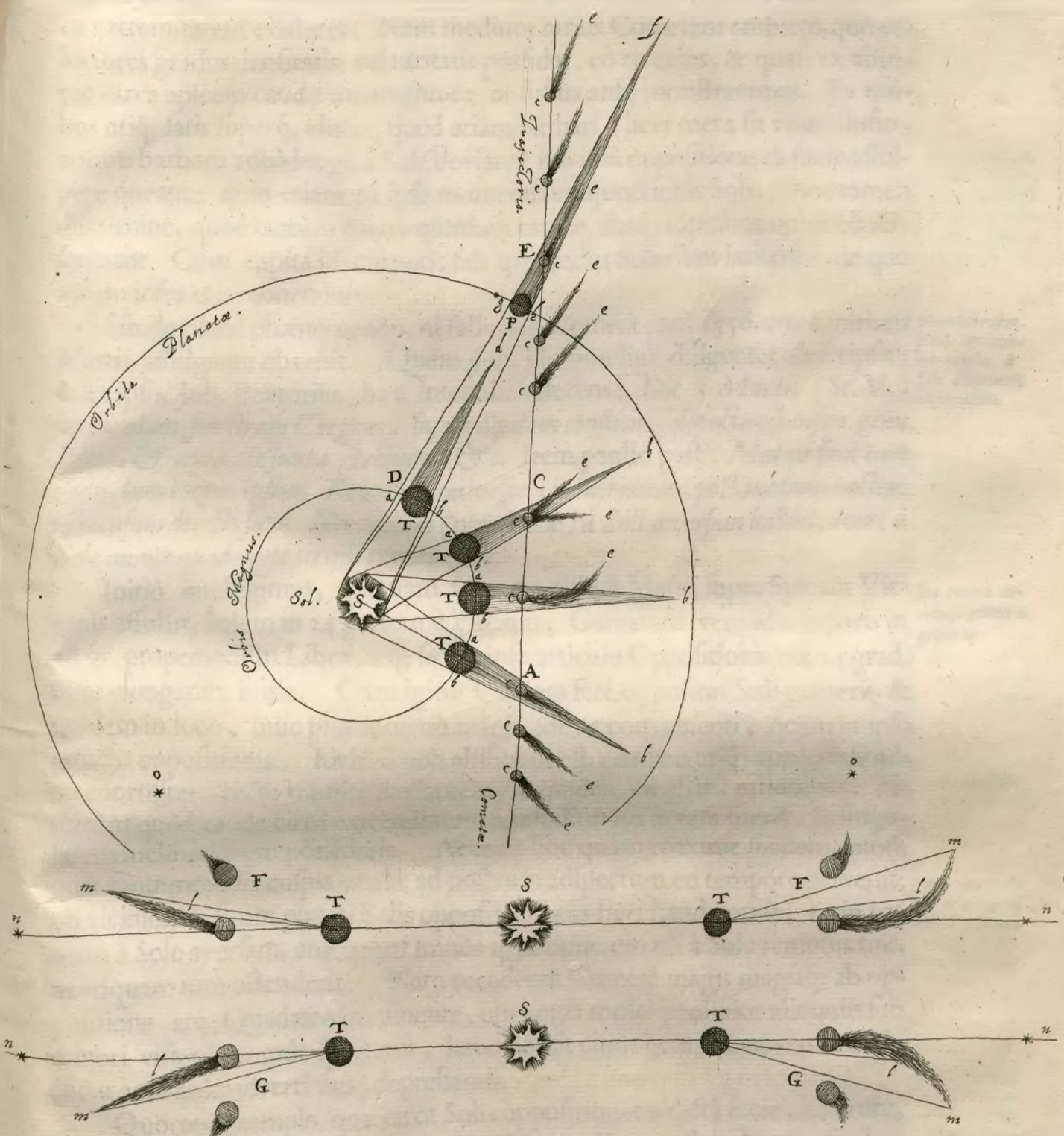


Fig. S.

Auton sculptor.

caudæ eò major daretur, quò cauda curvior circa medium, præsertim verò circa extremitatem existeret. Nam medium rarius Cometam ambiens, quò velociore gradus densitatis, vel raritatis possidet, eò celerius, & quasi ex abrupto circa apicem caudæ incurvantur: ut fusiùs alibi monstravimus. Ex quibus utiq; satis superq; elucet, quòd etiam barbati (licet mera sit visus illusio, eorum barbam adeò longè à Sole deviare) sub ipsâ oppositione eâ facie affulgere queant; quin-etiam in ipso momento conjunctionis Solis; hoc tamen discrimine, quòd tantùm partes quædam caudæ, absq; capitibus nobis obversarentur. Cùm capita id temporis sub ipsis radiis Solaribus latitent: de quo autem infra erit monendum.

Simile planè phænomenon, ni fallor, in Cometâ anni 1556, circa initium Martii, affulgente obvenit. Quem Joh. Hommelius diligenter descripsit; & ex ipso, Joh. Prætorius, hæc inter alia referens: *Die 5 Martii (St. V.) juxta alam sinistram Virginis, supra Spicam constitit: die octavâ infra genu Bootis, & nonâ die juxta Arcturum &c.* Item paullò post: *Mutati sunt tum radii, tum corpus ipsius. Et radii, qui vesperi in meridiem, post mediam noctem in occasum directi sunt. Nec comam (nota bene) à Sole averfam habuit, donec à Sole minùs quadrante circuli remotus fuit.*

*Notabile exem-
plum deviatio-
nis caudæ à
Joh. Hommelio
observatum.*

Initiò intelligimus, quoniam Cometa quintâ Martii supra Spicam Virginis affulsit, Solem in 24 gr. fermè Piscium; Cometam verò id temporis in 18 gr. propemodùm Libræ, atq; sic ab ipso articulo Oppositionis vix 24 grad. tunc elongatum fuisse. Cùm igitur Cometa ferè oppositus Soli extiterit, & quidem in loco, huic phænomeno magis adhuc convenienti, quàm in ipso puncto oppositionis. Idcirco non absolum est, caudam utiq; apparuisse ad eò enormiter à recto tramite deviantem, & quidem ex allatis rationibus: nimirum quòd cauda circa extremitatem admodùm incurvata fuerit, & singularem inclinationem possederit. Accedit hoc quàm maxime suadens, quòd, quia tantummodò cuspis caudæ ad nostrum adspectum eo tempore pervenit, ob viciniorem situm puncti Solis oppositi, secùs fieri haud potuit, quin comam à Sole averfam, antequam minùs quadrante circuli à Sole remotus fuit, neutiquam tum ostenderit. Nam recedente Cometâ magis magisq; ab oppositione, atq; Quadrato imminente, ubi coma multò prolixior alioquin sub minori visionis angulo spectatur, haud potuit citiùs genuina caudæ directio (sicut antè animadvertimus) deprehendi.

*Ita reverà ac-
cidisse omnia
probatum.*

Quorum exempla, quæ circa Solis oppositionem, dictâ facie, luxerunt, quamplurima procul dubio extiterunt; dummodò à nostris Antecessoribus debite, & exquisitè observata, nobisq; commendata fuissent. Circa Cometam anni 1580 à Mœstlino simile quicquam, puto, deprehensum esse. Refert enim: principiò caudam obliquo flexu, postea autem omnino in directum à Sole comam direxisse: Quod etiam valdè verisimile esse videtur. Nam juxta Roehenbachium, primò die 9 Octob. circa Æquinoctium Vernum illuxit, progrediens motu retrogrado per signa Piscium, Aquarii, Capricorni & Sagittarii. Ideoq; existentibus, Sole in 15 gr. ferè Libræ, & Cometâ circa principium Arietis, in oppositione propemodùm Solis; Cometa tum barbâ bre-

*Ejus generis
quidpiam in
Cometâ anno
1580 observa-
tum est.*

visimâ necessariò visus est : unde haud perperam, Cometam istum pusillum appellarunt. Cometâ autem paullo post ab oppositione magis remoto, ac in Aquario & Capricorno, circa Quadratum Solis hærente, cauda magis in oppositam Solis plagam vergere animadversa est ; ad ductum superioris nostræ hypotheseos.

An Cometarum aliquis extra Oppositionem omni caudâ exutus quandoq; appareat?

Quemadmodum igitur, uti percepisti, Cometarum nonnulli circa oppositionem Solis, in certo Cœli loco, absq; caudâ splendent, re licet ipsâ, notabili comâ gaudeant ; ita quoq; minimè absurdum existimo, posse quandoquæ Cometam, in alio ad Solem positu, extra scilicet oppositionem caudâ orbaturum omninò videri, ut neutiquam necesse sit, omnes Cometas extra oppositionem, comam referre. Verùm, quomodo, & quando id eveniat, meritò nunc quæris? Ejusmodi phænomenon, nostrâ opinione, in obtutum venit, si quando Cometa uno solo denso, & solido nucleo constat, omnibus radiis Solaribus transitum impediante, quò minùs neq; refractè, neq; reflexè per caput ejus trajici possint ; tunc, inquam, valdè conveniens est, nullam omninò comam in parte Soli adversâ in oculos incurrere, usq; donec nucleus solidior in plures minores partes abiret, materiaq; quadantenus dissolveretur, non obstante, quod satis abundans materia dilutior Cometam cingeret, cujus ope radii isti Solares commodè sisterentur.

Deficiente materia tenuiori circa Cometam, deficit quoq; cauda.

Super hoc ; ex quotvis etiam partibus caput Cometæ conflatum sit, nisi Cometam tenuior circumambiens quædam materia, pro sistendis radiis Solaribus, sequatur, frustra, crede, comam Cometæ expectamus. Verùm quemadmodum ex unico tantummodò densissimo nucleo, rarò omninò Cometa nascitur ; atq; vix unquam aliquis coagulatur, absq; omni dilutiori materiâ eum concomitante ; ita haud secùs extra oppositionem rarissimè omni crine prorsùs exutus cernitur : nihilo tamen minùs demonstratum est, posse simile phænomenon quandoq; in æthere suboriri.

Cur novæ Stellæ nullas possideant caudas?

Ex quo fundamento addiscimus quoq; , cur novæ Stellæ caudis prorsùs careant? Eâ, inquam, de causâ, tum quod ex unico nucleo compactiori consistent ; tum quod adeò immenso intervallo à Terrâ, ad quod Solis intervallum penè evanescit, dictæ novæ removeantur. Hinc, etiam si cauda re ipsâ Cometæ adhæreat, attamen nulla penitùs deprehenderetur, ut antè aliquoties animadvertimus.

Habent & Macule Solares, pariter ac Cometæ caudas suas reales.

Quæ cum ita sint, non video, cur maculæ Solares, plerunq; ex diversissimis corpusculis, nucleisq; , atq; insuper aliâ materiâ tenuissimâ & interjectâ, & circumdatâ compositæ, non æq; caudam, vel comam exhibeant? Ratio potissima hæc est. Quod maculæ dictæ Solares, non nisi perpetuò sub ipsâ conjunctione Solis ad obtutum nostrum perveniant : ubi, licet sine dubio reapse comam referant (istæ scilicet maculæ ex diversis corpusculis prognatæ) tamen caudæ istæ neutiquam meliùs, quàm Cometarum sub ipsâ conjunctione Solis comprehenduntur (ut pariter suo loco plenè deduximus) præsertim si maculæ circa centrum Solis incedant. Atverò, quando circa horizontem ad latera disci Solaris versantur ; utiq; aliquod caudæ vestigium maculæ sæpiùs adhæret. Nam amplissimi isti tractus materiæ dilutioris, respectu centri

Macularum Solarum caudæ in oppositum quoq; Solis vergunt.

Solis

Solis, semper in adversam Cœli plagam, perepheriam versùs tendentis, utpote faculæ illæ & penumbrae, tam primariæ, quàm secundariæ, ecquid quæso aliud sunt, quàm genuinæ Macularum Solarium caudæ? Ex eo enim efficitur, quòd circa ortum, hi facularum & umbrarum tractus, maculas semper sequantur, circa verò occasum, illas perpetuò præcedant: more caudarum Cometarum, quæ nunquam non in oppositam Soli plagam vergunt. At macula in ipso medio disci Solaris incedens, sub ipso articulo conjunctionis Solis, nusquam caudam seu comam ad quodvis latus exporrigit, sive barbam promittit; sed si faculas umbrasq; secum ducit aliquantò ampliores, macula ab his cingitur, atq; in ipsorum medio quasi consistere videtur; pari modo, ut Cometæ sub conjunctione, in ipsâ caudâ apparent, dum Hircum præsentant, sive hirsutam ab omni parte faciem, ceu fuscâ nube circumdatam exhibent: de quibus non minùs jam supra egimus. Habent igitur & maculæ Solares, etiam si non æq; semper conspicuas, suo tamen modo, caudas reales.

Ultimò, ut ad finem properemus, investigare quoq; attinet: utrumne etiam Cometarum caudæ absq; capitibus, ut capita absq; caudis, præsertim circa oppositionem Solis quandoq; resplendeant? tum quomodo, quando, & ubi tale phænomenon exoriatur? Initio planè abnuo, veras Cometarum caudas (si virgas, & ejus generis meteora excipias) nusquam absq; capitibus exsurgere, multò minùs sub adspèctum prodire. Etenim, ut satis dilucidè deductum, caput Cometæ, genuinus fons, ac unica origo est, unde cauda à Sole emanare possit; dempto autem vel orbato capite, cauda omninò perit, juxta illud tritum: sublata causâ tollitur effectus. Veruntamen non planè ideò inficias eo, posse aliquando comam absq; capite adspici: hoc est, ut rectè intelligas nostram mentem: ubi cauda, ibi etiam caput Cometæ adsit oportet; hoc tamen discrimine, sicuti caput, denudatâ quasi comâ apparet, etsi reverà crines spargat; eodem modo, suoq; tempore, caudæ producuntur, quorum capita omninò latent, vel absconduntur respectu nostri. Id quod equidem circa conjunctionem Solis accidit, quando capita adhuc sub radiis Solaribus degunt, atq; caudas arcuatas, flexuosas à recto tramite haud parùm inclinatas, & quidem prælongas ostendunt: eo inquam tempore fieri utiquè potest, ut paullo ante Solis ortum, vel paullo post ejus occasum, Cometarum caudæ in lucem prodeant. De quibus etiam nonnunquam, si nimirum motu suo proprio à Sole discedunt, elapso certo temporis spatio, ipsa capita, simul cum caudis emergunt. E contrario autem, si motu Solem versùs feruntur, aut pari velocitate secundum seriem signorum progrediuntur, tum, aio, nonnisi caudæ abrupto capite perpetuò eousq; splendent, donec caput & cauda reapse dissolvuntur, ac dissipantur.

Eorum Cometarum aliquot, quorum caudæ tantùm prodierunt, ab Autoribus annotati sunt; forsitan etiam plures extiterunt, sed neutiquam animadversi; quod, sine dubio, pro meteoris habiti fuerint, aut ob Cœlum nubilum, adversasq; tempestates, minimè sub adspèctum venerint. Nullum namq; est dubium, si ejusmodi caudæ, non singulari claritate, & amplitudine sint donatæ, illico in crepusculo, sive matutino, sive vespertino evanescere; præsertim

An caudæ Cometarum etiam absq; capitibus sub adspèctum quandoq; veniant?

Caudæ Cometarum absq; capitibus observatæ.

debiliores, ac breviores; adeò ut ab Observatoribus, omnium maximè curiosis, & diligentioribus minimè istæ animadverti potuerint. Recentiores autem, caudæ capitibus exutæ (quantum constat atq; à Scriptoribus memoriæ mandata sunt) illæ extiterunt, quarum Historia Erfordensis, de Landgraviis Thuringiæ, meminit. Sed de iis nihil ampliùs proditum est, quàm quòd tres caudæ magnæ, igneæ, Cometarum, prope Isenach visæ fuerint; sed dolendum, quòd non pleniorẽ earum descriptionẽ nobis reliquerint. Operæ enim pretium fuisset, commemorasse, utrùm sibi invicem vicinissimæ; an verò admodum ab invicem remotæ? adhæc, quantæ fuerint durationis? numq; etiam paullò post earum capita exorta fuerint? Deniq; quâ facie, an acuminatâ, exporrectâ, arcuatâ, amplâ, compressâ, prælongâ, an verò brevissimâ luxerint?

Anno 1618
pariter cauda
Cometæ absq;
capite depre-
hensa.

Anno 1618, Mense Novembri à 18 ad 20 usq;, paullò ante quàm illustis ille & celebris Cometa, de quo tot verba in hoc opere fecimus, subortus est, singularis Cometæ cauda, in diversis Europæ locis, præcipuè à Patribus Soc. J. Rom; in Silesiâ à Joh. Remo Quietano; Dantisci ab Arto; nec non Lyncii à Keplero deprehensa est. Referunt enim, quòd cauda ignita, orientem versùs, adinstar trabis aliquantulum arcuatæ, die 11 Novembr. manè apparuerit. Quo de phænomeno Joh. Strausius Tubingâ hæc perscripserat: ut legere est apud eundem Autorem pag. 53 de Cometis: *Oriri cum Stellis in Cratere meteoron* (sed perperam istud phænomenon sic denominarunt) *nubeculæ radiantis instar, quod ab initio formam cornu habuerit, jam se magis magisque in latum effundat, die vero 12^o Novembr. non tantæ rubedinis esse visum, ac ante aliquot dies, sed magis albescere etc.* Quod tamen adhuc clariùs Keplerus in dicto opusculo exprimit, his verbis: *Mane 12^o Novembr. feriâ tertiâ, horâ post mediam noctem 5¹/₂ clarissimus tractus plenus, & lacteus conspectus est, proximè sub Stellis in quadrilatero corvi, cujus extremitas sursum curvabatur, designens quasi in medium craterem. Hos fuisse radios alicujus Cometæ fidem ista faciebant; quòd ex aurorâ exirent, & sic in partem à Sole aversam tenderentur, ut solent omnium Cometarum crines. Et si enim Sol tunc erat in 28 grad. Scorpîi, à medio verò Crateris arcus circuli magni sub Rostrum Corvi tractus, non tendit in Eclipticam circa dictum Solis locum, sed versùs Aram, vel caudam Scorpionis potiùs, & sic profundè in Austrum: at non fuit tractus iste directus, sed manifestissimè incurvus instar acinacis, sic ut inferior pars, Stellis ultimis Hydræ penè parallela incideret, quasi in caput Centauri tenderet, ut ex adspectu globi apparet; Nam centaurus ipse delituit in aurorâ: quâ viâ proximè Solem in 28 gr. Scorpîi erat ventura.*

Qualinam motum
competat
Cometæ, nunc
disquirendum
erit.

Atq; hæc sufficiant de Comet. caudis, cùm satis abundè de iis omnibus, quæ ad materiam istam spectare sum arbitratus, mihi videar egisse; nunc nos conferamus, serie hujus operis nos eò deducente, ad Cometarum motum, qui, quò magis Philosophos omnes hætenus torsit, sic opera danda est, ut eò penitiùs istam materiam subobscuram introspeciamus, atq; cum primis disquiramus; an Cometis universis & singulis motus circularis; an rectilineus; an verò alius quisquam, sive regularis sive irregularis competat? Id quod non solum rationibus, sed & plurimis exemplis accuratè annotatis probatum, ac demonstratum dare, operæ erit pretium.

FINIS LIBRI VIII.

JOHANNIS HEVELII COMETOGRAPHIÆ LIBER NONUS.

De Cometarum Motu.



um igitur certum ratumque sit, Cometas corpora omnino esse physica, utiq; etiam motus ipsis competit. Omne enim corpus physicum, secundum omnes Philosophos, sibi motum aliquem vendicat. Id quod non solum ex ipsa natura, sed quoq; ex ipsis observationibus cognoscitur. Et primo quidem eâ ratione (ad eorum sc. mentem Terræ stabilitatem asferentium) quod motu communi ferantur;

*Cometas uni-
versos mobiles
esse.*

dein certum simul motum proprium exerceant. Quod nec Schola Peripatetica, nec ipse Aristoteles impugnat: Omnes nempe Cometas mobiles esse. Quemadmodum etiam universa Historia abunde evincit, motui nunquam non obnoxios fuisse, ita tamen ut ferè singuli singularem motionem exhibuerint; alius namq; Favonium, alius Subsolanum, alius Notum, alius denique Aquilonem versùs pergebat.

*Uniquiq; Co-
metarum pecu-
liarem motum
exercent.*

Consentiunt itaq; Viri literati omnes ad unum, quod Cometæ motu gaudeant proprio. Num autem motus hic proprius irregularis & vagabundus sit, adhæc sub lineâ quâdam tortuosâ Stellæ crinitæ incedant, Peripateticorum plerisq; asferentibus? an verò regularis maximèq; proportionatus existat, tum sub circulo propemodum maximo peragatur? equidem sub iudice adhuc lis est. Idcirco operæ pretium esse autumo, quia eò perventum est, ut res pro viribus ventiletur atq; excutiatur.

*An motus Co-
metarum pro-
prius regularis;
an verò vaga-
bundus sit?*

Haud operosum autem erit hocce negotium expedire: cum hanc ipsam quæstionem satis pensiculatiùs jam Lib. III. expenderimus ac clarè demonstraverimus, tantum abesse, Cometas motui cuidam irregulari esse obnoxios, ut potiùs summam regularitatem in ipsa motus inæqualitate perpetuò conservent, atq; sub circulo ferè maximo semper incedant; quibus & hâc vice acquiescamus.

*Cometas sub
circulo propemodum incedere maximo.*

Evidentibus igitur exemplis & rationibus comprobato atq; demonstrato, Cometarum corpora sub certo aliquo maximo penè circulo moveri; nihilo tamen minus diversissimâ ratione motus ille peragi potest; utpote in lineâ circulari, aut ellipticâ, vel potiùs in lineâ rectâ, quin-etiam parabolicâ. Nam

*Stellæ crinitæ
etiam si sub cir-
culo ferantur
maximo, pos-
sunt tamen sub
diversis lineis,
tam circulari-
bus, rectis, quàm
conicis moveri.*

omne

omne quod in circulo reverà movetur, eminùs in lineà rectà procedere videtur: vicissim id quod in lineà rectà incedit, potest in circulo, sive ellipsi, vel alià quādam incurvatā reapse ferri: quando nempe oculus cum mobili corpore, in uno eodemq; propemodum plano sita sunt: prout ex Opticis præsertim Lib. IV. prop. LVII; item Lib. VI. prop. 10. Aguilonii abundè clarum est.

*Quo autem motu
in universi pro-
cedant, baud
vulgari qua-
sio est, inter
Philosophos.*

Hincq; inter Philosophos gravis illa & ardua oritur quaestio, quæ illos hucusq; quàm maximè torquet: num Cometæ, etiamsi sub circulo ferè maximo inceant, ac in ipso altissimo æthere versentur, motu circulari, an recto, an verò curvo quodam ferantur? Quamquam meâ opinione ex hac intermediâ quaestione adhuc alia nascitur: nimirum si recta trajiciantur, an præcisè lineam rectam, an verò potius lineam quodammodo curvam, sive inflexam motu suo describant. Adhuc si sit incurvata, utrùm regularis, an verò irregularis; deniq; si regularis, utrùm parabolica, an Elliptica, an verò hyperbolica existat: de quibus autem infra plenius.

*Varia Philo-
sophorum opinio-
nes, tam Vete-
rum, quàm Re-
centiorum.*

Utrique præcedenti opinioni (reliquæ enim vix hætenus cuiquam in mentem adhuc venerunt) Veterum ac Recentiorum Philosophorum plurimi adhærent. Illi, quibus Cometæ in lineâ circulari, aut ellipsi moventur, simul corpora æterna, instar Planetarum Fixarumq;, esse statuunt; sed diversimodè: alii Planetam unum rarò apparentem esse asserunt; sicut Hippocrates, Chius, Æschylus, ut taceam reliquos: alii corpus ex multis diversis Planetis conflatum esse autumant; ut Anaxagoras & Democritus; alii Stellas solitarias vagas; uti Diogenes, Apollonius Myndius, Chaldæi & Seneca; alii etiam congeriem Cometam esse multarum fixarum Stellarum. Hi omnes, quemadmodum genuinos Cometæ in Cælum, sic etiam inter corpora æterna referunt; quibus nullus aptior competit motus quàm circularis, vel ellipticus, juxta quosdam Juniores. Atverò motum rectilineum Cælo inferre absurdum nimis iis videtur; eò præprimis attento, quod omnia Cometarum phænomena rectius feliciusq; per motus circulares explicari possint.

*Autor ab iis o-
mnibus omnino
desertis.*

Verùm huic opinioni, ex modo adjiciendis rationibus minimè adstipulor. Primò: Cùm omnis motus circularis continuus, & perpetuus sit; idcirco Cometarum corpora, quæ ipsis pariter sunt æterna, in conspectum redire quandoq; deberent; quod autem neutiquam evenit. Ex omnibus enim Cometis, quotquot memoriæ proditi sunt, clarè patet, nullum eorum unquam reversum, vel alium quenquam exortum esse, qui vel ulli alicui præcedentium, sive quoad colorem, splendorem, motum, magnitudinem, sive caudam ab omni parte similis extiterit; sed recentiores omnes, quantum dijudicare datum est, facie ab antiquioribus prorsusq; aliâ atq; aliâ apparuerunt: cùm tamen juxta illorum placitum certas periodos absolvere, & ita statis temporibus redire deberent. Sed infer, ecquis veterum Cometarum adeò exquisitè adumbratus descriptusq; à quopiam est, ut ejusmodi accurata comparatio, uti quidem meritò deberet, inter nuperos & vetustiores Cometæ institui, ac ita quicquam solidi hæc in parte affirmari possit? Adjicies; quorundam Cometarum orbitam tam amplam esse, ut Stella illa comata multis elapsis seculis primùm recurat; nec opus penitus sit ut eodem planè loco iterum re-

*Nullus Cometa-
rum alter alteri
ab omni parte
planè similis
existit.*

*Rationes pro
motu Cometa-
rum circulari.*

splen-

splendeat, sed in aliâ prorsus Cœli plagâ, circa diversas Fixas, utiq; prodire queat. Quoniam minimè necessum est, Cometicarum orbitalium centra perpetuò in Planetarum versari Systemate, neq; definitos omni tempore nodos; sed quandoq; ratas nodorum translationes habere, ob quas fieri possit, ut priores apparitiones haud parùm retardentur, promoveantur, atq; in alium atque alium planè Cœli locum transferantur.

Hæ autem rationes, ut ut alicujus ponderis esse videantur, tamen de facili impugnari possunt, negando nimirum, ac demonstrando, Cometas neutiquam corpora esse æterna: quo peracto, totum fundamentum istius opinionis funditus corruet, neq; locus tum ampliùs erit, ut motus sic statuatur circularis.

Quia cum primis per motum propemodùm rectum, quantum mente assequor, singula phænomena rectius ac promtius salvantur; ut infra plenius sum demonstraturus. Allaborat quidem nemo non Recentiorum Scriptorum, ex Observationibus Cysati ostendere, Caput Cometæ anni 1618 ex minutissimis Fixis fuisse compositum; verùm enimverò ex istâ observatione id nullo pacto elicitur. Quanquam non diffiteor, Cysatum animadvertisse, dictum Cometam ex minutissimis corpusculis speciem quidem Fixarum valdè exiguarum præ se ferentibus, congestum esse; sed neutiquam ex ipsis Fixis, multò minùs firmum ac stabile continuò corpus, tum quoad substantiam, veram magnitudinem, figuram, quàm colorem extitisse; sed quòd fuerint corpuscula à Sole illuminata diversæ magnitudinis, atq; figuræ irregularis; quorum alia successivè creverunt, alia decreverunt, nec non formam situmq; mutaverunt, ac tandem omninò interierunt: sicut ex Cysato Cap. VIII. satis evidens est:

Asserit enim primò: *Cometam esse congeriem seu confluxum corporum multorum, quæ illucetè Sole lumen recipiant, & Stellarum instar luceant; minimè inquit Stellarum Fixas, neq; Planetas fuisse, sed Stellarum instar micasse: quemadmodum adhuc clariùs eodem Capite, paragrapho 4, mentem suam explicat. Verùm non ita hæc corpora lucida, quæ caput Cometæ constituunt Stellaras esse dixerim, ut propterea necessariò perpetuæ durationis esse debeant, sicut Stellæ Firmamenti, & vulgares Planetæ; sed ajo esse ejusdem materiæ, originis, & naturæ cum maculis Solaribus, quæ & ipsæ Stellæ circa Solem erraticæ sunt, utpote quæ lucere nobis viderentur, si unquam heliacè oriri nobis possent.*

De reliquo, si corpora ista, ex quibus caput Cometæ constat, Fixæ essent, utiq; etiam exquisitam sphaericam figuram, perinde ac reliquæ Affixæ præ se ferrent; nec non eandem semper magnitudinem retinerent, exceptâ illâ variatione, ex diversâ distantia à Terrâ exoriente. Verùm, hæc corpuscula non perpetuò sunt perfectæ rotunditatis; sed eorum plurima modis multis multangula, atq; figurâ irregularia; ad instar macularum Solarium, quæ modò augentur, modò diminuuntur: sæpiùs in ulteriori elongatione à Terrâ majora, rursùs in citeriori distantia minora apparent: nunc tenuiora, nunc solidiora & compactiora redduntur; quæ autem in Fixis haud quaquam animadvertuntur. Cum primis verò, si congeries Stellarum, corpusq; esset æternum, nonne perpetuò eandem omninò faciem figuramq; referret? nisi quòd circa ultimam apparitionem, quando se se ex conspectu subducerent, paullò tantùm minora, secundùm apparentiam spectarentur. Id quod etiam lubens

Si quis neget Cometas corpora esse æterna, de omnibus istis rationibus actum est.

Ex Cysato minime deducitur, corpora Cometicarum ex Fixis esse congesta; multo minùs æterna.

Quid reverà sentiat de corporibus Cometicarum Cysatus.

Cometas neutiquam ex Stellaris Fixis constare.

largior, omnes scilicet Cometas, eâ ratione, (nisi heliacè occidant, aut ad pol-
lum Antarcticum, ad Stellâs nimirum perpetuæ occultationis ferantur) suc-
cessivè, pro majore à Terrâ intervallo, plus plusquè decrescere; sed tantum
quoad visum, quod benè notes. Nam attestante utraqûe observatione, tam

*Capita Come-
tarum 1618 &
1652 longè re-
vera maiora
sub finè, quàm
initio appariti-
onis existerunt.*

Cysati anno 1618, quàm nostrâ anno 1652 habitâ, utriusquè Cometæ caput
principiò, licet inermi oculo secus apparebat, longè minus, quàm in fine cir-
ca disparitionem extitit: prout Lib. VI. satis fusè demonstravimus. Come-
tæ siquidem anni 1618, die 1. Decemb. diameter apparens observata est 8';
unde ejus vera ex calculo prodit 144 Mill. germ. die verò 29 Decemb. diame-
ter apparens deprehensa est 16'; ergo vera 1000 Mill. & amplior tum daba-
tur. Idem in Cometâ anni 1652 accidit; cujus diameter apparens initio, ap-
paritionis die 20 Decemb. 30' observabatur, atq; ita vera diameter 825 mill.
extabat; rursus circa exitum, 8 scilicet Januarii anni subsequentis, deprehen-
sâ licet diametro apparente tantum 4' 40"; nihilominus tamen vera 12000
mill. æquavit: ut modò citato Libro, pag. 337 plenius legere est; quò Lecto-
rem remitto.

*Vera diameter
utriusq; Come-
tæ quanta ex-
isterit?*

*Cur circa dis-
paritionem ap-
pareant mino-
res & pallidio-
res?*

Ratio autem hujus phænomeni hæc est; quòd circa ultimam apparitio-
nem non tantum minores, sed etiam pallidiores Cometæ appareant: qui pal-
lor non tam à majore distantia, quàm materiæ raritate, & tenuitate descendit.
Quippe tractu diuturnioris temporis corpuscula illa, caput Cometæ constitu-
entia, magis magisq; distrahuntur, dissolvuntur, attenuantur, ac dissipantur.
Unde caput id temporis & pallescit, & ratione corpusculorum disgregatorum
reverà quoad diametrum crescit, licet nudis oculis multum decrescere existi-
metur, calculo id confirmante.

*Cometæ sunt
corpora tempo-
ranea, quibus
motus perpetuus
haud convenit.*

Cùm igitur Cometæ, ex tenuissimâ materiâ atq; minimis corpusculis pri-
mum nascantur, ac successivè in magnam excrescant molem; dein rursus
paullatim resolvantur, ac deniq; in subtilissimam ætheream materiam redi-
gantur, sicut Lib. VII. prolixè deduximus; neutiquam ergo Cometæ sunt
corpora perpetua, sed potiùs temporanea: quibus autem motum assignare
continuum, ac perpetuum nimis absurdum esse videtur; nec suadet sana ra-
tio: corpora videlicet caduca in circulo, vel ellipsi perpetuò moveri, pariter
atq; Planetæ, qui corpora sunt ætherea perfectâ, æterna, motum nunquam
non continuum, & perpetuum exercentia. E contra, Cometæ corpora tan-
tùm sunt ætherea imperfecta, & quidem temporanea, quæ certo tempore ge-
nerantur & dissolvuntur, ac nunquam motu suo integrum absolvunt circu-
lum. Ideoq; nullum possident motum continuum, nec perpetuum; sed ma-
gis conveniens aptumq; esse, nemo non mecum fatebitur, corporibus illis ca-
ducis, orientibus & intereuntibus, quæ finem habent, quæq; non amplius in
suo loco sunt naturali, sed extra eum constituuntur, motum attribuere rectum,
qui itidem sit finitus, & determinatus: quippe perennia gyrauntur in orbem,
at interitura rectis trajiciunt lineis.

*Cometæ sunt
corpora æthe-
rea imperfecta.*

*Quinam motus
ejusmodi cor-
poribus com-
petat?*

*Corpora æterna
volvuntur in or-
bem; caduca
verò rectis line-
is feruntur.*

*Si Cometis mo-
tus detur rectus,
an ideo Mun-
dus sit infinitus?*

Verum restat scrupulus, qui adversarios sollicitos habere possit; nempe si
statuamus, Cometarum corpora perpetuò rectis lineis ferri, Mundum utiq;
infinitum supponere oporteat. Sed neutiquam profectò; nisi simul singas,
Cometarum corpora esse æterna, absq; ortu & occasu physico: quibus corpo-
ribus,

ribus, lubens do, haud esse consentaneum, motum continuū, & perpetuum in lineâ rectâ adscribere; cū in infinitum tenderent; id quod autem fieri haud unquam potest: prout etiam ipse Aristoteles Lib. VIII. Cap. 8. Physic. apertè demonstrat.

Cæterū, objiciunt Peripatetici: si Cometis motus rectus concedatur, oportet ut sint necessariò etiam in aëre, & per consequens quoq; naturæ elementaris. Nam corporibus elementaribus, ut ipsis elementis, tantum competere motum rectum, non verò æthereis. Hujus argumenti majorem, nimirum: quicquid motu fertur recto, constat ex elementis, facile concedam: cū nihil aliud eliciatur, quàm quòd constat ex materiâ elementari, si videlicet motu incedant recto. Id quod autem profectò nobis minimè adversatur. Etenim gratis concedimus, juxta Philosophos quamplurimos, corpora Cœlestia, quin-etiam Planetas ipsos, non ex quintâ quâdam essentiâ, sed ex ipsis elementis, ut tellus quidem nostra, suo tamen modo, atq; ex materiâ longè subtiliori constare. Quoniam demonstratum est, æq; ac in aëreâ regione, sic etiam in æthere, ex variis effluviis & expirationibus generationes, & corruptiones dari: hincq; argumentum istud potius pro nobis militat. Nam demonstrato, Cometas motu recto trajici, concedendum quoq; est, corpora ætherea esse naturæ elementaris. De his autem leviusculis nihil ampliùs attinet dicere.

Videamus alterum argumentum, quo destruere Adversarii motum rectum in Cœlo & Cometis nituntur. Deprehensum nimirum est in nonnullis Stellis crinitis, præsertim illâ anno 1618 lucente, ut pag. 119. Lib. I. liquet, ante paullò quàm penitus disparuerunt, quòd in ultimis apparitionibus non adeò præcisè in circulo maximo inceserint, sed aliquantulum ab isto recto tramite deviaverint; prout pariter Cometæ anni 1652 usu venit. Angulus siquidem Orbitæ Cometæ & Eclipticæ, nec non Æquatoris, in provectioni ejus ætate alius observatus, quàm cū ab ortu adhuc esset recens. Ex eo adstruere conantur, Cometas non usq; adeò præcisè circulum descripsisse maximum, atq; ita minimè in recto cursu persistere. Nam recta, in distantia infinitâ, in rectam semper projicitur, & nullo modo se incurvareprehenditur; demonstrante Opticâ. Quia autem Cometæ ab exquisitâ lineâ rectâ nonnihil exorbitant, sequitur eos potius in circulo, vel ellipsi moveri.

Primò, negari haud potest, quamplurimas Stellas comatas, imò omnes (meâ quidem sententiâ) circa finem apparitionis, quamprimùm à velociori cursu paullulū remittunt, decrescunt, rarefcunt atq; pallefcunt, à rectâ, quam incedunt, deviare. Exempla præstò sunt, tum in Cometâ anni 1618, 1652, nec non in tribus aliis, Sect. 10. Lib. I. adductis. Quò autem sub uno intuitu habeas omnes illas deviationes, vel potius angulos, cujusq; Cometæ Orbitæ & Eclipticæ, pariter variationem Nodi, hanc tibi tabellam exhibere placuit.

Quo anno apparuerint.	Duratio in diebus.	Variat. ang. Orb. & Ecl. Grad. Min.		Variat. Nodi. Gr. M.
1577	74	0	9	0 4
1585	28	1	52	0 22
1590	14	0	4	0 40
1618	21	1	23	1 0
1652	15	1	4	0 34

Num propter motum rectilinum Cometæ versentur in aëre?

Cometas constare ex materiâ elementari, si videlicet Autor facile largiatur.

Argumentum contra motum rectum à variatione anguli Orbitæ & Æquatoris.

Omnes Cometæ circa ultimam apparitionem à rectâ lineâ nonnihil deflectunt.

Nonnulli Cometæ in quantum à recto tramite deviaverint.

Ratio, cur angulus iste Orbitæ & Eclipticæ varietur?

Variato itaque angulo Orbitæ & Eclipticæ ad unum aut alterum gradum, quî quæso, inquires, sub circulo exquisitè maximo Cometæ incedunt? Attamen nullo pacto sequitur, eam ob rem Cometas minimè in lineâ rectâ, sed circulo ferri. Quandoquidem deviatio hæc nonnunquam ortum trahit, quòd Cometæ non semper eandem, tum ad Solem, tum ad Terram servant distantiam; unde angulus dictus omnimodè variatur, ut in superioribus & inferioribus Planetis evenire solet, tum Lib. I. abundè etiam demonstravimus. Corpus enim æthereum, quando Terræ vel Soli imminet, angulus inclinationis crescit; rursus, quando longiùs abest, decrescit, inprimis superveniente motu Solis, vel Telluris: sicut ex Cometis anni 1585, 1590, & 1618 perspicuum est.

Variatio anguli Orbitæ & Eclipticæ, alia est apprensus, alia realis.

Præterea tamen adhuc aliam rationem subesse oportet, ob quam in nonnullis Cometis iste angulus variatur; quo inducimur, quòd Cometarum anni 1577, & 1652, angulus Orbitæ & Eclipticæ in dies auctus fuerit: quemadmodum Lib. I. Sect. X. ostensum est: cùm tamen successu temporis uterq; à Terrâ magis magisque discesserit: sic ut juxta illam priorem rationem citius decrevisset. Genuinam autem hujus rei causam hanc esse præsumo, quòd vera quædam detur deviatio, minimè verò apparens, quæ circa Cometarum interitum denotatur: atquè ex eo promanat, quòd corpora ista materiaquè ex quibus Cometa constat, vix unquam à centro disci æqualiter, & uniformiter discedat, ac ab omni parte dissipetur; sed quòd, pro ratione materiæ, motuq; ei ab initio impresso, materia illa nunc ab hoc, nunc ab illo disci latere magis magisque dissolvatur, ac eò, quò primo impetu fertur, deviatio semper inclinet.

Materia Cometicæ, ratione centri, non aggregatur uniformiter ab omni parte.

Vnde deviatio Comete realis exoritur?

Verùm, ut rem rectiùs percipias, oportet ut brevibus hoc loco ad animum Tibi revocem ea, quæ Lib. VII. de ortu & interitu Cometarum diximus: quòd nimirum Cometa nascatur ex conjunctione, & condensatione subtilissimæ cujusdam materiæ Cœlestis, ex quâ successivè corpora sive nuclei generantur. Sed scias velim, hanc materiæ aggregationem, coagmentationem & accretionem, non omninò æqualiter & uniformiter, ratione centri, fieri posse; verùm verisimile potius, modò ab hac, modò illâ corporis parte, plus materiæ, sine certâ quâdam lege, accedere, atq; adhærescere: cujus gratiâ, centrum istius materiæ recentis corporis Cometicæ reapse in alium atq; alium transfertur locum. Hincq; circa primam Cometæ nativitatem levis quædam deviatio exoritur, ut ut in lineâ omninò rectâ trajiciatur. Pòst autem condensatâ paullatim ac maturatâ materiâ, atq; crescentibus nucleis & corporibus, totum illud corpus recens Cometicum, terminato quasi limbo, cingitur; & licet rarò admodum perfectæ sit figuræ sphæricæ, nihilo tamen segnius corpus istud, sive discus propemodum rotundus apparet, ut ab Observatoribus certum centrum denotari possit. Ex eo evenit, Cometâ perseverante in statu, sive vigore, donec decrescere, materiaq; attenuari, ac dissolvi incipit, deviationem à recto tramite, circa Cometam aut valdè tenuem, aut penitus nullam animadverti posse; hoc est: Angulum inclinationis Orbitæ & Eclipticæ eundem eò usquè permanere, ut vix ulla aliqua differentia deprehendatur.

Quo tempore vix sensibilis aliqua in Cometis deprehendatur deviatio.

Quare

Quare maxima semper deviatio circa primam Cometæ nativitatem contingit, quum materia primum congregatur, affluitq; corpore verò magis magisque constipato, deviatio illa decrescit, plus plusq; ad rectam accedit. Nam, uti modò percipiebas, quò maturior Cometa, eò arctius materia cohæret; & firmiore corpore, figura formaq; ejus minùs mutatur, atq; centrum segniùs dimovetur & vibratur.

*Et quando vici-
ssim maxi-
ma?*

Par sanè ratio est, in Cometæ corruptione, & dissipazione. Post enim, quàm ad maturitatem pervenit, in eâq; aliquandiu perstitit (pro constitutione sui corporis, atq; materiæ tenacitate) iterum decrescit, ejusq; materia dissolvitur, disgregatur, ac dissipatur; sed non omninò æquabiliter ab omni parte corporis sui, sive centro disci: neq; corpora, seu nuclei uniformiter ab invicem discedunt; verùm ratione materiæ, quò magis ab hac, vel illâ corporis parte ad dissolutionem propendet, illam plagam versùs etiam inclinatio vergit, centrumquè quasi emovet. Succedente igitur materialum, & corporum dissolutione, & disgregatione, deviatio quædam à recto tramite exoritur; quæ eò magis augetur, quò magis Cometa ad interitum properat, atquè materia dilatatur. Non tamen omnes eandem semper ostendunt deviationem; sed pro ratione motus disgregationis, & dissipationis, nunc major, nunc minor in aliquibus ad unum aut alterum gradum observatur.

*Decrescente Co-
metâ, deviatio
seu inclinatio
augetur.*

*Non tamen in
omnibus parâ
ratione.*

Quæris autem, cur hæc deviatio non æquè eadem circa primum Cometæ exortum, quàm circa ejus occasum deprehendatur? dicam. Negari quidem non potest, nequicquam deviationis circa primam apparitionem in ullo aliquo Cometâ animadversum esse, nedum initiò eam exorbitationem crevisse, & ultimò rursùs decrevisse: uti ex quorumcunquè Cometarum exemplis didicimus. Atverò scire te oportet, quod id non aliunde factum sit, quàm quòd prima Cometæ nativitas, ac materialum recens condensatio, & aggregatio nunquam ferè in oculos incurrat. Etenim, quia semper omnis Cometa ex improvviso, nobis nihil tale quid exspectantibus (nequè locum ubi phænomenon istud erumpere debeat, in antecessum exploratum habemus) in Cælo accenditur; secùs profectò fieri haud potest, quàm quòd eum opinione tardiùs conspiciamus, atquè observemus; è contrario ut plurimùm, imò vix unquam aliter accidit, quàm quòd Cometas tunc primum Instrumentis insidiemur, quando jam in maximo ætatis flore, sive in optimo statu, & vigore consistunt; ubi angulus Orbitæ & Eclipticæ, sive Æquatoris parùm admodum, imò ferè nihil variatur: usquè dum ad interitum vicissim vergit, ubi primum deviatio in sensus incurrit ex superioribus rationibus. Quando verò Cometæ in conspectum omnium venerunt, omnem adhibemus operam, quò eos quàm diutissimè, donec aliquod vestigium ejus superest, oculis usurpemus. Id quod etiam multò succedit feliciùs, cùm sciamus verum ejus Cæli locum quo apparet; eo autem ignorato, frustra est eum inter tot affixas indagare, multò minùs dignoscere. Id quod Veneris observationes diurnæ nimis quàm clarè testantur: locum enim si Veneris ignoras, ægrè admodum, imò vix casu eam de die deteges; è diverso, vestigia ejus non ignoranti, ut facile quovis tempore, etiam altissimo Sole, est investigatu, ita sanè, quàm diu-

*An circa Come-
ta exortum,
ejusq; interi-
um eadem o-
mnino detur
deviatio?*

*Prima Come-
tarum nativi-
tas vix unquâ
observari po-
test.*

*Comete tum
primum in con-
spectum plerum-
què veniunt,
quando jam in
summo flore
exsistunt.*

*Deviatio multò
notabilior est in
fine, quàm ini-
tiò apparitionis
Cometarum.*

tissimè eâ quilibet tum retinet & observat. Certum igitur indubitatumq; est, Cometas diutiùs circa finem; circa initium verò tardiùs animadverti; atq; sic etiam notabiliorem deviationem in exitu, quàm exortu deprehendi posse.

An deviatio æqualiter semper crescat & decrescat?

Interea tamen penitùs persuadeor, si Cometam statim in primâ ejus ætate conspiceremus, quòd deviatio semper longè major foret, quàm in provectiore, ubi jam summum obtinet robur. Non est autem quod existimes, hanc deviationem pari modo & omninò æqualiter crescere; & decrescere: siquidem longè diversa potest esse ratio ac modus coagulationis materiæ, & generationis corporum circa ortum, quàm eorundem dissolutionis & dissipationis circa interitum.

Nubium res declaratur.

Simile quiddam in nostris nubibus animadvertimus. Dum enim nonnunquam ex plurimis tenuissimis nubeculis hinc inde dissipatis una amplissima coalescit, rarò admodum fit, ut ad unam reliquæ omnes, ab omni parte uniformiter convolent; sed nunc illi, nunc huic lateri copiosius adhæreant: quapropter cursus istius nubis, ut ut à vehementiori vento proficiscatur, atque in directum incitetur, nullo tamen pacto, ratione centri totius massæ, adeò rectus est, quàm quum ista nubes jam omnimodam consistentiam, & magnitudinem obtinuit. Pariter se res habet in dissolutione istius nubis: quippe majores plerunq; portiunculæ ab hac, quàm istâ plagâ ei decedunt; sic ut à recto itinere, quod initio carpsit, tandem paullulùm declinet, atq; exinde deviatio quædam suboritur.

Facula, & Sagittæ idem probant.

Ex Jaculis, Sagittis, & ejus generis Meteoris similem rectum observantibus trajectum, idem evincimus: quòd nimirum principio motus illorum, quantum colligere licet, propemodum sit rectus; at postmodum, quando dissolvuntur, hinc illinc in diversas abeant partes, à recto isto suscepto tramite, exorbitantes. Sed omnium optimè hæc quæcunq; dicta fuere, ex ortu & interitu, motuq; Macularum Solarium elucidari & demonstrari possunt. Nihil enim unquam magis cum Cometis convenit, atq; adeò arctâ necessitudine conjunctum est, quàm illæ Maculæ; ut prolixè jam Lib. VII. ostendimus. In Facularum namq; & Macularum primo exortu, clarè deprehendimus, primam materiam dilutiore, inprimis circa Faculas, (Macularum quasi semina) non omninò, respectu centri, æqualiter congregari, ac coagulari. Hincq;, initio plerunq;, priusquam maculæ ad maturam perveniunt ætatem, variatio, & libratio centrorum multò sanè tum evidentior est. Quum verò ad maturitatem productæ sunt, ne pauxillum quidem ab itineris ductu, à naturâ concesso, atq; semel inito exorbitant, strenueq; pergunt, donec rursus in Faculas & tenuissimam materiam umbramq; dissolvuntur; ab eo, inquam, tempore, centrum vicissim evagatur, atq; deviationem satis evidentem inducit: quoniam materia Facularum pronior est ab aliâ atquè aliâ disci parte, ad dissolutionem & discessionem. Quemadmodum id innumeris penè Facularum Macularumquè exemplis confirmare in proclivi est; & iis præcipuè Maculis, in hemisphærio Solis nobis patente generatis corruptisque, pariter à Scheinero, pariter à nobis observatis: utpote Maculâ *a* Fig. XVI. pag. 545. Maculâ *d*, fig. XVIII. pag. 517. Selenog. Item ex imagine observationum 44 pag. 268:

Ex Maculis verò, & Faculis res eadem adhuc clariùs demonstratur.

De centrorum libratione Macularum Solarium, & earum deviationem à semel suscepto tramite.

Imagine

Imaginé 54. pag. 29. & 55. pag. 292, Rosæ Ursinæ infertis, aliisq; permultis. Quæ evidenti argumento sunt, Macularum Facularumq; materiam, circa ortum & interitum, dum convolat, ac condensatur, rursus discedit, ac attenuatur, haud leviter à naturali ejus tramite, sive ductu deviare; atq; vix unquam æq; constanter in principio & fine, dilutiore scilicet & dissipatiore corpore, quàm in medio, quodammodo constipatiore, cursu insistere.

Non attentâ tamen istâ deviatione, etiamsi aliqua benè notabilis, maculis inest, nihilominus vulgo receptum est, cum hac de re disseritur, eas minime iter flectere, sed strictè pergere. In hunc modum etiam de Cometis loquimur, etsi similis deviatio, in iis præsertim senio confectis deprehendatur, à peculiari videlicet motu partium & corpusculorum descendens; attamen nudè tantum asserimus, Cometæ in rectâ lineâ trajici.

In summâ, ut rem rectè capias, deviatio Cometarum ex duplici ratione nascitur. Estq; alia apparens, alia vera & realis. Prior, ex vario situ, variâq; distantia Cometarum à Terrâ & Sole, motuq; Terræ annuo originem ducit; posterior à materiâ eorumq; corporum & nucleorum, non uniformiter ab omni parte accrescente & decrescente. Utraq; exorbitantia omnibus quidem Cometis est communis; sed in singulis tamen vix rarò simul dignoscitur.

In Cometis ulterioribus, aut ex uno solo, aut saltem paucioribus nucleis constitutis, parvoq; capite præditis; rursus aliquantò seriùs in vigore, statuq; permanentibus, adhuc tardè, verè tamen decrescentibus, antequam, ob nimium ejus à Terrâ intervallum, oculos omnium fallunt, ad exemplum Cometæ anni 1618; in illis, inquam, solum deviatio illa, ex motu Telluris variâque elongatione Cometæ ad Terram, Solemq; deprehensibilis est, decrescitque perpetuò secundum apparentiam, crescente nimirum distantia à Terrâ. Atverò altera exorbitantia, ut ut eidem Cometæ unâ & simul insit, vix tamen ob nimiam Cometæ remotionem, corporisq; exilitatem, in sensum tum incurrit.

In ceterioribus & majoribus verò, ex abundanti materiâ innumerisq; corporibus, nucleisq; successivè exortis & conflatis, atq; in perpetuo motu alterationis versantibus; qui, priusquam nimis longè à nobis attolluntur, evidentem admodum vicissitudinē, quoad materiam ac nucleos patiuntur: in iis, ajo, non solum apparens, sed & vera deviatio benè animadvertitur. Hæc si major existit illâ apparente; vera, alteram quasi penitus absorbet. Quænam autem harum alteri prævaleat, sequentibus cognoscitur regulis. Initio decrescente deviatione, ad maturitatem usq; Cometæ; deinceps rursus ad exitum usque crescente, vera exorbitantia eminet: ut in Cometis anni 1577 & 1652. Crescente verò in principio deviatione, atq; fine vicissim decrescente, apparens ex vario situ Cometæ ad Terram & Solem prævalet, alterâ illâ verâ interim silente: hæc tamen expressâ lege, si Cometam initio longè à nobis dissitum, in medio itineris Terræ vicinissimum, & deinceps successivè denuò remotiorem supponas; alioquin, certè, res secus caderet, ut quilibet negotium hocce aliquantò penitiùs perpendens facilè intelligit. Id quod notari meretur, cum à nemine adhuc rationes hujus phænomeni detectæ fuerint. Cumprimis verò benè animadvertas velim, ne deviationes illæ, inclinationes atque incurvationes con-

Motus iste Cometarum rectilime non absque aliquali deflexione accipiendus est.

Non in omnibus Cometis, vera & apparens deviatio simul semper deprehenditur.

In quibus Cometarum deviatio apparens sit deprehensibilis, altera verò realis rursus insensibilis.

In quibus apparens & realis deflexio simul deprehendatur.

Alteram alteram nonnunquam eliminat.

Certe regulæ, ex quibus dignoscitur, utrum prævaleat deviatio realis, an apparens?

Deviationes capitum Cometarum à deviationibus caudarum bene discernendas esse.

nes confundantur. Aliæ enim sunt deviationes capitum, de quibus nobis modo sermo fuit; aliæ prorsus sunt deviationes & inclinationes caudarum; de quibus Libr. VIII. plenè egimus.

Deflexio caudæ non aequaliter perpetuo crescit & decrescit.

Sic ut nihil ampliùs sit reliquum, quàm ut Tibi in memoriam adhuc revocem, Caudarum deviationem nunquam ferè æquales gradus auctioris & diminutionis tenere; sed non rarò plenè immutari, nimirum ex Australi in Septentrionalem abire, & viceversa. Contrà verò hæc deviatio, de quâ hoc Libro verba fecimus, constanter plerunquè augetur & diminuitur, quantum scilicet ex paucissimis istis Cometis hucusquè debitè observatis colligere est. Hoc est; quicquid Cometa, postquam summum obtinuit robur, incipit dissipari, atquè ejus deviatio augeri, nunquam iterum ejus deviatio diminuitur; & viceversa. Quanquam, ut suspicor, etiam contrarium aliis quibusdam Cometis evenire possit.

Quomodo Cometa etiam ex motu impresso, & inclinatione disci Cometæ nonnihil exoritur.

Denique adhuc alia diversa occurrit ratio, ob quam certa quædam deviatio in Cometis, tam circa initium quàm finem, à recto tramite fieri possit: ratione nempe motus impressi; deinde etiam ratione inclinationis disci Cometæ ad Solem. Quæ cum admodum sint subtiles, & sublimes speculationes, à nemine, quod sciam, hætenus delibatæ; multaquè insuper præcognita efflagitent, hæc vice ab iis pertractandis supersedendum erit, donec prius ostenderimus: unde motus Cometarum, seu impetus primus suam ducat originem; & quid illud sit, quod Cometis motum imprimat, & quidem propemodum rectum;

Ex Auctoris sententiâ, Cometa motu propemodum recto progrediuntur.

Ne verò diutiùs in istis hæreamus, cum jam nostrâ opinione prolixiores fuerimus, ad motum denuò redeundum est. Atquè ita initiò revocanda esse censeo, quæ suprà jam leviter tetigimus: me nimirum omninò statuere, nullum Cometam motu proprio circulariter moveri, sed propemodum rectâ trajici; adeò tamen, ut nonnunquam sub primo Cometæ exortu, quando primum generari & condensari corpus istud incipit (id quod tamen vix unquam nobis in obtutum venit), rursus etiam sub ultimâ apparitione, à rectâ itineris semitâ, non solùm apparenter, sed & verè haud modicum exorbitet: ob rationes partim jam prolatas, partim adhuc proferendas. Gaudet igitur Cometæ, ex nostrâ sententiâ, hocce unico motu ferè recto. Alter enim iste, quo omnes & singuli uniformiter, ab Oriente in Occidentem ferri videntur, quemquè Peripatetici Primo Mobili, nos verò rectiùs motui Telluris diurno adscribimus, cujus beneficio & Cometæ, & universa sidera, singulis diebus, viginti sc. quatuor horarum spatio redeunt, oriuntur & occidunt, hîc nihil habet loci, nec quicquam cum motu Cometarum proprio commercii; dum videlicet motum verum consideramus; circa apparentem verò, motus hicce diurnus & annuus multa peculiaria phænomena inducit: de quibus autem suo loco dicendum erit plenius.

Quare Cometæ omnibus motibus rectilineis, quàm circularibus magis conveniunt?

Nunc videamus, quare Cometis motus potiùs rectus, quàm circularis competat? Primò; haud diffiteor, quòd omnibus corporibus mundanis, quæcunq; Cœli complexu continentur, motus tantum circularis, vel rectiùs ellipticus, tanquam naturalis conveniat; sed, quod benè notes velim, quoad

totum

totum, & quàm diu corpus istud in loco suo naturali, ac unitate suâ permanet. Quando verò corpus aliquod loco naturali movetur, vel eo, sive causâ intrinsecâ, sive extrinsecâ extruditur; atq; ita extra locum est; tunc, inquam, non nisi motus isti corpori competit rectus, aut saltem qui rectum ferè, ob certam quædam obstacula, æmulatur. Adhæc, corporibus æthereis perfectis ac æternis, ut Planetis, jurè tantum tribuitur motus in orbem, is videlicet, qui solus continuus, ac æternus est. Corporibus verò æthereis imperfectis, temporaneis, orientibus & pereuntibus, utpote Cometis, quæ corpora, separantur à suo toto, tanquam partes, & quæ deserunt ejus unitatem (quemadmodum rectè & scitè loquitur Copernicus admirandæ sagacitatis homo Lib. I. Cap. VIII. Revolut.) iis, inquam, aptior est motus rectus: Terrâ nostrâ id omninò comprobante. Eâ namquæ, quoad totum in loco suo naturali à DEO O. M. constitutâ, ceu corpus perfectum, nulli motui rectilineo obnoxia est, sed tantum orbico, si quis localis toti corpori assignari debeat: at verò partes terrenæ, à suo toto remotæ, vel avulsæ, haud tamen impeditæ, non nisi motum possident rectum; (cui vis inhæret, ut res mundanæ omnes se conservare valeant;) scilicet ex defectu, quod extra locum suum sitæ sint, atquæ istis particulis locus deficiat naturalis: hincque inevitabili quâdam necessitate, non nisi rectâ moventur.

Cùm ergo Cometæ, ut magis adhuc perspicuè loquar, corpora ætherea sint, ex effluviis, evaporationibus, & exhalationibus Planetarum, tum quidem diversorum plerunquæ procreata; quæ suo tempore generantur, & corrumpuntur: præterea partes sive exhalationes tantum sint reliquorum æthereorum corporum Planetarum; quæ loco suo naturali, nempe Planetis, vi quâdam à naturâ insitâ extruduntur, ac expelluntur; tum, quibus amplius deficit locus naturalis; isti Cometæ nullo alio motu quàm rectilineo concitantur; tanquam corpora imperfecta secundum naturam, temporanea, & partes à toto suo separatæ, & extra locum naturalem constitutæ; tum res non rectè se habentes.

Cæterum, quemadmodum corporibus sphæricis, jam semel motu circulari imbutis, nullus alius, in quo se continuo conservare queant, magis congruit, quàm ipse motus orbicus; ita sanè econtrariò reliquæ corpora planiformia, sive sint orbicularia, oblonga sive angularia istum motum in orbem planè aspernantur & respuunt; etiamsi illis datâ operâ initio dictus motus circularis imprimatur: illa videlicet corpora, quæ facie & disco erecto, sive planitie versùs centrum istius circuli, quo incedunt, feruntur. Eam quidem ob causam; quod corpora sphærica circumcirca partes æquales, & æquidistantes, respectu centri corporis sui, possideant, quarum nulla præ reliquis promineat. Idcirco nihil quicquam magis etiam huic motui in orbem semel actò, quàm alteri recto (si primitus impetum, pro ratione hujus motus, accepisset) resistere potest, quin suum continuo prosequatur. Nam præcedens æq; ac subsequens pars corporis sphærici, nec acutior, nec obtusior fit eundo; sed eadem semper permanet: sic ut à conversione, seu inclinatione circulari, nulla remora iis corporibus objiciatur: cùm figuræ sint sphæricæ, & ab omni parte æqualia.

C c c c

Verum

Quibus corporibus motus rectus, & quibusnam vicissim circularis seu Ellipticus competat?

Cur Sidera Crinita alio motu quàm recto ferri nequeant?

Quare corpora sphærica semel in orbem acta, indefinenter motum istum circularem prosequantur?

Quomodo corpora discea, licet motu orbis eis imprimatur, nulla tamen ratione eundem conservare possint; sed sensim in rectam, seu potius sectionem aliquam conicam degenerant.

Verùm enimverò longè aliter se res habet in corporibus planiformibus seu disceis; sive rotundam, sive oblongam, sive aliam quamcunq; figuram referentibus, dum videlicet erectâ facie planâ, discumq; semper versùs centrum, minimè verò planum circuli, in quo feruntur, exponendo moventur. Nam etsi ejus generis corporibus principiò summo studio, summâq; vi motus imprimatur circularis; nullo tamen modo, ut ut impetus impressus foret continuus, istum motum perpetuò conservarent. Initiò quidem motu quasi violento ad ductum orbicum procederent; sed successivè progrediendo, ab illo circulari tramite paullatim deficerent, magis magisq; ad lineam rectam vergendo: sic ut motus ille, ab ipso limine neutiquam foret circularis, sed semisectionem parabolæ, aut hyperbolæ referret; eâ videlicet ratione, ut ab exordio, linea ista descripta curvior, (tanquam ad verticem conicarum sectionum) deinceps sensim rectior esset, donec tandem motus istius corporis disciformis, seu planiformis, in lineam omninò rectam degeneraret: ut in sectionibus conicis fieri solet.

Quid obstat, quòd corpora disciformia in orbem continuò moveri nequeant. Et quare ad motum rectum magis propendeant?

Omne corpus eo moveatur motu, quo proclivius moveri potest.

Ratio hæc est, quòd corpus ejusmodi disceum, sive orbis, sive formæ lenticularis, sive cujuscunq; angularis adinstar sit, perinde est, nec æq; multas, nec æquales circa centrum partes quaquaversùs, velut sphæricum, possideat. Ex eo, si corpus sphæricum & penitus globosum, quantum quantum possit, ad centrum illius corporis discei, excindas, necesse est, remaneant binæ magnæ portiones super istud globosum corpus, satis prominentes, pro cujusq; discei corporis resecti amplitudine, & latitudine, seu profunditate. Quæ partes planiformes impediunt, ac remorantur, quòd tale integrum corpus, licet impetum ad motum orbicum continuandum acceperit, nihilo minùs in Orbem progredi continuò haud possit; sed magis propendeat ad rectum iter, quod proclivius permeat. Etenim tale est naturæ institutum, ut eo motu corpora moveantur, quo faciliùs moveri possunt. Proinde ejusmodi corpora discea, cujuscunq; etiam sint crassitie, dummodò ab omni parte, non æq; crassa, hoc est, sphærica existant, quamprimùm rectum acquirunt impetum, protinùs rectâ trajiciunt, durante scilicet illo motu impresso, atq; à nullo alio sive violento extrinseco, sive intrinseco superveniente, sistuntur, ac reprimuntur: imò hæc corpora eatenus continuò in directum (quatenus ab aliâ causâ, ut modò dicebam, non coercentur) exquisitè procedunt, ut nullo pacto in hanc, vel illam plagam vel quicquam devient.

Ex his rectè demonstratur, ratio patet, cur Cometæ rectâ ferè trajiciantur?

Cometæ tanquam corpora discea respiciunt motum circumlarem.

Hæc, quæcunquè dicta fuere, ut ut firmo stent talo, non adeò tamen promptè atq; funditùs à nullo non percipiuntur. Quare mox mox ea clariùs dilucidatum, ac planiùs demonstratum eamus; dummodo universa ista priùs cum Cometis comparaverimus. Cùm res sit admodùm ardua, à quâ totum ferè negotium de Cometarum motu recto dependet; atq; ex cujus demonstratione manifestè detegitur; cur Stellæ crinitæ universim, condensatis corporibus, in nullo Orbe, sed in lineâ propemodùm rectâ, donec diffuant, ac dissolvantur, nunquam non ferantur?

Jam verò, Cometarum capita, cùm minimè sint corpora sphærica, sed planiformia, instar orbium ac nubium, vel corporum extensorum: ut Lib. VI.

pag. 338 & Libr. VII. pag. 419 & 434 ostēsum est; quæ superficiem planā perpetuò ad Solē, Terramq; versùs obvertunt; atq; ita immotâ facie, sicut Luna (exceptâ quâdam libratione Cometicâ, de quâ dicendum erit deinceps) progrediuntur: hincq; necessariò Cometæ etiam motum rectilineum sequuntur.

Quò autem ad oculum omnia demonstrantur, non abs re erit, ut Cometa tanquam corpus disciforme, ejusq; motus, cum navi in aquâ concitatâ conferatur: hæc enim ratione, & ipsi negotio, & demonstrationi haud parùm accedet luminis.

Motum Cometarum cum motu n. viam conferre, maxime perè conducit.

Sed, inquires, quomodo quæso, Cometæ in supremo & placidissimo æthere commoti, navibus verò in profundo & ventoso mari incedentibus congruè comparari possunt; nonne res sunt toto Cælo differentes, atq; inter se invicem immane quantum discrepantes? Verùm quicquid sit, percipies tamen, D E O annuente, Cometas navesq;, ratione motus, singulari familiaritatis nexu esse conjunctos; adeò ut unius motu rectè intellecto, alterius cursus etiam haud ignoretur: sicut paullò pòst à nobis dicetur prolixiùs. Atq; ut eò clarior, ac manifestior res evadat, cum sit profundæ admodùm contemplationis, certas quasdam positiones, seu principia præmittam; quæ ut in naturâ solidè sunt fundata, sic & imposterum de facili demonstrabuntur.

Nam utriusq; motus similibus plane gaudet affectionibus: atq; ita cognito uno, alter non ignoratur.

Solida principia.

1. Omne corpus, quò magis ei resistitur, eò ægriùs tardiusq; movetur; Econtrà, quò minùs quid corpori mobili obnititur, & obluètur, eò faciliùs, celeriusq; promovetur.

Resistentia impedit motum.

2. Corpus quodcunq; tenue, extensum, nec non cuspidatum, sive acuminatum, si eam plagam versùs, quam tendit, crassitiem minorem corporis, sive cuspidem, latusve acuminatum antrorsum versùs dirigit, multò promptiùs, velociùsq;, tum per aquam, tum aërem & ætherem, vel aliam quamcunq; materiam liquidam trajicitur, quàm aliud corpus crassius, obtusius, minùsque fastigiatum.

Corpora tenuia & fastigiatia facilius medium quoddam trajiciunt.

3. Omne corpus disciforme, quod utramq; superficiem planam ad latera; corporis verò crassitiem sive tenuitatem antrorsum versùs exporrigit, quò movetur & impellitur: istud, inquam, quantò magis currendo inclinatur, vel se se instituto itineri alterutrâ superficie planâ obvertit, vel opponit, tantò magis motus impeditur ac retardatur; quin etiam corpus illud tantò plùs à semel suscepto tramite deviat exorbitatque, quantò minùs principiò obversum istud tenue, seu acuminatum latus, sive cuspidem iter versùs retinet; vel quantò magis unius aut alterius lateris planam superficiem convertit, tramitiq; obvertit. E contrario; corpus disciforme, quod initiò planam superficiem cursui exponendo progreditur; deinceps verò partem acuminatiorem plùs plùsque iter versùs offleètit, atq; exporrigit; ipsius corporis motus eò magis acceleratur, quantò minùs superficie suâ planâ antrorsum respicit: dummodò idem ac æqualis semper impetus, motusque impresus supponatur.

Motus corporis disciformis, quomodo retardatur atq; obtorqueatur: rursus etiam acceleretur.

4. Quò autem tribus verbis complectar omnia: Corpora eò moventur, quò faciliùs possunt, atq; minùs impediuntur.

Summa rei.

Hæc autem se se haud secùs habere, sequente declarabo Schemate: In quo, lineæ parallelæ, ab invicem æquali distantia remotæ, atq; ductæ, certam

Schemate positiones præcedentes elucidantur.

Corporum disciformium tenuiore latere recta antrosum motum potentia major est; contra inclinatum minor.

quantitatem, sive certum spatium aquæ, sive aëris, sive ætheris comprehendant: exempli gratiâ: Esto, comprehendat quodcunq; interjectum spatium certas pedes, ulnas, perticas, sive aliam quamcunq; mensuram, sive milliaribus sive alio quocunq; modo determinatam, aut aquæ aut aëris aut ætheris, dummodò dicta spatia eandem contineant quantitatem. Dein, supponatur motus fursùm versùs, sive à vento vehementiori, sive aliâ quâcunq; causâ tam intrinsecâ quàm extrinsecâ excitatus. Initiò, inquam, corpus quodcunquè planiforme, (sive sit figuræ circularis, sive oblongæ, sive cujuscunq; alterius diversæ irregularis, perinde est,) quod tenuiore aut acutiore suo latere antrosum fertur, pro impetus vel motus impressi ductu, aut in aquâ aut aëre, (veluti navis vento prospero & secundo, tum juxta meatum aquæ incedens) corpus istud disciforme procliviùs, velociusq; progreditur, ejusq; potentia major est, ut Mechanici loquuntur; quàm cum inclinat adversùs istum motûs ductum, venti cursum, sive aquæ fluxum; ubi potentia istius corporis minor est. Adhæc, quò major inclinatio, atq; obversio illa est, magisq; ad rectum accedit angulum, eò ægriùs ac tardiùs corpus movetur; & quidem omnium tardissimè in ipso angulo normali; hoc est, ubi corpus secundùm longitudinem, sive planitiem, incesum motûs, sive lineam, quam cursu describit, transmisu & decusatim secat: adeò ut hâc inclinatione, & obversione alicujus corporis datâ, diversa existat potentia.

Corpus extensum, quò magis alterutrà facie planâ cursum versùs inclinatur ad angulum rectum, eò ægriùs, tardiùs q; movetur.

Causa namq; hæc est, quò obliquiùs ejusmodi disciforme corpus trajetum respectu viæ itineris inclinat, eò majorem resistantiam, majusquè pondus offendit; quò minùs in motu semel acquisito continuò persistere possit; sed oportet, ut sensim, pro inclinatione plùs plusq; crescente, deniq; ejus motus omninò extinguatur, atq; quiescat. Id quod levi hâc delineatione, ut ut breviter, clarè tamen ad oculum demonstrabo. Ad numerum enim primum figuræ annexæ, corpus quoddam planiforme vides *a b*, secundùm longitudinem, atq; planitiem corporis sui extensi, nec non motûs impetum versùs commotum; cui nonnisi unicum spatium aquæ vel aëris, duabus lineis comprehensum, obnititur: quòd cum autem parùm admodùm, ratione istius corporis, motûsq; impressi, obsistat; haud difficulter, ac velocissimè per medium istud, corpus hocce disciforme trajicitur. Ad numerum verò secundum, ubi idem corpus pro cursus ductu obliquiùs incedit, jam majorem resistantiam ab objecto graviore pondere obtinet: quare non æq; velociter, nec leviter, sed tardiùs & segniùs progreditur. Nam in priore situ tantùm unicum spatium aquæ, vel ætheris corpori isti obluçtatur; in hâc verò inclinatione secundâ jam tria vel quatuor spatia opponuntur permeanda. Ad numerum tertium, ubi corporis inclinatio adhuc major est, ibi jam sex spatia resistunt: ad numerum quartum, septem: ad num. quintum, novem: deniquè ad num. sextum, eidem corpori sub angulo prorsùs normali, juxta linearum & motûs fluxum, hoc est transversè seu decusatim incedenti, jam undecim spatia reluctantur.

Principium per se notissimum.

Cuicunq; igitur corpori major obvenit resistantia, majusq; objicitur pondus, id ipsum movetur difficiliùs, & per consequens etiam tardiùs. Quod cum

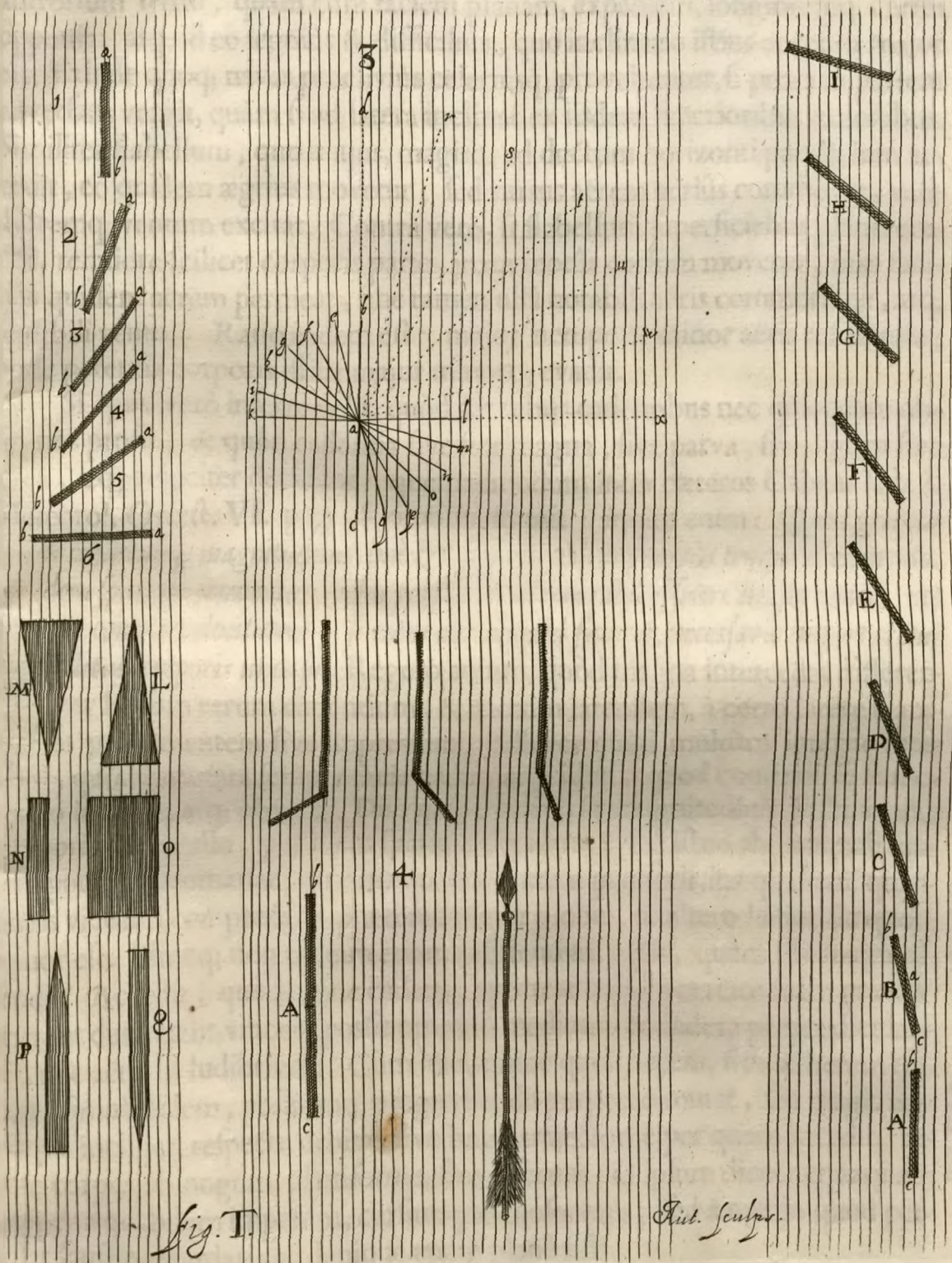


fig. T.

Aut. sculps.

cùm luce sit clarius, atquè ex ipsâ naturâ pateat, ut nullâ ulteriore demonstratione opus habeat: idcirco absq; omni contradictione etiam verissimum est, quod modò asferebam: Corpus planiforme, extensum, faciliùs velociùsq; commoveri, si latere tenuiore, secundùm scilicet motûs ductum, & impetum antrorsum fertur, quàm cùm faciem planam, expansam, longioremq; cursui opponit: atq; id eò segniùs & difficiliùs, quò inclinatio istius corporis major est. Exinde quoq; naves procliviùs celeriùsq; provehuntur, si prora in partem adversam vergit, quàm si ad latera inclinat, ex iisdem superioribus rationibus. Similiter flabellum, quò majus, magisq; ad ductum horizonti parallelum accedit, eò quidem ægrius movetur; sed rursus aërem acriùs commovet, validioremq; ventum excitat. Contrà verò, si flabellum superficiebus planis erectis, tenuiore scilicet corporis parte, juxta motûs cursum movetur, tum faciliùs quidem aërem permeat, sine tamen ullâ notabili aëris commotione, atq; sensibili vento. Ratio eadem est: major nempe & minor aëris resistentia; unde potentia corporis istius major minorq; evadit.

Si quis verò inferre velit, quòd aër rebus cadentibus nec quicquam obfit, nec profit; & quòd cadentia sive sint magna, sive parva, sive lignea sive ærea, æq; velociter decident: quemadmodum inter cæteros Cabeus Lib. I. Meteorol. Quæst. VI. pag. 98. omninò statuit: inquit enim: *Quod gravia omnia cujuscunq; magnitudinis, imò & figuræ, eodem prorsus temporis momento, per idem spatium morventur, nobis persuadet aërem nihil efficere in isto motu, nec pro, nec contra velocitatem; si enim aër aliquid faceret, necessario importaretur inæqualitas temporis in casu.* Regero autem, quòd magna intercedat differentia inter lapsum rerum cadentium, & motum lateralem, à certo latere transversim provenientes sive impresum; adhæc, quòd multum intersit inter istud, quòd invariata semper facie cadit, atq; illud, quod continuò se se movendo inclinat, atq; obvertit. Duo quidem diversæ magnitudinis globi, æquali temporis intervallo, per idem spatium decidunt; sed istud ab inæquali tantum pondere promanat; quæ inæqualitas autem ponderis, inæqualitatē quantitatis vicissim compensat: præterea minor globus, ut altero levior, sic quoq; minor est. Hincq; non tantam etiam resistentiam aëris, quàm iste major offendit. Accedit, quòd omne cadens, oporteat habere certam suam gravitatem, ut dum cadit, vincere possit omninò medium, & cadere perpendiculariter, nec aëris sit ludibrium. Cùm itaq; omne quod aërem, sive ætherem trajicit, simul faciem, positumq; progrediendo perpetuò mutat, seu magis magisque inclinat, respectu orbitæ, sive lineæ trajectoriæ, per quam incedit, utpote corpus oblongum, planiforme, sive disceum; id ipsum dico, nequaquam semper æquabilem impetum, cursumque conservare; sed à medio quod pervolat sensim retardari, ac deniquè etiam planè sisti.

Cæterum, in hoc quoq; differunt, quòd motus naturalis gravium descendunt, qui suâ sponte procedit, nullam aëris resistentiam persentiscit; atq; ideo continuò augetur, fitque velocior; motus verò violentus trajectorum & Jaculorum, qui ex impetu, ictu, aut jactu promanat, atquè impulsu produci-

*Consequencia
infalibilis.*

*Aër non obstat
cadentibus:
siquidem in-
æqualia pon-
dera æq; velo-
citer decidunt.*

*Quidnam sit
differentia in-
ter lapsum re-
rum cadentium,
& motum late-
ralem impres-
sum.*

*Cur motus inæ-
qualium globor-
um cadentium
æq; velox sit?*

*Omne corpus
disceum incli-
natum à me-
dio, quod traji-
cit, impeditur
& retardatur.*

*Differentia
gravium de-
scendentium, &
trajectorum, ex
motu violento.*

tur, renixum utiquè acquirit: hincquè successivè minuitur, fitquè tardior. Atquè hæc sufficiant, de primæ ac tertiæ Positionis demonstrationibus.

*Demonstratur
corpus tenuius
q̃ cuspidatum
facilius veloci-
usq̃ moveri.*

Alteram quod attinet positionem: corpus nempe, tenuius, magisque cuspidatum, atquè acuminatum, cujus potentia major est, facilius velociusquè moveri; quàm obtusiora & crassiora. Illa, sanè, pari facilitate ex eodem ferè capite demonstrari potest. Corpus enim O in delineatione secundâ Figuræ præcedentis, fronte ampliore cursum versùs exporrectâ incedens, majorem percipit aëris, seu medii trajiciendi resistantiam, quàm corpus commotum N, contractiore fronte ductum versùs expositâ. Quoniam illi septem medii istius spatia; huic verò tantùm duo vel tria reluctantur. Cui autem major vis & obnixus validior opponitur, difficilius tardiusq̃ commovetur, sicut & ipsis tyronibus abundè constat, ut supervacaneum planè sit, plurimis id dilucidare.

*Perfunt homo-
genea corpora
ejusdem omni-
nò figuræ &
magnitudinis,
esse diversæ
potentiæ.*

Quare autem fastigiatum corpus, utpote triangulum, vel pyramis, si nimirum cuspide antrorsum versùs, prospero motu fertur, tum per aquam tum aërem, procliviùs, quàm corpus quadratum, cubus, vel aliud ejus generis procedat? Adhæc cur duo corpora homogenea atq̃; acuminata; ut in eadem figuratione L & M, diversæ omninò potentiæ esse queant; atq̃; adeò non pari facilitate, neq̃; celeritate moveantur? nisi prorsus eadem ratione, eodemq̃; situ disposita sint, atq̃; juxta motûs fluxum similem faciem exponant. Cum primis verò, quando corporis vertex præcedit, cur multò facilius & velocius progrediatur, quàm cum basis præfertur? Ea, inquam, ipsa, ex omninò aliis rationibus, ex Opticâ & Staticâ depromptis petenda sunt.

*Corporum py-
ramidalium
motus est velo-
cior, quæ cuspide,
quàm orium
quæ basi an-
trorsum versùs
feruntur.*

Demonstrarunt quidem certam propositionem Mechanici: quòd in corporibus homogeneis (eandem scilicet figuram, speciem, ac magnitudinem præ se ferentibus) eadem sit proportio potentiarum & velocitatis, quæ magnitudinum. Verùm hæc propositio tantùm pondera, libram nimirum & vectem concernit; in motu verò, etiam homogenea corpora disparibus omninò potentiis gaudent: ut mox clariùs percipies. Nam, etsi duobus triangulis acutangulis æqualibus, alteri sive verticem, alteri sive basin cursui exponentibus, æq̃; multæ lineæ, seu æquale aëris, & aquæ spatium, aut pondus renitatur, ac reluctetur; sicut ex superiore Schemate palam est; dico tamen istud triangulum, quod verticem secundùm motûs cursum in consequentia dirigit, multò facilius, & celerius procedere, ac istud cujus basis ad motus ductum præcedit. Quandoquidem hæc corpora similes proprietates, effectusq̃; ut Cunei possident. Cunei autem, uti ex Staticis didicimus, ejus sunt naturæ, quò acutiores, hoc est, quò angulus ad verticem acutior, eò validiores aptioresq̃; sunt ad findendum, scindendum, movendumquè; & quidem minori vi, sive potentiâ, nec non leviori motu. Quod item demonstrare haud opus est: cum Mechanici utpote Guidus Ubaldus, Daniel Møglingius, Pappus Alexandrinus Lib. VIII. prop. IX, Marinus Merfennus Mechanic. prop. 12. aliiq̃; id copiosè jam præstiterint, ex duabus potissimum rationibus: ut breviter rem pandam. Primò; Quod Cuneus nihil aliud sit, quàm bini ad-versi vectes, qui magis conjuncti, quàm disjuncti operantur. Secundò; quòd corpus

*Quò acutiores
sunt Cunei, eò
major est eo-
rum potentia.*

*Quenam hujus
rei sine ratio-
nes.*

corpus in plano leviter inclinato, hoc est, minùs ab horizonte elevato faciliùs moveri possit, quàm in plano sub angulo inclinationis majori, atq; supra horizontem magis asurgente.

Quoniam itaq; corpus angulare, seu pyramidale mobile, cuspide in præcedentia vergens (ut L in iconism. præced. ad n. 2.) speciem cunei refert; hocce inquam corpus, in trajiciendo, & movendo aërem, aut aquam, ejusdem cum cuneo est naturæ, nec non æquales operationes, atq; potentias producit. Proinde, cùm acutior cuneus, minori vi, seu impetu corpus quodcunque findit, scinditq; , quàm obtusior; utiq; corpus quoq; angulare, & pyramidatum in motu, medium, sive aërem, sive aquam procliviùs penetrat; atque ita etiam velociùs movetur, quàm ejus generis aliud obtusius. Per consequens etiam tale corpus pyramidale, seu cuspidatum, verticem præmittendo, multò faciliùs celeriusq; corpore, basin impetum versùs, exponente, sicut ad M videre est, moveri potest. Non solùm quòd basis obtusior ampliorq; sit cuspide, sive vertice, ut nemo non intelligit; sed quòd corpus istud, non nisi cuneus sit inversus, ex naturali principio tales vires ac potentias, ut cuneus directus, neutiquam exerens.

Corpus cuspidatum sequitur naturam cunei, quâ motum.

Secundò; cur autem ejusmodi corpus cuspidatum, si in adversam moveatur partem, leviùs velociusq; medium quodcunque penetret, scindatque, quàm quodvis obtusius? nunc adhuc promptiùs aliis rationibus ex Opticâ petitis deducam. Optici verò sequentes positiones, tanquam indubitata principia supponunt.

Corpus pyramidatum medium quodcunque leviùs velociusq; scindere; rationibus Opticis deducitur.

1. Actio radiorum directâ, est longè fortior quàm obliqua.
2. Radius perpendicularis in actione directâ est omnium fortissimus; reliqui verò, prout magis vel minùs recedunt à perpendiculari, ita magis vel minùs pollent suâ directâ actione. Sed planiùs ut dicam: Radii quò magis sunt perpendiculares, eò sunt fortiores, magisq; resistunt; quò verò obliquiùs incidunt, vel in corpus quoddam impingunt, eò sunt debiliores, ac minùs reluctantur. Atq; ita radii perpendiculares omnium sunt fortissimi: quia in se ipsos iterum reflectuntur.

Principia Optica.

Radii perpendiculares sunt omnium fortissimi.

Quia igitur pyramidatum, seu angulare corpus, vertice juxta motus fluxum procedens, (ut corpus L in superiore Schemate) in unicam tantùm perpendicularem, sive radium irrefractum impingit; lineæ verò reliquæ omnes, ut ad angulum incidunt obliquum, sic pariter longè debiliores sunt, istis lineis, radiisq; in pyramidem inversam, in ejus scilicet basin incurrentibus; quarum omnes & singulæ perpendiculares sunt; atq; ita longè validiores ad resistendum. Ergo iterum iterumq; evincimus, corpus quodcunque commotum cuspide, seu latere tenuiore antrorsum respiciens, multò faciliùs celeriusque per medium aliquod trajicere, quàm alterum, latere obtusiore adversâ viâ progrediens. Ex quibus insuper adstruitur, quòd in acutiore corpore in adversum explosum radii incidentes longè obliquiores, ac ita etiam debiliores sint, quàm in obtusiore, ad quod radii directiores, sive ad perpendiculum propiùs accedentes impingunt. Unde huic corpori major vis ac virtus reluctatur, quàm illi acutiori. Adeò ut obtusius crassiusq; corpus validiori potentiâ segniùs;

Lineæ perpendiculares validiores sunt ad remittendum obliquioribus.

gniùs ; tenue verò & in mucronem fastigiatum leviori potentiâ promptiùs velociùsq; moveatur : quod demonstrandum erat.

*Cur navigia
construantur
oblonga ?*

Ex quibus rationibus navigia plerunq; oblonga ac sensim in cuspidē desinentia ædificantur ; ne non eò procliviùs velociùsq; commoveri, velaq; facere possint. Hincq; naves, quò in acuminatiorem mucronem descendunt, eò sunt magis velivolæ, seu ad velificandum aptiores.

*An corpus pla-
niforme semel
arrepitum iter
rectum conti-
nuò prosequa-
tur ; an verò
ab isto succes-
sive deflectat ?*

Demonstrato itaque, quò pacto corpus leviùs aut ægriùs commoveri queat ; sequitur, ut persolvamus, quod promisimus : quomodo nempe corpus planiforme erectis expansisq; lateribus, atq; ad latera directis moveatur : utrùm ex se ipso, vi quâdam insitâ, remotâ omni accidentali & violentâ commotione, seu resistantiâ, dum primum impetum in adversum accipit, secùs quàm in directum continuò procedere ; an verò iter semel institutum obliquare, vel ab eo deflectere nonnihil possit ? Primò ; necesse quidem omnino est, ut ejusmodi corpus disciforme, cui statim à primordio impetus, pro recto cursu, impressus est, perpetuò rectâ, absq; ullâ aliquâ deviatione, seu deflexione incedat ; durante scilicet eodem impetu, motu impresso, sive potentiâ movente, undecunq; etiam vis illa proveniat : dummodo nullus alius priori contrarius, motum illum rectum, vi quâdam destruens aliunde occurrat, (sive ille nunc ab alio quopiam motu impresso, sive à certâ allisione alterius corporis, sive à naturali antipathiâ, vel sympathiâ, sive occultâ quâdam vi magnetica ortum trahat, perinde est) qui, corpus illud à recto tramite deflectat atq; deturbet.

*Demonstran-
dum prius est :
quò pacto navi-
gia gubernacu-
lo regi ac dirigi
queant.*

Hæc, certè profectò, merentur funditùs demonstrari ; cùm huic negotio motus rectilineus unicè innitatur, ac plurima phænomena exinde convenienter explicari non nequeant. Quò autem feliciùs res succedat, clariùsq; pateant omnia, operæ duco pretium, ut motus hic trajectorius, cum motu, seu velifico navium cursu comparetur ; atq; ita in antecessum debite demonstretur, quâ ratione, quove modo, navigia ope istius admirandi gubernaculi regi ac quaquaversum dirigi possint. Quibus rectè intellectis, nemo non penitùs simul percipiet motum nostrum Cometarum rectilineum, de quo paullo post tot verba fundere opus erit.

*Genuina ratio-
nes directionis
temonis, non o-
mnibus patent,
ut ut governa-
culum nemini
non sit notissi-
mum.*

Atq; hæc quæstio de navigiorum clavo, seu gubernaculo, non potest non esse scientiæ cupidis grata atq; jucunda. Equidem, licet partem istam navium ferè lippis & tonsoribus, ut vulgari dicitur proverbio, optimè notam esse videatur, vix tamen omnes, ut puto, solidas rationes directionis temonis reddent : quâ nempe in parte principalis lateat clavi virtus ? Accedit, quòd hoc ipsum à scopo nostro minimè etiam sit alienum ; sed ei potiùs maximè inserviat ; sic ut non solum ad Hydrographiam, sed pariter ad Cometographiam jure spectet.

*Navigiorum
gubernaculum
inter naturæ
admiranda
merito habetur.*

Merito autem navium gubernaculum inter res summè admirandas, etiam ab illis præ cæteris ingeniosis habetur, si vires illius penitiùs examines ; cum primis verò si ejus figuram, ac levem proportionem respectu navis, ejusque ponderis consideres ; è diverso, quantas vires exerat, tum quantâ facilitate ac celeritate, tum quàm tenui vi immensa moles regatur ? adeò ut non tantum homi-

homines viribus infirmi ; sed & pueri juniores , navem mercibus ponderosissimis onustam, tum soli , tum facillimo negotio , quàm citissimè dirigere possint ; quid ? quod motio & operatio temonis multis principiis & positionibus in Staticis conclamatis repugnare prorsus videantur. Statuunt enim : ad movendum gravissimum pondus, maximam vim, seu potentiam multorum hominum requiri. Si verò ponderosissimum istud corpus minori vi, & paucioribus hominibus moveri debeat, quòd necessariò tardiùs, & longiori temporis intervallo opus istud peragatur. Econtrà Navigiorum gubernaculum brevissimo temporis momento, admodum velociter ingentem molem, absq; notabili quâdam vi (uti videtur) auxilio unius hominis movere, ac dirigere potest. Conducit itaq; omninò, ut speculatio hæc altiùs perpendatur, præsertim (ut modò tetigimus) quum motus velificationis, motui Cometarum, eorumq; directioni quàm simillimus sit, atq; hic, ope illius demonstrari omnium optimè non nequeat.

Vires temonis, principis quibusdam Staticis quasi refragantur.

Motu Cometarum per motum velificationis omnium optime demonstratur.

Equidem haud me præterit, inter Vetustiores Philosophos, Sapientissimum Aristotelem multum jam studuisse, ut clavi virtutem ex certis rationibus detegeret, demonstraretq; : quemadmodum ex Cap. V. Quæst. Mechan. elucet. Inquit namq; : *Cur parvum existens gubernaculum, & in extremo navigio tantas habeat vires, ut ab exiguo temone, & ab hominis unius viribus alioqui modicè utentis, magnæ navigiorum moveantur moles ? an quoniam gubernaculum vectis est, onus autem mare, gubernator verò movens est ? &c.* Veruntamen, meo quidem judicio, haud satis dilucidè mentem suam (quod tamen pace tanti Viri dixerim) detegit, nec omninò rectè ejus commotionem explicat, unde illa magna vis atq; potentia oriatur ? Hæret quidem in eâ opinione, ac si commotio à virtute vectis descendat, uti quidem negari haud potest ; sed vectis potentiam non rectè applicat, quâ ratione eam exerat. Juxta Aristotelis sententiam, gubernaculum vectis est, mare pondus, atquè potentia movens ipse Gubernator : verum res longè secus se habet, ut jam jam percipies.

Aristoteles iam operam dedit, ut clavi exponeret vires.

Quomodo præfatus Philosophus clavi commotionem & potentiam explicet.

Nec alii Philosophi Recentiores & Mechanici rem acu tangunt. Mōglingius enim, reliquos ut taceam, (sicut legere est in Commentario super ante-dictam quæstionem Aristotelis pag. 134 Mechan.) asserit : totam navis longitudinem à prorâ ad puppim esse instar vectis ; ita ut omninò statuat, extremam partem vectis, ad quam vis movens fieri debeat, in ipsâ navi, minimè verò extra eam in mari existere. Quanquam alibi sibi ipsi adversatur ; dum potentiam moventem vicissim aquæ adscribit : attamen in hanc deniq; descendit sententiam : quò longior navis, eò faciliùs ope gubernaculi eam dirigiposse. Nam, quò longior vectis est (pergit) eò minore potentiâ, ad tollendum, vel promovendum aliquid, opus est. In summâ, dum clariùs rem detegere, ac proponere satagit, ipso Aristotele, citiùs illam implicat, obnubilatq;.

Quid Recentiores Mechanici hæc de re sentiant.

Meam verò, quod attinet, hæc de re sententiam, pariter omninò censeo, quòd gubernaculum quidem oporteat considerari tanquam vectis (quantum etiam axi in peritrochio æquiparari potest, de quibus deinceps) sed quòd prorsus aliâ ratione operetur. Primò ; Navis nobis est pondus, quod

Autoris sententia de commotione, & virtute gubernaculi.

*De veſte &
fulcimento.*

moveri, & quaquaverſum dirigi debet. Secundò; gubernaculum eatenus eſt veſtis, quatenus eâ in parte navigii, ubi id alligatum eſt, fulcimentum datur, in quo veſtis illa quieſcit. Nam, quemadmodum ex Staticis didicimus, veſtis ſemper quiete, fulcro, vel ſede quaſi opus habet (id quod fulcimentum dicitur) ſi pondus quoddam levi niſu attolli, vel moveri debeat. Exinde Ariſtoteles rectè colligit, Cap. 3. Mech. Quæſt. *Exiguæ vires, veſte magnâ movent pondera.* Quantò autem pondus movendum propiùs adſtat fulcimento, tantò faciliùs, & minori potentiâ attollitur: hoc eſt; quò brevior pars illa veſtis eſt inter pondus ac fulcimentum interjecta, eò longior eſt altera pars veſtis, inter fulcimentum & cuſpidem, interjacens, ad quam potentia movens applicatur, anneſtitur ſive alliditur; eòq; levius, & velociùs pondus elevatur, ac commovetur: ſicuti ex Mechanicis conſtat, quò Lectorem principiorum Mechanicor. non uſq; adeò ignarum remitto, ne his nimiùm immorari videar.

*Gubernaculum
quatenus cum
veſte conferta-
tur.*

Quid ſit temo.

Tertio; extrema pars clavi, quæ in ipſâ navis parte interiori aſervatur, gubernaculum alioqui dictum, cui Naclerus aſidet, & cujus ope totus clavus movetur, non finis ſeu cuſpis reverà veſtis, ad quam potentia movens ſita eſt, nempe Gubernator (cui permulti potentiam adſcribunt moventem, quemq; pro animatâ potentiâ habent, prout loquuntur Mechanici); ſed quod illa veſtis extrema pars ſit, ad quam pondus commovendum quieſcit, inter fulcimentum cui clavus alligatus eſt. Atverò reſidua clavi pars, extra navim prominens, Literatis alioquin temo dicta, mihi ea pars veſtis eſt, ad quam potentia movens appellat, ſeu admovetur. Ipſa autem potentia inanimata, omnem commotionem & vim producens, eſt ventus atq; mare; in fluminibus autem, in quibus affluxus & refluxus occurrit, aqua & fluxus eſt, aut remigium, utpote in cymbis & triremibus. His verò deſtitutis, vento nimirum, fluxu, ſive aquæ decurſu, remigio, ſive navigiorum quâdam concitatione, & aquâ, nulla notabilis clavi datur operatio, ut ut alterutrum tantùm deſit. Nam neceſſariò duo requiruntur ad gubernandum naves, motus continuus, & directio temonis. Igitur, quantò vehementior ventus, tum quò plus vel minùs aquæ ad temonem affluit, tum quò rectiùs vel obliquiùs aqua temonem ferit, eò major, vel minor commotio eſt navigiorum.

*Quanam ne-
ceſſariò requi-
rantur ad veli-
ficationem.*

*In commotione
navium, quid
præſtet Guber-
nator?*

*Gubernatorem
non eſſe poten-
tiam moven-
tem.*

Quò autem officio, inquies, fungitur Gubernator, confertne huic negotio planè nihil? Sine dubio enim totus omninò eſt perſuaſus, illum manu gubernaculum dirigentem, præcipuam eſſe cauſam virtutis commotæ, vel viſ imprefæ? Verùm nequaquam ipſi tantùm tribuo. Navigia quidem, puta, pondera commovenda, abſq; Gubernatore, clavum ſcilicet regente, vel aliâ re quâpiam illius vicem ſupplente, minimè proſectò moveri, & regi poſſunt; ſed ex eo, non ſtatim præſatus Gubernator, ipſa eſt potentia genuina movens, virtus nimirum & viſ, quæ commotionem præcipuè exercet. Naclerus ſiquidem nil operatur, quàm quò ſolummodò clavum ad certam inclinationem deducit, retinetq;, ne de loco dimoveatur; nihilquè præſtat eo ampliùs, quàm qui veſtem ponderi nudè applicat, ac ſubmittit, quique curat, ne veſtis decidat, dejiciatur, aut dimoveatur, ſed ponderi movendo continuò firmiter adhæreat; minimè verò ut circa partem extremam veſtis, aliquam inferat vel ingerat

ingerat potentiam, quando jam adæquatum pondus, seu sufficiens vis movens ei adest: utpote aqua ad temonem impingens sive alluens, cui ventus potentiam imprimit. Nam absq; omni Gubernatore naves quoquē gubernantur, dummodò gubernaculum debite alligatum ac stabilitum est, ne nutet, aut vacillet. Atq; hæc alligatio ac confirmatio gubernaculi efficit, ut in consequentia, juxta longitudinem navigia progrediantur, reflectantur, ac quaquaversum dirigantur; pro situ scilicet, directione, & inclinatione temonis. Adeò ut Gubernator nil quicquam possit ampliùs (uti modò dicebamus) quàm quòd solummodò gubernaculum, hoc est, vectem ponderi rectè admoveat, ac confirmet. Stabilitur autem dictus clavus, aut funiculo, aut manibus, aut pedibus, sive stet, sive sedeat Gubernator, perinde est. Etenim nisi hæc vel alià ratione, in quâlibet directione gubernaculum firmaretur, neutiquam naves rectè, ac debite regerentur: pariter ut vectis, vel quicquam movere, vel attollere valet, ut ut maxima potentia ei adsistat, nisi continuo & strictè ponderriv movendo adhæreat.

Sed, ut res adhuc clarior reddatur, Schemate omnia declarabo ac demonstrabo. Estò igitur, in superiore figuratione T. ad num. 3, ductæ parallelæ, aqua, cujus cursus aut à fluxu, aut à ventis fursum versum incedat; *d b a* tota longitudo navis cujusdam; *d* prora; *a* puppis, ad quam clavus firmatus est, & ita quidem, ut *a c* temo sit, extrema scilicet pars clavi à posticâ in aquam propendens; *a b* verò gubernaculum, pars scilicet illa clavi, quæ intra navem existit, cui Gubernator adstat, sive assidet, & cujus beneficio totus clavus regitur. Directo itaq; sic clavo *b a c*, juxta longitudinem navis *d b a*, adeò ut temo prorsus à puppi in directum omninò vergat, in eodemq; situ, firmiter constanterquē detineatur, aut confirmetur; flante insuper secundo & prospero vento, qui vela à puppi implet, aut alio superveniente motu impresso eum ductum versum in directum: tunc necessariò, inquam, navigium nonnisi rectà progreditur. Nam vis, sive potentia maris, seu aquæ, quæ ex concitatori progressu, & motu navis redundat, temonem à neutro sanè latere acriter ferit, nedum dimovet; sed ad temonis *a c* ductum parallelum leniter præterfluit: prout lineæ, in Schemate, ductæ clarè ostendunt. Pari etiam modo, navis perpetuò in directum, pro cursu venti incederet, si gubernaculum *a b* omni motu reflexo, seu obliquo violento extrinseco esset immune, & planè motui spontaneo tantum obnoxium: tum, dico, id ipsum gubernaculum, statim suâ sponte se se conjiceret ad longitudinem navigii (in situ nempe velorum transversò, ratione longitudinis navis, atquē vento rectà à puppi spirante) ubi vis aquæ neutrum latus vehementer offendere, nedum in illam cum impetu irruere potest: adinstar applustrium navium, & indicum ventorum in summitate turrium & ædium existentium; dummodo sint quovis motu lenissimo circa axem versatilia, quamcunq; etiam plagam respiciant; illa, inquam, applustria quamprimùm ventus spirare incipit, nisi sint alligata vel stabilita, sed ab omni quiete violentâ prorsus libera, illicò, ad cursum flaminis, cuspides in adversam omninò partem suapte naturâ dirigunt, (quas applustrium cuspides, temones penitus æmulantur); adeò ut ventus ad utraquē latera applustrium, & indicum ventorum motu parallelo prætervolet, seu

Sed aquam ad temonem allueniem.

Dilucidè omnia demonstrantur, beneficio superioris Iconismi pag. 572 inserti.

Quâ ratione in directum navigia ferantur.

Applustria temones æmulantur, & vice-versa.

æqualiter & placidè prorsùs tangat. Quo in situ potentia venti perpetuò omnium minima, seu imbecillissima est: prout etiam in simili directione directâ temonis, vis aquæ semper est infirmissima. Atq; ideo etiam applustria, indicesq; ventorum, semper ad fluxum flaminis, in partem scilicet ei adversam se se dirigunt, ac promittunt.

*Quâ ratione
sub certo incli-
nationis angulo
navigia proce-
dant.*

Quando verò clavus ad hanc vel illam partem inclinatur, seu inflectitur, ac stabilitur, navis haud ampliùs in directum progreditur, sed ex necessitate, sub certo inclinationis angulo, obliquè incedit, pro inclinatione, & directione obliquiore clavi. Exempli gratiâ; gubernaculum $a b$, pars scilicet ista intra navem aliquatulum e sinistram versùs collocetur; sic ut $e a$ gubernaculum præsentet, & $a q$ temonem, tum dextram versùs constitutum, existente gubernaculo $a e$ ad sinistram: atq; tum, sanè, navis $a b d$ non ampliùs rectâ agitur, (licet vento prospero) in partem scilicet flaminis omninò adversam, sed necesse est, clavo eâ ratione inflexo, ut à priori recto tramite $a b d$ nonnihil dextrorsùm declinet, à gubernaculo nempe e , planè in contrarium; eatenus ut prora tunc r versùs incurvetur. Supposito igitur vento, ac navis motu mediocri, & rectè proportionato (aliàs, crede, res longè secùs succederet; sic ut inclinatio clavi haud parùm minor esse possit, inclinatione navis, prout ventus, fluxusq; aquæ vehementior & concitator, aut debilior & remissior est, quod bene notandum) navigiorum inclinatio sub eodem angulo contingit, sub quo gubernaculum e , à b , sive temo, à priori rectâ lineâ $d b a c$ deviat: hoc est, quantæ magnitudinis angulus $b a c$, sive $c a q$ est (tanquam verticales) tantæ magnitudinis etiam est angulus inclinationis navis $d a r$.

*Quò plùs aquæ
temonem ferit,
eò vehementior,
& obliquior est
commotio navis.*

Ratio autem hujus inclinationis hæc est. Nam quia totus clavus, non ampliùs ad fluxum venti, seu flaminis directè, sed nonnihil jam obliquè vergit, velut ad $e a q$ videtur; hincq; vis aquæ, temonem non ut antea leniter affluit, sed duabus jam lineis eum ferit; quum in priore gubernaculi situ recto, nulla penitus linea temonem allidat. Impellit itaque vehementia aquæ temonem $a q$, c quasi versùs; sic ut gubernaculum $a e$ simul (quoniam cum temone lineam exhibet rectam, & ad e navim quasi alligatum est; vel, quod eodem recidit, à naucleri pedibus, vel manibus eo in loco e asfidentis quasi adstringitur) b versùs protrudatur. Unde necessariò prora d , r versùs dimovetur: atquè ita commotio navis (id quod benè notes) & inclinatio temonis nunquam non ad se invicem accedunt. Quare, quò major inclinatio navis datur; vel, quò obliquiùs navis incedit, eò propiùs navis, seu linea $a r$, ad temonem $a q$ accedit.

*Potentia mo-
vens non ad
gubernaculum;
sed ad temonem
accidit.*

Ex quibus clarè colligitur, quòd potentia movens, adversùs planè opinionem Aristotelis, ad temonem $a c$, minimè verò ad gubernaculum $a e$ accidat. Siquidem vectis ejus est naturæ, quando circa extremitatem eò destinatam deprimitur, pondus ad extremitatem oppositam vectis rursùs attollitur; eatenus ut hæc extremitas, cui pondus adhæret, alteri extremitati vectis, cui potentia movens admota est, quasi accedat propiùs; hoc est, (ut rectè intelligas) ei nimirum loco appropinquet, ubi dicta extremitas vectis initio extabat, prout ex delineatione est manifestum. Dum enim temo $a q$, c versùs à potentiâ aquæ propellitur, ipsa navis $a b d$ iter r versùs inflectit; hincq; r & q non adeò

adeò longè à se invicem distant, quàm d & c in priore directione. Pari ratione nunc quoquè motus navigii ad eum ductum fertur, ad quem maris vehementia, sive aquæ fluxus temonem deducit; sed clariùs: dum vectis $e a q$ ad q deprimitur c versùs, d sponte naturæ, ut vectis, se se attollit r versùs. At contrarium circa commotionem navium accideret, si Gubernator ad d esset vis movens, atq; mare pondus ad q movendum; eâ, inquam, ratione, in directione clavi, uti ad $e a q$ patet, neutiquam navis ad r , sed ad y , ex necessitate propelleretur. Jam verò, experienciâ didicimus, gubernaculo ex b in e translato, navem non y (hoc est, eam partem versùs ad quam gubernaculum e constituitur) sed omninò in partem contrariâ r versùs recedendo, ab e videlicet, sive b se se movere. Idcirco stat sententia immota: navem esse pondus movendum; Nauclerum, non nisi qui vectem, seu gubernaculum tenet, & navi quasi alligando annectit; temonem verò q, p, o , &c. illam vectis extremitatem, ad quam potentia movens impingit; quæ vis, seu virtus, beneficio fluminis, aut fluxus aquæ communicatur.

Summa sententia Autoris, de directione navium.

De cætero, simili planè modo, navis si sub angulo inclinationis majori, seu obliquiori, eandem scilicet plagam versùs dirigi debet, constitutò gubernaculo in f , temo tunc ad p se recipit; sub æquali nimirum angulo. Sunt enim verticales $c a p$, & $f a b$. In tali igitur directione clavi plùs jam aquæ, tribus scilicet lineis comprehensæ, temonem $a p$ alluit, quàm antea temonem $a q$. Accedit, quòd aqua sub hâc inclinatione ad temonem $a p$ rectiùs impingat, quàm ad $a q$; hincq; $a p$ vehementiùs etiam commovetur, quàm $a q$; & per consequens tota quoq; navis plùs se inclinat s versùs: cum p ad c propulsetur, ubi à potentiâ aquæ detinetur, & quasi stabilitur. Porro; quantò longiùs gubernaculum à b abest, vel quantò obliquior est linea directionis; utpote in g, b, i , vel k ; tantò magis navis se se inflectit dextrorsum ad t, u, w , & x . Ratio eadem est: cum plùs aquæ ad temonem affluat & illabatur, hoc est, major vis appellat: quippe non tantum successive plures lineæ, ut in Schemate elucet (in $a n$ enim 6 lineæ; in $a m$, 7 lineæ; & in $a l$ plures incidunt) sed & rectiùs paullatim in temonem devolvuntur; ut exinde navem magis magisque deviare oporteat: quoniam angulus $l a c$, major est $m a c$; rursus $m a c$ adhuc paullò major $o a c$, & sic consequenter. Atq; ita temone ad angulum normalem omninò directo, transversim nimirum respectu parallelarum, veluti ad $a l$; in tali, inquam, clavi directione, omnium maxima & potentissima vis temonem ferit: quia omnes radii aquæ (ut ita loqui liceat) tum omninò recti sunt; adhæc aqua tum in majori abundantia, in hâc, quàm in cæteris omnibus directionibus, ad temonem incidat. Quando verò navis sinistrorsum dirigitur, directiones in contrarium excurrunt, ut nemo non intelligit.

Res adhuc clarius diluenda.

Quâ directione temo maximam potentiam exercere possit.

Eâ igitur ratione, adeò exiguo ligno, sive gubernaculo immensa moles, utpote navis, brevissimo temporis momento, ope unius hominis, ut ut imbecillis (id quod captum nostrum penè superat) moveri & regi potest; sic ut absurdum ampliùs videri nemini debeat: magnum moveri pondus ab exigua virtute. Quâ occasione meritò quæritur: quomodo unquam adeò brevissimum;

Magnum pondus ab exigua virtute moveri posse.

Quâ ratione temo (quatenus vectis adeo brevius) maxima navigia tam promptè dirigere queat.

Etiamsi temones videantur per breves, opinione tamen multo sunt longiores.

Quare navigia in aquis vadofis longioribus temonibus opus habeant.

Operatio clavi per potentiam axis in peritrochio declaratur.

mum, & tam exiguæ latitudinis lignum, veluti temo, in navibus majoribus, tantam ingentem molem commovere possit? Quandoquidem vectis à naturâ insitum est: quò longior ejus pars est, inter extremitatem & fulcimentum, ad quam potentia movens accedit; rursus verò brevior altera pars opposita inter fulcimentum & pondus movendum interjacens; eò procliviùs velociusq; pondus quodcunq; moveri & attolli. Jam autem temo tanquam pars vectis, cui virtus movens adsistit, plerunq; longè brevior est, & gubernaculo, & totâ longitudine navis (cùm perinde sit, utrum gubernaculum, vel navem pro alterâ parte vectis supponas) & nihilo secius officio suo fungitur, adeò vastissimum pondus attollens, navemq; adeò promptè, & velociter dirigens quaquaversum? Negari quidem haud potest; quò temo longior, vel potius amplior, eò velocior sit navigii commotio; verum simul etiam omninò certissimum: quò quantum vectis in longitudine decedat, tantum id majori & vehementiori potentiâ movente, vicissim refarciri possit: prout reapse à validiori virtute maris, seu fluminis in hoc negotio accidit. Interea, etsi temo in navibus grandioribus plerunq; exiguæ videatur latitudinis, hoc est, longitudinis ratione vectis; nihilominus satis exportectus reverà existit: dum ejus altitudine, seu profunditate (temo enim à superiori superficie aquæ, ad ipsam carinam usq; pertingit) omnem defectum compensat. Proinde temo admodum procerus est (quoniam navis profunditas, ad 15, 20, & amplius pedes excurrit) si in superficie aquæ tantum consideretur, tanquam vectis extensa, atq; altitudo temonis latitudini adjiciatur (idem namq; est, sive longitudo temonis secundum superficiem, sive profunditatem extendatur, dummodo æqualis aquæ copia eum alluat) tunc, crede, ejus longitudo ad 60, 70; imò 100 pedes, datâ scilicet temonis altitudine 20, & latitudine 5 ped., excurreret. Idcirco hæc pars temonis, sive vectis ad quam virtus movens appellit, ut multò longior gubernaculo, vel potius ipsâ longitudine navis existit; ita quoq; alterâ parte vectis, cui pondus adhæret, longè potentior ac fortior est.

Quam ob rem in aquis & fluminibus vadofis, sive non adeò profundis, in quibus navigiis utuntur depressis, clavi sive temones exstruuntur prælongi: sicuti in scaphis, cymbis & lintribus fieri solet. Adde, quod ad temonem magna vis aquæ & fluminis impingat: idcirco, etiamsi temo brevior non nihil esset (cùm innatantia ad motum admodum sint proclivia) nihilominus tamen navis leviori nisu commoveretur.

Atq; hæc dixisse sufficiat; quomodo clavus navigii instar vectis, & potentiæ assistentis navem regere, ac commovere queat. Nunc paucis quoq; attentam, antequam hinc discedamus; quomodo navigii clavus, ejusq; operatio, per potentiam axis in peritrochio declarari possit? sed oportet ut is, qui funditus hæc omnia intelligere satagit, non omninò rerum Mechanicarum sit rudis; alioquin profectò fusiùs pertractari omnia deberent; sed id scopo nostro penitus adversatur.

Sit in eodem superiore iconismo ad Num. 3, *a* axis, ubi in priore æquiparatione, clavus alligatus erat, atq; fulcimentū dabatur vectis; *c, q, p, o, n, m, l* peculiare clavi directiones sint peritrochiū, vel potius scytalæ in tympano peritrochii: ad quas cùm potentia quædam movens accedit, vel alliditur; exempli gratiâ

gratiâ ad $a l$; necesse ut eò vergat, quò vis eam impellit, hoc est, in dicto Schemate c versùs; atq; sic navis $a d$ haud potest aliter, quàm x versùs se se inclinare; & quidem in hâc directione omnium longissimè: quia l à c inter omnes scytalas distat maximè; reliquæ ut viciniore sunt ipsâ c , ita & navis minùs se tunc convertit. De reliquo circumvectio & conversio ad l , longè facilior etiam velocior est in eâ temonis directione. Nam, licet eadem æqualis omninò inanimata potentia ad l adhibita sit, plùs tamen operatur, & totum peritrochium movet, seu attollit, & per consequens ipsam navem, oppositæ quasi scytalæ affixam multò faciliùs & celerius commovet, quàm si potentia movens ad m accadat; rursùs in m plùs efficitur, quàm in n , & sic deinceps. Omnia enim tantò procliviùs ac citiùs moventur, quantò productiora fuerint à centro: teste Aristotele Quæst. Mech. cap. 12. Item Cap. 8: *Celerius ab æquali moventur potentia majores circuli, moventq; onera:* itē Cap. 9: *quæ per majores circulos tolluntur & trahuntur, faciliùs & citiùs moveri cōtingit, veluti majorib; trochleis quàm minorib; & scytalis similiter & c.*

Quenam scytala in tympano maximam producat virtutem.

Majoribus circulis faciliùs citiùs; quid attollitur & movetur.

Cùm igitur scytalas l ab a , præ omnibus reliquis m, n, o , & c. longiùs absit, atq; ita majorem etiam circulum describat, utiq; etiam moles plùs illicò in tali directione movetur. Quod autem l ab axe a majori intervallo removeatur, atq; reliquæ scytalæ omnes, nemo non ex fluxu aquæ, vel lineis parallelis haud difficulter concedet, ut fusiore demonstratione minimè hîc opus sit. Etenim $a l$ plures parallelas complectitur quàm $a n$; vicissim hæc plures quàm $a o$: ergo l longiùs distat ab axe a , quàm omnes subsequentes; atq; ita l, m , plùs movent quàm o, p , ut ut æqualis vis ac virtus iis adjiciatur. Quanquam insuper potentia in l longè etiam fortior est, ut supra diximus, quàm in reliquis scytalis; cùm plùs aquæ excipiat.

Ad c verò (quod notes velim) in peritrochio, ut ut potentia omnium sit vehementissima, similiter nihil penitùs confertur ad dirigendam & convertendam navem: quia scytala c , cum axe a , in unam eandemq; coincidunt rectam, ubi nullum planè constituunt angulum, nec minimo intervallo à se invicem distant. Quare, etiamsi quoddam & æquale pondus ei ad c , ut ut reliquis l, m, n , & c. adjiceretur, nihilominùs tamen eundem ductum versùs, juxta istam lineam rectam $a c$ ductu parallelo moveretur: hincq; potentia ad c , navem vel pondus commovendum nec inclinare, nec convertere, sed solummodò rectà propellere, vel provehere potest. Quanquam in eâ directione scytalæ $a c$, si rem accuratiùs introspicimus, reapse nulla omninò potentia movens datur: siquidem $a c$ temo sive scytala, cum navi $a d$ in eandem incidit rectam, ubi vis penitùs evanescit; hoc est, potentia vel cursus aquæ, sub nullo prorsùs angulo $a c$ ferire, sed solummodò leniter & quidem fluxu parallelo præterfluere potest, ut paullò ante jam commonstratum; adhæc obtegatur quasi ab ipso corpore navis, quo minùs à vehementiâ maris commoveri vel percuti possit. Quare iterum iterumquè rectè concludimus, quod in directione $a c$, navis neutiquam inclinetur, sed continuò rectà, pro fluxu fluminis, & fluminis, in ante progrediatur.

Quando temo cum navi in eandem incidit rectam, potentia ejus nulla est; quò verò angulus, quem temo cum navi constituit, ad rectum magis vergit, eo potentia major est.

Postre-

*Quò longior
clavus eo levior
est directio.*

Postremò, beneficio hujus axis in peritrochio pariter evincimus : quòd quò longior clavus, eò levior velociorq; sit navigiorum directio. Cùm scytalæ, quæ circuli radios quasi referunt, tum longiores sint : per majores autem circulos, faciliùs & citiùs onera moventur : juxta axioma supra citatum. Dein, demonstrari hoc pacto potest, de nihilo esse, quòd Aristoteles, & Møglingius refert : quò longior navis eò procliviùs converti ac moveri ; sed quod contrarium verius sit : quò brevior navis eò faciliùs dirigi quaquaversum.

*Brevior navis
procliviùs diri-
gitur, contra o-
pinionem Ari-
stotelis.*

Nam, quemadmodum longior scytala, quò productior est ab axe, majora leviori nisu attollit onera, faciliùsq; ea commovet, datâ nimirum potentiâ movente ; sic rursùs suppositâ potentiâ resistente, plùs reluctatur, quàm scytala contractior. Quod ut ex eodem iconismo demonstretur : esto longitudo navis *a d* scytala in peritrochio vel tympano ; hæc, inquam, inflexa à *d*, & versùs, majori potentiæ maris subjicitur, quàm datâ longitudine navis *a b*, & ad *l* conversa : quandoquidem *a x*, ferè 20 lineæ ; *a l* verò tantum 7 reniuntur. Cùm itaq; longior navis majori resistantiæ obnoxia est ; utiq; ægriùs tardiusq; quàm brevius navigium commovetur : juxta 1. axioma pag. 571. citatum : *Majorem resistantiam difficiliorem tardioremq; procreare motum.*

*Quò major re-
sistentia, eò dif-
ficilior tardior-
quò est motus.*

Id quod ultimò per vectis potentiam non minùs demonstrari integrum est ; sed cùm temporis habenda sit ratio, lubens hâc vice intermitto ; conferamus nos ab aquis in aërem, perscrutantes nunc tandem, quâ ratione ibidem directiones corporis alicujus contingant ? quò sic deniq; ad Cometas in summo æthere incedentes perveniamus. Quod equidem haud ex voto succederet, nisi in antecessum via optimè strata esset, dilucidandis nimirum, & demonstrandis rebus istis modò in medium prolatis.

*Faciliùs quid
per ætherem
aëremq; quàm
per aquam tra-
jicitur.*

Quemadmodum nunc corpus, præsertim oblongum, vel planiforme, si-ve id sit disceum instar orbis, si-ve ellipticum, si-ve angulare in aquis haud difficulter moveri ac regi potest ; ita quoq; & leviori adhuc nisu in aëre nostro vaporoso ; & omnium facillimè in æthere. Etenim quò tenuius, rariusquè medium existit, per quod moveri, vel ferri corpus istud debet ; eò imbecillior est resistantia, minusq; motus ejus impeditur, ac retardatur. Quocirca, cùm aqua, crassior aëre terram ambiente ; & rursùs aër paullò sæculentior ipso æthere, aëre scilicet illo remotiori existat : hinc faciliùs quid per ætherem aëremq; , quàm aquam trajicitur : prout vix facilè id quisquam inficias iverit.

*Corpus oblon-
gum seu disce-
um, dato impe-
tu recto, pariter
per aërem ac
per aquam re-
ctâ trajicitur.*

Num autem corpus in aëre, æquè ut in aquâ directè, an verò sub certo inclinationis angulo moveri & ferri possit, dato impetu, vel motu semper recto ? indagandum nunc superest. Utiq; posse statuimus. Nam, quemadmodum navis in aquis, temone secundum fluminis, seu fluminis, tum longitudinem navigii parallelum ductum directo, & constituto, haud potest aliter, quàm perpetuò in directum & consequentia, minimè verò in obliquum vehi & propelli, nisi alius planè contrarius & resistens motus, priorem à tramite illo semel suscepto recto devians occurrat : uti supra pluribus demonstratum ivimus ; sic, profectò, corpus quoddam oblongum, cum primis planiforme, cujuscunq; etiam sit figuræ, pariter per aërem, dato impetu ad motum recti-
lineum,

lineum, continuò rectà agi, & trajici potest: dummodò id ipsum corpus non gibbosum, & incurvatum existat. Hocce enim corpus, etiamsi initio à potentiâ quâdam movente in directum ageretur, nihilominùs tamen pedetentim à recto itinere magis magisq; declinaret; sic ut neutiquam eò in directum, quò collimatio tenderet, aërem transiret: id quod probè animadvertendum.

Corpus gibbosum seu incurvatum non fertur in directum.

Quâ ratione autem corpus planiforme rectum, quod temone, tuâ opinionione, alioquin caret, in motu constanti rectilineo perdurare queat? meritò nunc investigatur. Eo præsertim attento, quòd illa præcipua sit quaestio, propter quam ea omnia, paullò ante tam prolixè, de navium motu & directione, pertractata à nobis fuere; tum à quâ summa rerum de motu Cometarum dependet. Initio autem scias velim, omne corpus oblongum cum primis planiforme suum gubernaculum, seu temonem reapse habere; pro cuius directione, aut in directum, aut obliquum, sub certo inclinationis angulo, fertur aut progreditur. Quæ sententia, fateor, ut insolens, ac vix à quopiam hucusq; in medium prolata est, sic mira, imò ferè absurda nonnemini videbitur: cum tamen (nostro iudicio) non usquè adeò sit absona, quin-etiam verissima: sicuti mox deducetur ampliùs.

Quodlibet corpus oblongum & planiforme habet temonem suum naturalem.

Esto in eadem superiore figuratione, T ad Num. 4, lineæ parallelæ, aër vel æther, in quo corpus quoddam A ab utroq; latere planum, tenuiori verò latere antrorsum, in dicto videlicet Schemate sursum moveri debet: Ejus generis corpus, inquam, in tali situ & directione haud potest aliter, quàm perpetuò juxta ductum linearum parallelum, lateribus suis planis, pro isto impetu recto initio impresso incedere. Eam quidem ob causam, quòd corpori isti ipsa natura temonem, vel gubernaculum concesserit, cujus beneficio hîc in directum continuò dirigitur. Hoc est, ut rem rectè intelligas: Omne corpus planiforme, navi temone instructo, quo dirigitur, comparari potest: eâ ratione ut A b sit navigium pariter etiam gubernaculum, altera scilicet pars interior clavi; A c verò temo, qui ad A centrum gravitatis istius corporis quasi annexum & stabilitum est. Adhæc, universa corpora planiformia, instar hujus, ita considerari debent, ut temo, hoc est, posterior pars sui corporis, cum gubernaculo, priore scilicet parte, (quod simul navigio æquiparatur) hoc pacto sit directum, & constitutum, ut perpetuò in eadem lineâ omninò rectà permaneat, tanquam corpus planum rectum, & minimè in ullâ aliquâ parte fractum, seu incurvatum. Idcirco quamprimùm ad rectum iter accipit impetum & motum, indefinenter eo motu directo pergit, eum ductum scilicet versùs quò impellitur, ut nullâ prorsùs ratione secùs ferri possit: (prout com-
monstravimus tam luculenter, quàm fusè circa navigiorum gubernacula, sive ista ut vectes, sive ut axes in peritrochio considerentur) ad instar navis, cui temo & gubernaculum à posticâ, rectà secundum longitudinem navis directus, & alligatus est, semper in consequentia secundum ductû flaminis & impetum sive potentiam moventem agitur; nisi fortassis ratione gravitatis sui corporis deorsum motu quasi naturali paullatim centrû versùs feratur; vel ob motum quempiam alium supervenientem, sive extrinsecum, sive intrinsecum declinet; quos autem motus hâc vice omninò à corpore isto movendo removemus.

Res Schemata explicatur.

Corpus quodcumq; disceim, navem temone instructum æmulatur.

Omne corpus planiforme secundum rectum impetum continuò rectà propemodum pergit.

E e e

Cum

Cum corpus planiforme hîc ita accipiat, ac si ab omnibus motibus extraneis penitus liberum, & nonnisi uni illi motui recto obnoxium sit: de isto, inquam, nunc quæritur, quâ ratione progressum, vel iter suum instituat, peragatquæ?

In ventorum indicibus similis deprehenditur motus.

Majoris autem dilucidationis gratiâ, denuò breviter repetenda esse duco, quæcunque de ventorum signo vel indice in summitatibus ædium exposito, jam dicta fuere: quod nimirum signum seu indicium ejusmodi, nunquam aliter quam perpetuò secundum fluxum flaminis satis vehementioris quiescat: quin-etiam, si ullâ ratione naturalem gravitatem corporis sui, quâ deorsum centrum Terræ versùs vergit, ei abstrahere possemus, atquæ à vecte, quâ dependet, dissolvatur & liberetur, illicò, fanè, dato semper æquabili & constanti vento, eundem ductum & cursum versùs rectâ, sub eâdem scilicet directione, quâ initio quiescebat, in consequentia continuò moveretur.

Jacula & sagittæ, quo motu ferantur.

Simile quiddam in jaculis, telis & sagittis ex arcu emis sis cernimus; quæ si directè arcubus imponantur, ac dirigantur, rectâ quoquæ aërem trajiciunt, ad metam usq; constitutam; eâ scilicet lege, si motus impellens penitus sit uniformis, atq; gravitas materiæ sagittas minimè nonnihil deorsum deducat: quoniam verò ejusmodi motus ab arcu impressus continuò sensim decrescit (sicuti pluribus id demonstrari posset, si diutiùs his rebus immorari vellem) hincq; gravitas naturalis corporis sagittæ plùs plùsq; vires acquirit, propensionem suam exerendi, atq; de recto tramite deorsum Terram versùs deviandi. Adeò ut jacula & sagittæ, dato ejusmodi paullatim decresciente, & deficiente impetu impresso, neutiquam semper in directum omninò ferri, vel projici possint; sed necesse sit, ut motu suo lineam hyperbolicam, aut parabolicam designent.

Tela & Sagittæ non continuò in directum pergunt; sed declinansensim à recto tramite.

Quâ ratione sagittæ semper motum rectum prosequantur.

Quod si verò motus daretur continuus, & æquabilis, atq; sagittis omnem penitus gravitatem exuere possemus, utiq; sagittæ telaq; rectâ nunquam non aërem trajicerent; non solùm quòd naturalem temonem possideant; sed & pinnis circa extremitatem posteriorem sint donatæ, quarum beneficio eò rectiorem tenent tramitem. Siquidem hæ pinnæ sive alæ, temonis ad longitudinem navis directi officio funguntur, quò nonnisi in directum omninò procedant. Adhæc naturali temoni latitudine suâ subveniunt: nam gubernaculum utrinq; planum, tum latius, plùs operatur, quàm cylindraceum & compresius: hincq; sagittæ plumis armatæ rectiùs, quàm nudæ tranant. Etenim pinnæ istæ binæ, quæ in arcu ad ductum horizonti parallelum expositæ sunt, impediunt quò minùs sagitta, respectu lineæ verticalis, nec attolli, nec deprimi possit; reliquæ verò duæ pinnæ ad horizontem erectæ obfistunt, quò minùs ad utrumvis latus exorbitet: sicuti ex superiore delineatione ad Num. 4, judicare promptum est: quippe si vel minimum erectæ pinnæ in obliquum vergant, illicò ad alterutrum earum latus major appellit resistentia aëris (prout circa temonem nonnihil ad latera inclinatum fieri solet) ut confestim ad rectum iter sagitta revertatur: quemadmodum ex superioribus jam clariùs percepisti, ut ampliùs hæc de re verba fundere minimè sit opus.

Sagittæ cur plumis instruantur?

Certis-

Certissimum igitur est, omne corpus planum atq; rectum, tenuiore latere antrorsum versùs exposito, si motus vel impetus ei initiò imprimitur rectus, perpetuò in directum ferri, durante videlicet vi, seu virtute impellente, atque nullo alio motu contrario aliunde superveniente: omne corpus, inquam, planum ac rectum. Nam incurvato & inflexo corpori contrarium omninò obvenit, ita ut rectum iter prosequi minimè possit. Utpotà in eodem sèpiùs dicto Schemate ad Num. 4, corpora illa anfracta, etiamsi motu recto principio propellantur, & projiciantur, illicò tamen motu curvo & inflexo incederent, recedendo nimirum à rectâ lineâ huc illuc, pro incurvatione corporis. Ratio ex temone patet: gubernaculo enim ad latera inclinato, navis à suscepto tramite confestim deviat. Similiter cum his corporibus curvis comparatum est, temonem quasi inclinatam, & inflexam habentibus: hinc nullo pacto corpora ista rectâ penitus viâ, sed obliquâ, imò tortuosâ progredierentur sive projicerentur. Aves quoq; caudâ inflexâ neutiquam rectum volatum obtinent; sed illicò ex necessitate iter invertunt, aliorsumq; avolant. Pari modo Pisces dum caudâ obliquatâ & inclinatâ natant. Neminem namquè præterit, quamprimùm piscis caudam à rectâ lineâ per corporis longitudinem ductâ inflectit, in momento totum corpus, pro inclinatione caudæ, aliorsum dirigit. Adeò ut caudæ avium pisciumq; vice temonum omninò navium fungantur; alæ verò & pinnae sunt instar remorum, motum inducentium vel imprimendum. Unde penitus persuadeor, ingeniosissimam & multò utilissimam naves quaquaversum dirigendi, & convertendi inventionem per gubernacula, sive temones primitus à caudis pinnisq; piscium petitam esse, ex quibus primi illi navium repertores didicerunt, sine omni dubio, quâ ratione navigia admirando, imò nunquam satis laudando gubernaculo dirigi possint; quin-etiam ipsam proportionem clavorum à caudis piscium deduxerunt, tam latitudinem quàm longitudinem respectu corporis: quid? quod non adeò absolum videatur, formam figuramq; primi navigii sibi finxisse à piscis corpore, quod oblongum & à parte inferiore arcuatum, seu potius fastigiatum instar carinæ est; in medio verò circa ventrem intumescens, circa caput & caudam aliquantò compressius; prout etiam naves actuariæ, onerariæ sive corbitæ exstrui solent: quò potentia aquæ eò procliviùs ad temonem sive piscis caudam impingere possit: id quod hîc leviter tetigisse sufficiat.

Jam tandem ut ad Cometam accedamus, atq; pro conclusione eorum omnium, quæ tam prolixè recensuimus, ita argumentor. Cùm itaq; (ut satis superq; commonstravimus) Cometæ sint corpora planiformia & discea, instar macularum Solarium, juxta axiom. 6. Cap. VII, iique in medio fluidissimo, æthere nempè (qui non nisi purissimus est aër) generentur & moveantur; utiq; haud profectò aliter quàm rectâ, dato primo motu, seu impetu recto, incedere possunt, eam videlicet plagam semper omninò versùs, ad quam impetus, sive virtus eos propellit, & projicit; ac nusquam ab isto semel suscepto recto cursu deflectere, vel deviare, etiamsi corporibus terrestribus in aëre commotis, sive explosis, ratione ponderis, sive gravitatis contrarium obveniat: quæ paullatim in progressu, ob naturalem ponderositatem, sive propen-

Universa corpora plana & erecta, durante motu recto, continuò in directum; incurvata vero in obliquum feruntur.

Cauda avium & piscium est instar temonis.

Alæ & pinnae sunt instar remorum.

Navium structuram à piscibus; directionem verò ope gubernaculi, ab ipsorum caudis, pinnisque depromptam esse videtur.

Concluditur; dato primo motu recto, Cometæ haud aliter quàm motu etiam propensum recto trajici posse.

Quaquam res terrestres in tali motu nonnihil à recto cursu deviant.

tionem ad Terram magis magisq; vergunt, ac declinant: prout motus iste primus impressus, sive ei inditus plus plusq; decrescit, atq; evanescit. Quandoquidem Cometis ex materiâ prorsus æthereâ conflatis, talis ponderositas, & appetentia non adhæret; si quid verò hujuscemodi quippiam illis à naturâ competat, procul omni dubio, propensio ista aliò tendet; id quod suo tempore clariùs inquirendum est. Adeò ut Cometæ rectâ propemodùm nunquam non trajiciantur, ac per ætherem ferantur: quod demonstrandum erat.

Cometæ duplici deviationi reali sunt obnoxii.

Linea Cometarum itineraria, non omnino est recta, sed incurvata, pro motu impresso & inclinatione disci.

Quanquam si rem paullo collimatiùs examinemus, ex subsequenti innotescet, Cometæ universos haud adeò exemptos esse, à certâ quâdam deviatione reali, ratione illiùs recti tramitis, non attentâ etiam illâ deflexione, ex confluxione, aggregatione, resolutione & disgregatione materiæ Cometicæ, corporumq; , sive nucleorum exortâ; sic ut linea illa itineraria, quam Cometæ describunt, partim sit inflexa, & incurvata, ratione impetus impressi, & motus inclinationis disci. Quæ autem hujus rei genuina sit ratio, nondum hîc detegi potest; sed suo loco reservatur: sufficit hâc vice rem istam in transcurso degustasse; quò cupidum Lectorem eò magis excitem, ejusquæ desiderium moveam, ad ista omnia eò penitiùs exploranda: quippe, crede, ut profunda sunt, ita absq; iis plurima obscura phænomena hætenus nec detegi, nec intelligi potuerunt.

An Cometæ sub lineâ perpendiculari incedant; planumq; Eclipticæ semper sub certo angulo trajiciant?

Dum autem certò statuimus, Cometæ rectâ (quod tamen non adeò strictè dictum esse volo) fluidum istum ætherem trajicere; rursus motum omnino circularem continuum negamus; minimè nobis in mentem venit, Cometæ in lineâ rectâ perpendiculari ad Terram ferri: juxta Galilæi & Marii Guiducci opinionem, ac si planum Eclipticæ uniformiter ac simili semper viâ scinderent? Neutiquam; sed quod singuli Cometæ, singularem inclinationem, sive deviationem ab Eclipticâ, atq; peculiarem & diversissimam elevationem supra planum Eclipticæ designent. Alii namq; planum istud nec ullâ ratione tangunt, sed illud relinquunt satis longè à suâ orbitâ diversimodè inclinatâ: de quo infra pleniùs.

Quare trajectionem Cometarum defendendam Autor suscepit?

Hæc sententia etsi Philosophis plerisq; , præsertim Sectæ Peripateticæ addictis inconueniens admodùm, imò prorsus absurda videatur; nihilo tamen minùs cum Keplero (quanquam in multis ab eo dissentio) cogor, quòd Cometæ in lineâ propemodùm rectâ incedant, summis viribus propugnare. Non est autem quod existimes, me à libidine, & prurigne novitatis in eam adductum esse sententiam; vel ex eâ ratione, quod sit ingeniosissimum & subtilissimum inventum, motum scilicet Cometarum per lineas propemodùm rectas detegendi? neutiquam; sed amor & desiderium veritatis me compulerunt, ut has suscipere partes, non tantùm ex superioribus hinc inde plurimis allatis rationibus, verùm etiam ex infra adducendis maximè coactus sum: præprimis cum probè animadverterim, ex nullâ aliâ hypothese nulla non phænomena Cometarum, ut ut videantur indissolubilia, & prorsus admiranda, hætenus ritè ac debitè Observatorum, æq; feliciter, & convenienter explicari, & demonstrari posse, quàm per motum trajectory, præsertim si motum Terræ supponas. Hâc enim ratione, non tantùm longitudines, latitudi-

Universa Cometarum phænomena hæc datâ hypothese optimè demonstrantur.

nes, &

nēs, & digressiones à Sole; verum etiam diversa illorum incrementa, & decrementa motus, stationes, & retrogressiones, nec non deviationes illas à recto tramite circa initium, finemq; apparitionis de facili explorabis; atque cognosces.

E diverso per circulares motus, etiam si unum aut alterum Cometam magnâ cum difficultate in quibusdam salves: utpote illum anni 1577 & 1607, præsertim si pro arbitrio liceat Cometæ assignare in circulo modò velociter, modò tardiorum motum, modò etiam stationarium absq; omni urgente necessitate, & ratione fingere; nihilominus tamen in reliquis, ut ut omnem moveas lapidem, id nullo modo succedit: quemadmodum & ipse Tycho æqualitatem Cometæ anni 1577, in suo assumpto circulo omnino desideravit; teste Keplero Hyperasp. pag. 102. Sic ut quamplurima phænomena in obscuro relinquuntur; cum primis si demonstrari debeat: quomodo Cometa ejusmodi diversos, & inæquales motus in circulo peragat, parallaxibus non neglectis, attentisq; simul Cometæ distantis ad singulos dies? Quin etiam ex circulari motu derivari, quâ viâ ad occasum Heliacum Cometâ vergente; circa videlicet Quadraturam, stationarius fiat? At-verò per motum propemodum rectum omnia prosperè cedunt, sic ut quævis phænomena, in omnibus Cometis, probè & dextrè observatis, isthac ratione, salvari non nequeant; sed supposito, ut modò dicebamus, motu telluris: tunc enim omnia ordine, & convenienter procedunt. Quin imò, si res accuratiori trutinâ examinetur, ex sequentibus clarè admodum omnibus præconceptam opinionem minimè fœventibus patebit, quòd necessariò ex hac hypothese motus Terræ detur, & Cometæ omnes pro motu isto Terræ strenuè militent. Id quod Keplero quoq; jam olim suboluit. Nam in conclusione Libri I. de Historiâ Cometæ, in hac erumpit verba: *Deniq; quot sunt Cometæ; tot sunt argumenta (præter ea quæ à Planetarum motibus deducuntur) Terram moveri motu annuo circa Solem. Vale Ptolemæe, ad Aristarchum revertor duce Copernico.*

Quamquam Doctissimus Ricciolus Lib. VIII. Sect. I. Cap. 26. Almagesti, ut & Nicolaus Cabeus; haud vulgaris iste Philosophus Lib. I. Meteorolog. ad text. 37 Aristotelis, Quæst. VII, in eâ opinione hærent, quòd motus trajectorius rectilineus æq; appositè absq; motu Terræ annuo stabiliri possit, si videlicet Solem statuas secum rapere Cometam, vel potiùs istam lineam, per quam Cometa assumitur moveri, atq; sic totum Systema Planetarium secum trahi, facem præferente Tychone. Quam sententiam ex Keplero deprompsisse videntur: in appendice enim Hyperaspistis, pag. 195, Sarsium ita alloquitur: *Tibi verò Sarsi, si qua videtur inesse concinnitas in trajectoriâ rectâ; causa nulla est, quin eâ fruaris etiam in systemate Tychonis luxatili. Quod enim à me fulta est, te censore, trajectoria recta, motu Terræ; fulciet eam æq; firmiter Tycho, motu Systematico concomitante, qui rapiat ipsam etiam trajectoriam rectilineam.* Cui etiam minimè refragor, dummodo systema luxatile concedas: interea tamen addit ibidem dictus Keplerus, hæc maximè notabilia, ex quibus colligitur, quid hæc de re senserit, quod pariter probè notandum: *Si cui ad ista credenda robur & æs triplex circa pectus.* Id quod omnino verissimum est.

Quæ verò per circulares motus nullo modo queunt.

Cometa 1577 circula rem motum plane respuit.

Circa trajectio nes Cometarū, etiam motum Terræ supponere oportet.

Omnes & singuli Cometæ motum Terræ asserunt.

Quâ ratione motus trajectorius etiam stabilitate Terræ salvari possit.

Quomodo Sol Cometæ motu annuo secum circumducere possit, illis proprio motu ejus proprio & diurno, haud facile quàm caput.

- Nam prodigiosa rarâq; fide hic opus est, adeoq; oportet ut quis admirabili imaginatione sit præditus, quò posfit animo concipere planè impossibilia: Solem videlicet posse Cometam, vel lineam ejus rectam in liquidissimo æthere secum circumducere: cùm tamen imaginaria sit tantùm, & neutiquam realis, nec ullis vinculis Soli annexa. Id quod, sanè, nostrâ opinione, multò absurdius est mente concipere, quàm Solem, Systema Planetarium circumgyrare. Quippe Planetæ Solem pro centro habent; Cometarum verò linea trajectoria, nescio (ut verum fatear) quamnam & qualem affinitatem ad Solem foveat. Quanquam utrumquè mihi planè absolum videtur, & multò convenientius motum concedere tam annuum, quàm diurnum. Itaq; de facili quidem statuitur, motum rectilineum per luxatile Systema explicari posse; sed ægrè admodum animo comprehenditur. Quare satius existimo, simul cum motu trajectorio, motum supponere Tellurem, prout demonstrationes ad oculum docebunt.

*Præquam in
hypothesi nostrâ
progreſſamur,
conducet Come-
tam anni 1652
nec non alios
quorundam cal-
culo ſubjicere.*

*Quam pau-
ſim: Cometæ ri-
te, & exquiſite,
extant obser-
vati.*

*Autor operam
dedit, ut per
circulos, & in-
variata hypo-
theſi omnes Co-
metas ſalvaret;
ſed fruſtrâ.*

Antequam autem ſententiam noſtram aliquantò clariùs exponamus: unde nimirum motus hic circiter rectilineus oriatur? quomodo propagetur? utrùm omninò rectà in directum ab ipſo initio ad interitum uſquè æqualiter procedat? an verò quadantenus certis in locis incurvetur? adhæc diverſiſſima illa phænomena, circa trajectionem occurrentia plenè demonſtrems, operæ duco eſſe pretium, in anteceſſum, Cometam anni 1652 ad calculum revocare: inquirendo nempe, qualem habuerit motum, an univerſa, & ſingula in eo animadverſa, per lineam trajectoriam propemodum rectam ſalvari poſſint? Quibus peractis, pariter non abs re erit, etiam alios diverſos Cometæ, in conſpectum omnium proferre, tam accuratè delineato ſchemate, quàm ritè peracto calculo: eorum ſcilicet Cometarum omnium, quorum obſervationes probè adminiſtratae ad noſtras pervenerunt manus; quorum tamen inter tot innumeros ab Anteceſſoribus annotatos tantum octo (exceptis noſtris anni 1652 & 1661) inveniuntur, qui huic negotio uſui eſſe poſſint. Imò & inter hos pauciſſimos, aliqui adhuc reperiuntur, à quibus ob defectum obſervationum, parum admodum obtinetur: quandoquidem in nonnullis, ne genuina quidem longitudo, & latitudo debitè detecta, & obſervata eſt, ut taceam reliqua majoris momenti, ad hocce negotium perquam neceſſaria: nihilo tamen minùs, quid in iſtis Cometis præſtiterimus, brevî patebit. Cumprimis horum novem vel decem Cometarum ope (quia plures haud extant) rectè demonſtrabitur: quomodo per motum trajectorium omnia phænomena, quæcunq; unquam apparuere, & annotata fuere, optimè & convenienter enodari, & explicari queant? mediante unâ eademq; hypotheſi in omnibus Cometis, Sole ſcilicet in centro Univerſi conſtituto, motuq; telluris annuo dato; & quidem non absq; rationibus, ut mox percipies, haud uſq; adeò abſurdis. Id quod, proſectò, per motum circulare, ut nobis videtur, datâ pariter unâ eademq; invariata hypotheſi, nullo pacto fieri poterit: quemadmodum etiam hæc in parte omnem adhibui operam, ut hos decem Cometæ eâ ratione, quâ motum, quâ phænomena ſalvarem; ſed funiculum ex arenâ nexui: num alius quiſquam id ipſum præſtare poterit, faciat periculum: multum quidem inveniet

inveniet laboris, sed parùm proficiet; etiamsi unam aut alteram apparentiam deducet, tamen in plurimis hærebit, & maximam partem phænomenorum planè intactam relinquere cogetur.

Equidem lineam describere trajectoriam, atq; ex calculo schema quoddam construere, non res est adeò triobolaris; verùm artis est, maximiq; laboris, non solum phænomena universa debite salvare, sed etiam tramitem exquisitè determinare, secundùm Cometæ genuinum ductum, motumq;. Persuadebit quidem sibi quispiam, quòd in quocunq; loco & situ, pro lubitu, linea ista recta, etiam sub ipso Lunæ concavo duci, & supponi possit; sed opinione fallitur, atq; res longè secùs se habet. Siquidem certus omninò sum, Te nec his novem Cometis, nec cuiquam alii lineam quandam rectam, vel sectionem circuli alicujus magni in aëre assignare posse, per quam motus ejus, illiusq; phænomena rectè conserventur, ac demonstrantur. Imò, nec in ipso æthere, linea illa Trajectoria conveniens adeò proclivis est inventu. Nullo quidem negotio, fateor, ducitur; sed ideo tamen non illicò exquisitè convenit motui Cometæ, & apparentiis omnibus. Profectò, nisi vestigium ritè fundaveris, supraq; illud Trajectoriam Cometæ, sub debitâ elevatione, & inclinatione erexeris, servatâ semper verâ distantia Cometæ à Terrâ (id quod non nisi in unico certo ætheris loco conceditur) incassum laborabis. Tantùm enim abest, ut observatæ longitudes cum latitudinibus accuratè conveniant, quin potius hæ vel illæ perpetuò multùm exorbitent: ne dicam de incrementis & decrementis, motuq; Cometæ proprio, de tempore stationis, retrogressionis, aliisque plurimis phænomenis, quæ immane quantum ab ipsâ observatione semper discedent.

Quam ob rem, hoc ipsum majoris est conaminis, quàm quidem facile sibi quisquam imaginabitur. Etenim quicumquè opus istud aggredietur, re ipsâ experietur, priusquam genuinum Trajectoriæ situm impetraverit, plus quàm decies nonnunquam, inprimis minùs hujus rei exercitato calculum repetendum esse. Keplerus quidem Vir ille sublimis & acutissimi ingenii, haud parùm huic labori contribuit, ac quasi facem nobis prætulit in Historiâ suâ Cometarum anno 1607, & 1618, (cui & eo nomine plurimùm debemus) at tamen in multis aliam planè viam sequutus sum, calculumq; haud parùm contraxi, nec non singula (nisi me nimium mea placent) dilucidius proposui: nihilominus tamen, cum per se negotium sit valde subtile, & intricatum, vix ab omnibus æq; promptè intellectum iri puto. Hincq; omnibus, quicumquè in medium proferenda, tam ratione Schematis, quàm calculi funditus percipere satagunt, autor sum, ut neutiquam oculo fugitivo rem omnem perlustrent; sed semel atq; iterum totum negotium secum perpendant. Quippe aliarum omnium quæstionum, & speculationum, circa Cometas unquam occurrentium, hæc est subtilissima & ingeniosissima; & quam nemo gentium, excepto Magno illo Keplero, hucusq; suscepit, vel in aliquo Crinito Sidere demonstrare ausus fuit. Reperiuntur quidem nonnulli, quibus motus rectilineus Kepleri satis arrisit; interim tamen nullus omninò vestigia ejus persequutus, investigando scilicet, an ita reverà, ut voluit Keplerus, accidant omnia.

Idcir-

Non res adeò
leviuscula est,
Trajectoriam
cujuscunq; Co-
metæ delineare.

Nullius Cometæ
cursus in aëre
rectè demon-
strari potest.

Keplerus, pri-
mus fere omni-
um motum Co-
metarum de-
monstrare ten-
tavit per lineas
rectas; sed tan-
tum in Cometis
1607 & 1618.

Autor omnes
Cometas, quorū
observationes
exquisite sue-
runt annotatæ,
per rectā Tra-
jectoriam evin-
cere proposuit,
et quidem mo-
do propemodum
compendiosiori.

Idcirco eò majori diligentia nobis rem istam pervestigare jam incumbit; præsertim cum memoratus Autor in Historia sua Cometicâ, tantum Cometam anni 1607 & 1618, eâ dictâ ratione, adumbraverit, calculoq; subjecerit; quos tamen (eo labore non attento) nihilominus cum aliis septem, pro nostrâ methodo delineabimus.

Exordiamur autem à Cometâ nostro 1652; deinceps Regiomontani Cometam, & sic ordine reliquos, qui modò in promptu sunt, aggrediamur, quò videamus, quousq; progredi in iis liceat. Ex inopiâ verò observationum hâc vice non nisi Cometâ anni 1472 Regiomontani videlicet, 1531 & 1532 Appiani; 1577, 1585, & 1590 Tychonis Brahe, 1607 & 1618 Kepleri, nec non nostrum 1652, eâ ratione producere poterimus; reliquos verò si qui forte ad manus nostras imposterum pervenerint, unâ cum Cometâ anni 1661, nostro studio non ita pridem fideliter observato, in libr. X vel XI reservamus. Quòd autem à Cometâ anni 1652 incipiamus, ex eo evenit, quòd hunc aliquanto fusiùs pertractare, illiusq; integrum calculum apponere decreverimus: quâ occasione omnia & singula dilucidè sub adspèctum cujusvis ponere licebit; cumprimis, quomodo Schemata delineari, atq; calculus, in quovis Cometâ institui, ac peragi debeat. At reliquarum Stellarum crinitarum, ne opus hocce, jam abundè satis variis numeris refertum, in immensum excre scat, neq; Benigno Lectori, superfluo calculo nauseam creem, saltem Schemata, atquè summam calculi sub Tabellis, ordine & convenienter exhibebimus: quò si ita libeat, nequè fastidiosum sit, laboremq; fugias, ipsemet eâ planè viâ, calculo quævis subjicere, atquè examinare possis; & sic nullus dubito, quin sis experturus omnia quàm accuratissimè, & sincerè esse elaborata, nulliq; me labori pepercisse. Ut autem conatus noster eò feliciùs succedat, atq; Tu singula meliùs percipias, non abs re erit, initiò, ipsum Schema, ejusq; lineas Cometæ 1652 declarare: cum delineationes reliquorum Cometarum planè iisdem gaudeant; tum quæcunq; de hoc, id ipsum de cæteris etiam dictum esse velimus.

*Cometa 1652
rigidissimo cal-
culo, ratione
motus Traje-
ctoriæ, subji-
tur, quo pateat,
quâ viâ ince-
dendum sit cir-
ca reliquos o-
mnes, simul
Schemata co-
rum delineari,
ac Theoria con-
strui debeat.*

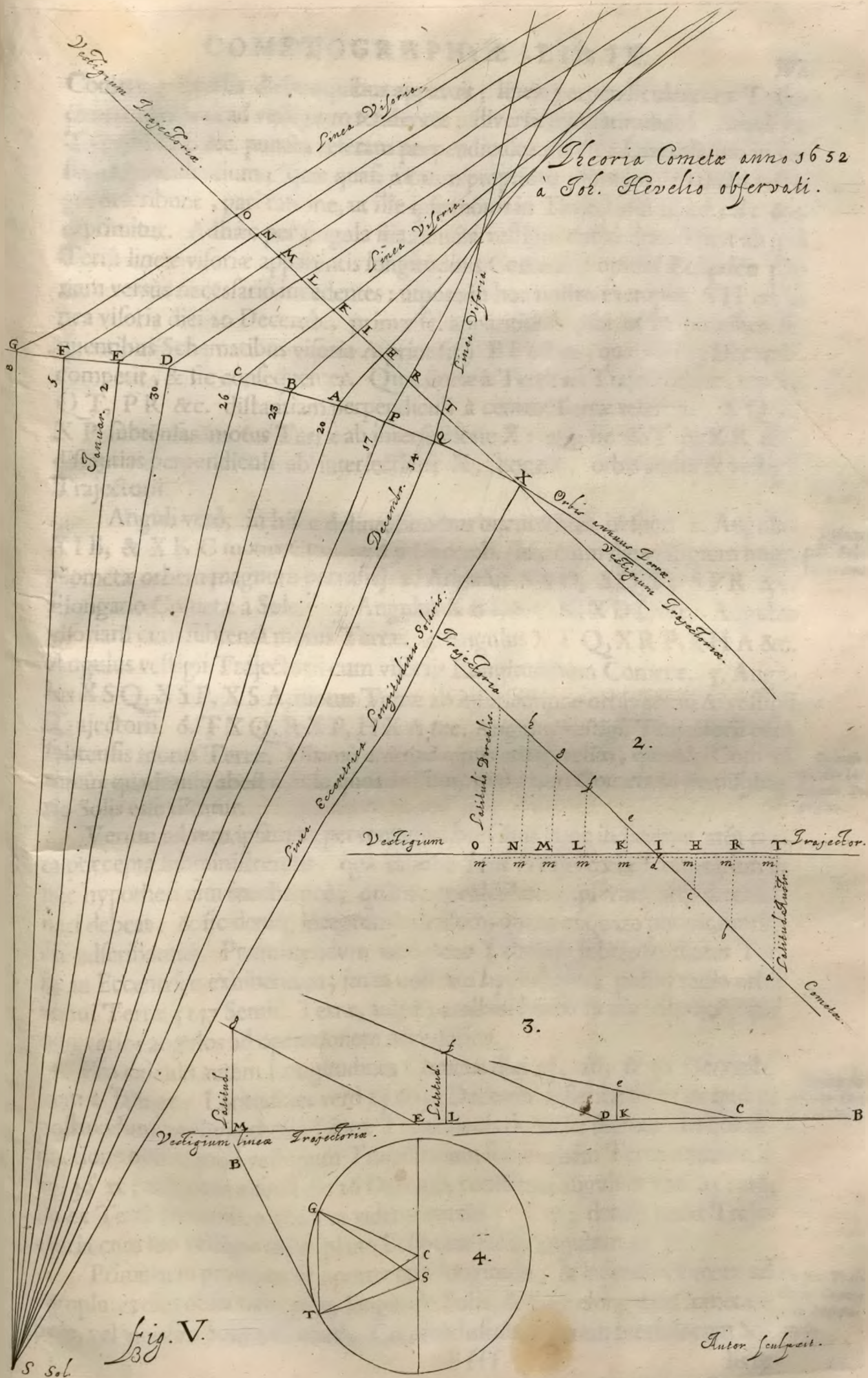
*Elucidatio
Schematis Co-
metæ 1652.*

*Trajectoria
sub certo angu-
lo plerunq; ve-
stigia inter-
secat.*

Esto igitur in appposito Schemate S Sol, tanquam centrum Orbitæ Telluris, quàm Universi; circulus X A B G orbis magnus, in quo Terra move- tur motu annuo; literæ X E P A B C &c. locum Terræ indicant, quo di- versis diebus extiterit. Radii ex Sole S ad Terram ducti sunt lineæ longitu- dinis Eccentricæ Solaris: Linea X T R K N O est planum trajectorium, sive vestigium Trajectoriæ, quod semper ducto parallelo Eclipticæ plano du- citur; id quod tamen nunc intra, nunc extra orbem magnum incidit; quem- què non rarò etiam omninò tangit, quin etiam interfecat: velut ex Schematismo annexo Cometæ 1652 ad X clarè elucet: quanquam dictum Cometæ vestigium, post vigesimam Decemb. toto apparitionis tempore, ad ipsum exi- tum usq;, planè extra Terræ Orbitam incesserit. Deinde linea *a b c i* ipsa Trajectoria est Cometæ, quæ plerunq; sub certo angulo vestigium interfecat; sic ut partim supra illud elevetur, partim sub eo deprimatur. Hincq; quan- diu Cometa est Australis, dicta Trajectoria sub vestigio latet, quando verò sit Borealis, supereminet. Sint itaq; in Iconismo adjuncto *a b c d e f g* &c.

Come-

Theoria Cometæ anno 1652
à Jod. Hevelio observati.



Auton. sculptor.

Cometa, diversis diebus quibus apparuit; lineæ perpendiculares ex Trajectoriâ à Cometâ ad vestigium tendentes, diversæ ejus latitudines. Atquæ ita $TRHIKL$ &c. puncta referant perpendiculorum, sive Latitudinum in vestigium incidentium; quæ quasi motum proprium diurnum in dicto vestigio describunt, pari ratione, ut ille ipse motus in Trajectoriâ ad $abcde$ &c. exprimitur. Adhæc per singula illa puncta vestigii, ductæ denuò sunt ab ipsâ Terrâ lineæ visoriæ apparentis longitudinis Cometæ, omnes Eclipticæ planum versùs necesariò incedentes: utpote in hoc nostro exemplo, AH est linea visoria diei 20 Decemb., primæ sc. apparitionis (ita ut in omnibus sequentibus Schematibus visoria A prior sit) BI est ea, quæ diei 23 Decemb. competit, & sic consequenter. Quæ lineæ à Terrâ ad Trajectoriam, utpote QT , PR &c. distantiam perpendiculi à centro Terræ referunt; XQ & XP subtensas motus Terræ ab intersectione X : atq; sic XT & XR &c. distantias perpendiculi ab intersectione X , hoc est, orbis annui & vestigii Trajectorii.

Anguli verò, in hisce delineationibus occurrentes, hi sunt. 1. Angulus XIB , & XKC motus Cometæ à 9 Decemb. (hæc enim die vestigium hujus Cometæ orbem magnum pervasit) 2. Angulus SXO , SQT , SPR &c. Elongatio Cometæ à Sole. 3. Angulus XBI , XCK , $XD L$ &c. Angulus visoriarum cum subtensâ motus Terræ. 4. Angulus XTQ , $XR P$, XHA &c. Angulus vestigii Trajectorii cum visoriis Longitudinum Cometæ. 5. Angulus XSQ , OSP , OSA , motus Terræ ab intersectione orbis annui & vestigii Trajectorii. 6. TXQ , RXP , HXA &c. Angulus vestigii Trajectorii cum subtensis motus Terræ. Ultimò animadvertas etiam velim, quando Cometa minùs quadrante abest à Sole quoad visum, quòd tum Cometa in hemisphærio Solis esse dicatur.

Quinam anguli Schemati inserviant.

Quando Cometa in hemisphærio Solis existat.

Verùm ad rem ipsam ut perveniamus, brevibus nunc indicemus, atq; certa præcepta subministremus, quâ ratione situs Trajectoriæ Cometarum in hæc hypothesi tam mechanicè, quàm per calculum explorari, atq; determinari debeat; & sic deniq; integrum calculum, quàm unquam poterit, succinctè adscribamus. Præmittendum verò duco Tabulam subtensas motus Terræ in Eccentrico exhibentem, juxta nostram hypothesin, posito radio orbis annui Terræ 5157 Semid. Terræ, atquæ parallaxi horizontalis Solis 40"; nec non varios angulos ad operationem necesarios.

Pro calculo autem Longitudines Cometæ diei 23, 26, & 30 Decemb., item 2 Januar.; Latitudines verò 23 & 30 Decemb. assumptæ sunt; ex quibus postmodum per hypothesin Lineæ Trajectionis deductæ fuerunt. In quâ deductione notes, quòd vestigium Trajectorium secet orbem Terræ annum in $18^{\circ} 30' \pi$; atq; cum visoriâ die 26 Decemb. constituat angulum $100^{\circ} 45'$: atq; ita ex Terrâ Decemb. 9. tendere videtur versùs $5^{\circ} 9' \pi$: deniq; quòd Trajectoria cum suo vestigio super plano Eclipticæ faciat angulum $43^{\circ} 30'$.

Quibus datis calculus Cometæ 1652 nitatur.

Primum in promptu sit oportet tam longitudo, & latitudo Cometæ ad complures dies observata, quàm longitudo Solis, & hinc elongatio Cometæ à Sole, vel vicissim Solis à Cometâ. Commodissimum autem fuerit locum So-

De situ Trajectoriæ Cometarum determinando.

lis & oppositum Terræ in Eccentrico, sive per Æquationem duntaxat Physi-
cam hic adhibere. Sic enim medio saltem Terræ à Sole intervallo opus est,
nullâ Eccentricitatis habitâ ratione; eodem tamen prorsus effectui, qui ve-
ram Solis longitudinem, verumq; ejus à Terrâ intervallum usurpatum conse-
queretur, quod infra evadet manifestum.

2. Radio orbis annui Terræ describatur arcus illius orbis, quantus suffi-
cere videtur determinandis in eo diversis Terræ locis, ad quaternorum, qui-
norum, pluriumve dierum interstitia, quibus Cometa visus & observatus est.

3. Ex designatis Terræ locis, tum versùs centrum orbis annui educantur
Longitudinis Eccentricæ Solaris indices, tum aliæ, quæ cum prioribus angu-
los efficiant Elongationi Cometæ à Sole æquales, atq; sic visorias apparentis
Longitudinis Cometæ referant.

*Lineæ visoriae
et latitudines
manifeste indi-
cant ductum
Trajectoriae.*

4. Hæ ipsæ visoriae longitudinum, suis concursibus & intersectionibus
mutuis, haud obscure prodere videntur, ubinam circiter Trajectoria Cometæ
locum inveniat, ut vel æquales sint ejus portiones diurnæ, vel ordinatè cre-
scant aut decrescant, sic illius, qui anno 1652 visus est, Cometæ lineæ longitu-
dinum in Schemate præcedente manifesto sunt argumento, non nisi in
viciniâ Terræ, infra omnes ipsarum sectiones, eum trajicere potuisse, cum in-
ter, vel supra istas visoriarum sectiones perplexam ubiq; & reciprocam viam
inveniat.

5. Accuratiores autem & verus tandem Trajectoriæ situs accidentibus La-
titudinibus Cometæ definitur. Quem in finem assumuntur quatuor dies, quan-
to licet maximo intervallo disiti, atq; exactissimis Cometæ observationibus
insignes, quorum ipsorum observatis latitudinibus, super aliquâ rectâ constitu-
antur æquales quatuor anguli. In Theoriâ Cometæ 1652 constituendâ po-
tissimum 23, 26, 30 Decemb. & 2 Januar. habita est ratio, quorum Latitudi-
nes anguli I B d, K C e, L D f, M E g in Schemate exhibito exprimunt.

*Trajectoria
plerunq; pla-
num Eclipticæ
intersecat.*

6. Jam itaq; super plano Eclipticæ, inter istas visorias longitudinis Come-
ticæ, delineetur vestigium Trajectoriæ, (quæ plerunq; semper ad planum
Eclipticæ, uti jam supra memini, incedit obliqua) quale commodissimum
fortè judicatur; idemq; cum punctis illis quatuor, quibus visorias dierum as-
sumtorum intersecat, (hoc loco I, K, L, M) seorsim depingatur, ductis etiam
per illas sectiones aliis rectis perpendicularibus.

7. Super illâ rectâ, cui Anguli Latitudinarij assumptarum dierum applica-
bantur, erigantur rectæ perpendiculares, quæ quatuor istos latitudinum an-
gulos subtendant, tanto intervallo, quanto sectiones I, K, L, M, à responden-
tibus Terræ locis B, C, D, E, distant. Rectæ istæ referunt altitudines perpen-
dicularum ex Cometâ in suum vestigium super plano Eclipticæ demisorum.

*Vnde constat,
Trajectoriam
recte esse deli-
neatam.*

8. Unde si altitudines istæ ritè applicentur perpendicularibus, per vesti-
gium seorsim depictum ductis, & per terminos quatuor istarum altitudinum
una possit transire recta, situs Trajectoriæ justè est inventus; sin minùs, ve-
stigium illud Trajectorium tam diu flectendum, & ultro citroq; movendum
est, donec altitudines perpendicularum, debito intervallo angulis Latitudina-
riis subtenforum, prædicto modo in unam rectam terminis suis pertingant.

9. Inven-

9. Inventus hâc ratione Mechanicâ Trajectoriæ situs, per calculum examinandus, & eousq; limitandus est, donec de meliore, & apparentiis salvandis commodiore, spes nulla superfit. Calculi autem alia nonnihil est ratio, cum vestigium Trajectorium (continuatum etiam, si opus fuerit) orbem annuum Terræ tangit aut secat, atq; cum intactum eum præterit.

Diversa ratio est, quando vestigium orbem annuum tangit, atq; cum intactum eum relinquit.

10. Prius ubi usu venit, mensuretur, in Schemate illo, quò situs trajectoriæ mechanicè constitutus est, arcus orbis annui inter locum Terræ alicujus assumpti diei, & Sectionem istam X. interceptus; qui si pro re natâ addatur, vel dematur Longitudini Solis eodem assumpti die apparenti, prodit locum Solis eo tempore, quò Terra illud sectionis punctum oppositum occupat.

11. Mensuretur item angulus Trajectoriæ, cum visoriâ unius assumpti diei, determinans scilicet motum Longitudinis Cometæ inter tempus assumptum, & illud, quo Terra in Sectione X. versatur, & visoriam cum trajectoriâ eandem habet, Angulus iste additus, vel demtus, pro re natâ, Longitudini Cometæ ad prædictum assumptum diem, ostendit Longitudinem Cometæ tum apparituram, cum Terr. in Sectione X. fuerit, quam brevitatis causâ longitudinem Trajectoriæ dicere liceat.

Quid sit longitudo Trajectoriæ.

12. Cognitâ verò longitudine Trajectoriæ, facilè innotescit ejus à Sole Elongatio; itemq; angulus, quem cujusvis diei visoria cum Vestigio Trajectorio constituit, ipsarum nimirum longitudinum apparentium differentia.

13. Motus Solis, vel potius Terræ, inter quævis bina ejus loca est angulus ad centrum orbis annui X S B, X S C, &c. cujus dimidii complementum ad quadrantem est X B S, vel B X S, C X S, vel X C S, angulus nimirum, quem radius orbis annui cum subtensâ motus Terræ constituit; quippe cum Triangula isthæc singula sint æquicrura.

14. Anguli isti B X S, C X S, D X S &c. subtracti ab elongatione Trajectoriæ à Sole S X M, relinquunt angulos ejusdem Trajectoriæ cum subtensis motus Terræ inter Sectionem X. & loca reliquorum dierum; videlicet B X I, C X K, D X L &c. Anguli verò X B S, X C S, X D S (prioribus singuli singulis æquales) subtracti ab elongatione Cometæ à Sole ad competentes dies S B I, S C K, S E L &c. relinquunt angulos subtensarum priorum cum visoriis longitudinis Cometæ, ad tot, quot desiderantur dies, X B I, X C K, X D L, &c.

15. Ipsæ verò subtensæ motus Terræ inter bina quævis loca in Triangulo æquicruro X S B, X S C &c. ex cognito angulo ad verticem, & alterutro crure haud difficulter innotescunt. Nam ut Sinus totus ad Sinum dimidii anguli, sive Radius orbis annui ad dimidiam subtensam. Cum verò ad varias diversorum Cometarum Theorias constituendas, subtensæ istæ multifariam mutandæ essent, operæ pretium fuit, ex prædicto fundamento, ad omnes quadrantes, quin & semicirculi gradus harum subtensarum tabellam construere, quæ postea promptiùs desideratas quotvis graduum subtensas exhibuit.

Quæ ratione subtensæ motus Terræ supputentur.

16. Atq; hæc ferè sunt, quæ longitudinem Solis & Cometæ assumptam, què hypothesin immediatè, & ultro consequentia, Tabella ista, Calculo Cometæ anno 1652 præmissa exhibet, unde cætera per triangulorum ratiocinia deducuntur.

Locus Solis Eccentricus, pro vero, sine ullo aberrandi periculo adhiberi potest.

17. Hic verò etiam breviter ostendendum videtur, quod in principio supponebatur; locum nimirum Solis Eccentricum pro vero, sine ullo calculi discrimine usurpari posse. Esto enim in superiori Schemate 4. Fig. V. pag. 593 S Sol, C centrum orbis annui Eccentricum, S C Eccentricitas, T & G bina Terræ loca in Eccentrico (qui pro ipsâ Ellipsi citra omne, vel minimi erroris periculum, in hoc negotio assumi potest) unde T C & G C erunt lineæ loci Eccentrici Solis, T S & G S lineæ loci veri Solis. Esto etiam T B visoria alicujus Cometæ, hinc S T B elongatio ejusdem à vero loco Solis, B T C elongatio ejusdem à loco Solis Eccentrico. Jam apertum videtur, nonnisi eandem subtenfam T G, sive in Triangulo T C G, sive in T S G inveniri posse; & eundem futurum angulum G T B, subtenfam cum visoriâ, sive C T G à C T B, sive S T G ab S T B subtrahatur.

18. Jam porrò in triangulo X B I, in eodem modò dicto Schemate, cognito uno latere X B (subtenfam motus Terræ) & omnibus angulis, quæruntur reliqua latera, X I & I B (vestigii & orbis annui) à perpendiculo ex Cometâ in vestigium demisso; hoc est, distantia ejusdem perpendiculi à competente loco Terræ. Atquæ hæc eadem ratio est reliquorum triangulorum X C K, X D L, X E M.

Quomodo perpendiculorum altitudines inveniantur.

19. Hinc rursus è quatuor assumtis diebus bini eligantur, quibus quæ observatæ sunt Cometæ latitudines, unâ cum intervallis Terræ à perpendiculis ex Cometâ, produnt istorum perpendiculorum altitudines. Nam in Triangulo rectangulo D L f est ut Sinus Totus ad Tangentem Latitudinis L D f, sic intervallum D L ad altitudinem L f. Quod idem etiam de triangulo B I d judicandum.

20. Distantia verò Interfectionis X, à perpendiculo ex Cometâ ad alterutrum horum dierum, si subtrahatur à reliquorum dierum similibus distantis, præbet motum Cometæ Trajectorium super suo vestigio, inter eundem & reliquos dies.

Ratio inveniendi Angulum Trajectoriae & Plano Eclipticæ.

21. Binarum autem altitudinum, quæ paullò ante inveniebantur, si in eandem plagam tendant, sumitur differentia, si in diversas, summa; quæ ipsa unâ cum motu Trajectorio inter eosdem dies inservit inquirendo angulo, quem ipsa Trajectoria cum plano Eclipticæ efficit. Nam in Triangulo rectangulo d m f, ut d m ad m f, sic Sinus Totus ad Tangentem quæsitæ obliquitatis f d m.

22. Ex hoc angulo obliquitatis & motu Trajectorio inter priorem, & quemvis alium diem inquiritur incrementum aut decrementum perpendiculorum ex Cometâ, & consequenter ipsa illorum altitudo. Nam ut Sinus Totus ad Tangentem obliquitatis, sic motus Trajectorius ad incrementum, vel decrementum, quod additum, aut demtum altitudini prioris diei, producit altitudinem perpendiculi ad quemlibet diem.

23. Deniq; in alio Triangulo rectangulo ex altitudine perpendiculi & distantia ejusdem à Terrâ, ceu binis anguli recti cruribus, quæritur ipsa Latitudo Cometæ ad eundem diem.

24. Sup-

24. Suppositis itaq; binis latitudinibus ad binos dies, inquiruntur ad alios duos dies prædictâ ratione latitudines; quæ si cum observatis conveniant, assumpta Hypothesis, & situs Trajectoriæ verus est; sin verò discrepent, Intersectio orbis annui & vestigiî Trajectorii X, itemq; angulus Trajectoriæ cum unâ visoriâ, tamdiu mutanda, & varianda sunt, donec binis latitudinibus suppositis, reliquæ duæ hypothesin consequantur observationibus congruæ.

Ex latitudinibus cognoscitur an sit Trajectoria verus sit?

25. Atq; hâc calculi ratione sæpissimè iteratâ per quamplurima experimenta, situs Trajectoriæ, apparentiis Cometæ an. 1652 salvandis aptissimus, talis repertus est, qualem Tabula Theorica illius Cometæ infra suo loco exhibet. Mutandæ nihilominus ex parte etiam fuerunt ipsorum assumptorû dierum Longitudines & Latitudines, cum alioquin leges rectilinearæ trajectionis prorsus respuere videretur iste Cometa. Præsertim in iis diebus, ubi Cometa nobis fuit inconspicuus, atq; observationes non adeò fuerunt certæ. Attamen in paucissimis minutis, mutatio illa facta est, quod apud Peritos facîle excusandum. Fieri enim haud potest, ut motus ejus generis phænomeni adeò exquisitè ad quamvis diem horamq; distribui possit, prout in Ephemeride nostrâ, ex quâ motus isti sunt depromti, factum est, nisi sint de die in diem continuè sedulò observati.

26. Constituta tandem ex quatuor dierum observatis Hypothesis & Theoria Cometæ, ut reliquis etiam diebus applicetur, considerandus est Motus Trajectorius Cometæ inter proximos quosq; dies assumptos, utrùm nimirum is crescat aut decrescat. Incrementi enim illius vel decrementi justâ ratione servatâ, motus ille ad quosvis alios dies ultro citroq; extendi potest, unde porrò motum Trajectorium Cometæ, tum ab intersectione Orbis annui X, quàm altero illo die, cujus latitudo assumebatur, reliquis quibuscunq; diebus assignare, in proclivi erit; quorum illud Longitudini Cometæ, hoc latitudini potissimum ex Hypothesi susceptâ indagandæ conducit. Ille qui an. 1652 visus est Cometa, inter 23 & 26 Decemb. super vestigio suo 172 Semid. Terr.; inter 26 & 30 Decemb. 222 Semid. T.; inter 30 & 2 Januarii 161 Sem. T. progressus est. Decrevit ergo motus ejus. Nam in priori triduo $57\frac{1}{2}$ Semid. T. in medio quatruiduo $55\frac{1}{2}$, in postremo triduo $53\frac{2}{3}$ Semid. T. progressus est quotidie, si per æqualia segmenta motuum istorum intervalla dividantur. Ex hâc ergo decrementi ratione motus Trajectorius in suo vestigio Cometæ illius à 14 Decemb. ad 8 Januarii usq; continuatus est, tam ab intersectione Orbis annui X, quàm à vestigio Cometæ ad 23 Decemb. cis & ultra, sive prorsum & retrorsum.

Quantus fuerit motus diurnus Cometæ 1652 super suo vestigio.

27. Ad singulos itaq; dies, quibus Longitudo & Latitudo Cometæ ex hypothesi supputata est, datur triangulum v. g. anno 1652 Decemb. 20. A X H: in quo nota sunt bina latera A X, subtensa motus Terræ, & H X distantia perpendiculi à sectione Orbis annui X. cum angulo comprehenso A X H subtensæ cum Trajectoriâ: unde quæritur primum angulus A H X, quem visoria ejus diei cum Trajectoriâ constituit, quiq; ipse & motus Cometæ inter longitudinem Trajectoriæ & desideratum locum Cometæ proposito die, qui hinc facîle per subtractionem vel additionem illius anguli ad Longitudinem Trajectoriæ patefcit.

F f f f 3

28. De-

Pro intervallo
perpendiculari ex
Cometâ à Ter-
rà.

28. Deinde in eodem Triangulo $A X H$ quæritur latus $A H$ Interval-
lum Perpendiculari ex Cometâ à centro Terræ. Nam ut Sinus anguli $A H X$
ad latus oppositum $A X$, sic Sinus anguli $A X H$ ad latus oppositum $A H$.
Atq; hâc eâdem methodo tam longitudo Cometæ, quàm intervallum per-
pendiculari à Terrâ ad quemvis alium diem quæritur.

29. Pro inquirendâ autem latitudine, non aliâ hîc viâ proceditur, quàm
quæ ad inquirendum Latitudinem binorum dierum priùs assumptorum iniba-
tur. Nam & hîc ex motu Trajectorio inter 23 Decemb. & ex angulo obli-
quitatis Trajectoriæ quæritur altitudinis perpendicularorum variatio & ipsa
consequenter eorundem altitudo, indeq; porro visa Cometæ Latitudo.

Pro inquiren-
do motu vero in
Trajectoriâ ob-
liquâ.

30. Reliquum jam est, ut ad omnes & singulos dies intervallum ipsius
Cometæ à centro Terræ, & motus ejus verus in suâ Trajectoriâ obliquâ in-
quiratur. Et intervallum quidem in Triangulo Rectangulo v.g. $A H c$ ex co-
gnito angulo Latitudinario $H A c$, & latere $A H$ intervallo perpendiculari à
Terrâ quæritur. Quod de reliquis Triangulis $B I d$, $C K e$ &c. etiam te-
nendum est.

31. Deniquè ut Sinus complementi obliquitatis Trajectoriæ ad motum
Trajectorium in vestigio inter binos quosq; dies, sic Sinus Totus ad motum
Cometæ verum in suâ Trajectoriâ obliquâ inter eosdem dies.

Hâc nunc ratione non solùm Schema Cometæ 1652 delineavimus,
ejusq; calculum elaboravimus; sed & subsequenter Cometarum omnium;
ad cujus ductum etiam alios, si qui posthac apparebunt, atquè debite obser-
vabuntur, pervestigare poteris. Ut autem eò meliùs singula, quæ modò di-
cta fuere, nemo non intelligat, totum calculum Cometæ hujus 1652, tan-
quam evidens exemplum hîc subjungamus.

Calculus pro Theoriâ Cometæ Anno 1652 & 1653. visi.

Tabella exhibens varios angulos, qui ex cognitâ Longitudine Solis & Cometæ im-
mediatè deducuntur, & ad reliquum calculum requiruntur, unâ cum subtenfis Motuum
Terræ in suo Orbe Magno.

	Longitudo Cometæ Observat.	Latitudo Cometæ Observat.	Motus Cometæ à 9. Dec.	Longitu- do Solis Eccen- trica.	Motus Terra à 9. Dec.	Dimidii Motus Terra Comple- menta.	Elongat. Cometæ à Sole.	Angulus Visoria- rum cum subtenfis Mot. $\frac{\circ}{2}$	Angulus Traje- ctor. cum subtenfis Mot. $\frac{\circ}{2}$	Comple- mēta ho- rum an- gular.	Subten- sa Mo- tus Ter- ra.
Dec.	S. Gr. M.	Gr. Min.	Gr. M.	S. G. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. Mi.	Gr. M.	Gr. M.	Sem. T.
9	5 5 9			8 18 30	0		0 103 21				
14				8 24 0	5 30	87 15			16 6	163 54	495
17				8 27 0	8 30	85 45			17 36	162 24	765
20				9 0 0	11 30	84 15			19 6	160 54	1034
23	1 29 3	1 35 A.	96 6	9 3 1	14 31	82 44	146 2	63 18	20 36	159 24	1303
26	1 24 24	14 4 B.	100 45	9 6 2	17 32	81 14	138 22	57 8	22 7	157 53	1571
30	1 21 21	24 0 B.	103 48	9 10 3	21 33	79 14	131 18	52 5	24 7	155 52	1927
Januar.	2 1 20 17	27 52 B.	104 52	9 13 3	24 33	77 43	127 14	49 31	25 38	154 22	2193
5				9 16 4	27 34	76 13			27 8	152 52	2457
8				9 19 5	30 35	74 42			28 39	151 21	2721
			XIB XKC XLD &c.		XSQ XSP XSA &c.	SXQ SXP SXA &c.	SXO SQT SPR &c.	XBI XCK XDL &c.	TXQ RXP HXA &c.		XQ XP XA &c.

Decemb.

COMETOGRAPHIÆ LIB. IX.

599

Decemb. XXIII.

Decemb. XXX.

Semid.Ter. 1303 XB Logar. 203793
96. 6 XIB Logar. 568 S.

63. 18 XBI Proport. 203225
Logar. 11275 A.
1171 XI Logar. 214500

20. 36 BXI Logar. 104457
Proport. 203225 A.

461 BI Logar. 307682
1. 35 Lat. Austr. Mesol. 358844 A.
13 Id Logar. 666526
361 Lf

374 mf Logar. 328608
394 FL Logar. 323399 S.

43. 30½ Obliq. Traj. Mesol. 5209 +
Antilog. 32122

461 BI Logar. 307682
1. 35 Latit. Antil. 38 S.

461 Bd Logar. 307644

Semid.Ter. 1927 XD Logar. 164662
108. 48 XLD Logar. 2929 S.

520 FL 5 XDL Proport. 161733
Logar. 123711 A.
1565 XL Logar. 185444
S. 1171 XI

394 FL

24. 7 DXL Logar. 89503
OI 602 Proport. 161733 A.

811 DL Logar. 251236
24. 0 Lat. Bor. Mesol. 80917 A.
361 Lf Logar. 332153

811 DL Logar. 251236
24. 0 Latit. Antilog. 9042 S.

888 Df Logar. 242194

394 IL Logar. 323399
Obliq. Antilog. 32122 S.

544 df Logar. 291277

Decembr. XXVI.

Januar. II.

Semid.Ter. 1571 XC Logar. 185087
100. 45 XKC Logar. 1770 S.

57. 8 XCK Proport. 183317
Logar. 17443 A.
1343 XK Logar. 200760
S. 1171 XI
172 IK

22. 7 CXK Logar. 97685
Proport. 183317 A.

602 CK Logar. 281002

172 IK Logar. 406285
Obliq. Mesol. 5209 A.

163 me Logar. 411494
S. 13 m K

150 Ke Logar. 419971
602 CK Logar. 281002 S.

13. 59 Latit. B. Mesol. 138969 +

602 CK Logar. 281002
13. 59 Latit. Antilog. 3008 S.

620 Ce Logar. 277994

172 IK Logar. 406285
Obliq. Antilog. 32122 S.

237 de Logar. 374163

Semid.Ter. 2193 XE Logar. 151730
104. 52 XME Logar. 3405 S.

49. 31 XEM Proport. 148325
Logar. 27365 A.
1726 XM Logar. 175690
S. 1171 XI
555 IM

25. 37 EXM Logar. 83852
Proport. 148325 A.

981 EM Logar. 232177

555 IM Logar. 289137
Obliq. Mesol. 5209 A.

527 mg Logar. 294346
S. 13 m M

514 Mg Logar. 296812
981 EM Logar. 232177 S.

27. 40 Latit. B. Mesol. 64635 +

981 EM Logar. 232177
27. 40 Latit. Antilog. 12142 S.

1108 Eg Logar. 220035

555 IM Logar. 289137
Obliq. Antilog. 32122 S.

765 dg Logar. 257015

Quanti-

Quantitas Trajectionis super Plano Eclipticæ.

	Ab intersect. Orbi- ta Tellur. & Com.	Differen- tia.	A 23 Decembr.
Decemb. 14	567 XT	225 TR	604 IT
17	792 XR	198 RH	379 IR
20	990 XA	181 HI	181 IA
23	1171 XI	172 IK	0
26	1343 XK	222 KL	172 IK
30	1565 XL	161 LM	394 IL
Januar. 2	1726 XM	158 MN	555 IM
5	1884 XN	156 NO	713 IN
8	2040 XO		869 IO

Decembr. XX.

1034 XA	
990 XH	
44 differ.	Logar. 542615
2024 Summ.	Logar. 159749 S.
160. 54 Compl. AXH	332866 +
80. 27 Semisf.	Mesol. 178236 — A.
A. 7. 22 ang. diff.	Mesol. 204630 +
87. 49 XHA.	

Decembr. XVII.

765 XP	
792 XR	
27 different.	Logar. 591450
1557 Summ.	Logar. 185982 S.
162. 24 Compl. PXR	405468 +
81. 12 Semisf.	Mesol. 186557 — A.
S. 6. 23 ang. diff.	Mesol. 218911 +
74. 49 XRP	
S. 2. 14. 49	
S. 5. 9 Long. Traject.	
20. 20 II Long. Comet.	
17. 36 PXR	Logar. 119610
765 XP	Logar. 257046 A.
	376656
74. 49 XRP	Logar. 3553 S.
240 PR	Logar. 373103
379 IR	Logar. 327280
Obliq.	Mesol. 5209 A.
360 b m	Logar. 332489
13 m R	
373 R b	Logar. 328876
240 PR	Logar. 373103 S.
57. 17 Lat. Aust.	Mesol. 44227 —
240 PR	Logar. 373103
57. 27 Latit.	Antil. 61529 S.
443 P b	Logar. 311574
379 IR	Logar. 327280
Obliq.	Antil. 32122 S.
522 b d	Logar. 295158

S. 2. 27. 49

S. 5. 9 Longitud. Trajectoriae.	
7. 20 II Longitud. Comet.	
19. 6 AXH	Logar. 111713
1034 XA.	Logar. 226916 A.
	338629
87. 49 XHA	Logar. 73 S.
339 AH	Logar. 338556
181 IH	Logar. 401181
Obliq.	Mesol. 5209 A.
172 c m	Logar. 406390
13 m g	
185 H c	Logar. 393998
339 AH	Logar. 338556 S.
28 39 Latit. Austr.	Mesol. 60442 +
339 AH	Logar. 338556
28 29 Latitud.	Antil. 13060 S.
386 A c	Logar. 325496
181 IH	Logar. 401181
Obliq.	Antilog. 32122 S.
250 c d	Logar. 369059

Decembr. XIV.

495 X	
567 XT	
72 differ.	Logar. 493367
1062 Summ.	Logar. 224244 S.
163. 54 Compl. QXT	269123 +
81. 57 Semisf.	Mesol. 195594 — A.
S. 25. 37 ang. diff.	Mesol. 73529 +
56. 20 XT	
S. 1. 26. 20	
S. 5. 9 Long. Traject.	
8. 49 Long. Comet.	
16. 6 QXT	Logar. 128260
495 XT	Logar. 300578 A.
	428838
56. 20 XT	Logar. 18359 S.
165 QT	Logar. 410479
604 IT	Logar. 280667
Obliq.	Mesol. 5209 A.
573 m a	Logar. 285876
A. 13 m T	
586 T a	Logar. 283702
165 QT	Logar. 410479 S.
74. 17 Latit. Aust.	Mesol. 126775 —
165 QT	Logar. 410479
74. 17 Latit. Aust.	Antil. 130608 S.
609 Q a	Logar. 279871
604 IT	Logar. 280677
Obliq.	Antil. 32122 S.
833 a d	Logar. 248555

Januar.

Januar. V.

Januar. VIII.

2457 X F	Logar. 285945	2721 X G	Logar. 268678
1884 X N	Logar. 83448 S.	2040 X O	Logar. 74213 S.
573 different.		681 differ.	
4341 Summ.		4761 Summ.	
152. 52 Compl. F X N	202497 +	151. 22 Compl. G X O	194465 +
76. 26 Semisf.	Mesol. 142167 — A.	75. 41 Semisf.	Mesol. 136568 — A.
A.28. 41 ang. diff.	Mesol. 60330 +	A. 29. 16 ang. diff.	Mesol. 57897 +
105. 7 X N F		104. 57 X O G	
S.3. 15. 7		S.3. 14. 57	
5. 5. 9 Long. Traject.		5. 5. 9 Long. Traject.	
20. 2 8. Long. Comet.		20. 12 8. Long. Comet.	
27. 8 F X N	Logar. 78512	28. 38 G X O	Logar. 73563
2457 X F	Logar. 140363 A.	2721 X G	Logar. 130158 A.
	218875		203721
105. 7 X N F	Logar. 3522 S.	104. 57 X O G	Logar. 3443 S.
1161 F N	Logar. 215353	1350 G O	Logar. 200278
713 I N	Logar. 264086	869 I O	Logar. 244300
Obliq.	Mesol. 5209 A.	Obliq.	Mesol. 5209 A.
677 m h	Logar. 269295	852 m i	Logar. 249509
13 m N		13 m O	
664 N h	Logar. 271206	812 O i	Logar. 251081
1161 F N	Logar. 215353 S.	1350 G O	Logar. 200278 S.
29. 47 Lat. Bor.	Mesol. 55853 +	31. 2 Latit. Bor.	Mesol. 50803 +
1161 F N	Logar. 215353	1350 G O	Logar. 200278
29. 47 Latit.	Anil. 14167 S.	31. 2 Latit.	Anil. 15447 S.
1337 F h	Logar. 201186	1575 G i	Logar. 184831
713 I N	Logar. 264086	869 I O	Logar. 244300
Obliq.	Anil. 32122 S.	Obliq.	Anil. 32122 S.
983 d h	Logar. 231964	1198 d i	Logar. 212178

Atq; ita persolvi, quæ de Cometâ 1652 promiseram, consequi nunc videtur, ut persequar Cometam à Regiomontano anno 1472 observatum, tanquam subsequens vetustior. De quo multi multa effati sunt, ac si admodum enormes incensus, ac immoderatissimos saltus peregrisset: atq; exinde in eam devenerunt sententiam, eum in ipso aëre sublunari, imò prope ipsam Terram resedisce. Verum num res se se ita omnino habuerit nec ne? mox videbimus; cum primis, tam ex hoc, quam reliquis subsequentibus Cometis omnibus liquidò constabit, feliciter nobis negotium successisse, nosq; per unicam fixam Theoriam, & lineam Trajectoriam posse salvare quavis Cometarum phænomena: eaq; de causa hanc Hypothesin non solum tanquam convenientiorem universis apparentiis, & rationi magis consonam, præ cæteris esse amplectendam; sed etiam hanc speculationem nobis ansam præbuisse, viresq; suppeditasse ad plurimas res sublimes, & summe abstrusas detegendas ac penetrandas: præsertim vero, quomodo comparatum sit cum Cometæ

Cometam à Regiomontano observatam, plurimum arbitrari sunt, in ipso aëre extitisse.

Ex omnibus tamen observatis Cometis demonstratur, Trajectoriam propemodum dari rectam.

Gggg

primo

Quanam hoc
Libro discuti-
enda sint qua-
stiones.

primo exortu, atq; motus impetu; qualis sit Trajectio? utrùm omninò procedat in directum absq; omni deviatione? an incurvetur, & quomodo? Post-hæc, Linea itineraria qualem habeat curvaturam? an ex sectione Sphæricâ, an Conicâ? Num Elliptica, an Parabolica, an verò Hyperbolica? utrùm omnes Cometæ planè eandem similem? an verò singuli singularem Trajecto-riam obtineant? Num motus illorum perpetuò decrescat? tum quando, & quomodo? & hujus generis aliæ quàmplurimæ profundissimæ quæstiones, quæ suo loco infra proferentur & discutientur.

Quibus datis
calculus Come-
tæ anno 1472
fulciatur.

Sed ad rem ipsam ut perveniamus, significandum priùs esse duco, quòd pro hujus Cometæ 1472 inquisitione & calculo, cujus summam in annexâ exhibuimus tabellâ usurpatæ fuerint Longitudines Cometæ Januârii 13, 20, 22, itemque Februarii 13 & 27; Latitudines verò Ianuarii 22. & Februar. 13. Atquè ita Trajectorium Cometæ vestigium secat orbem annuum Terræ in 10° 12' Ω, Sole tum existente in 10° 12' ≡. Idemq; sub Eclipticâ tendit ver-sus 15° 0' Π. Angulus ipsius Trajectoriæ cum suo vestigio super plano Ecli-pticæ facit 3° 8'.

Ordo, quem Au-
tor tam in bu-
jus, quam sub-
sequentium Co-
metarum Ta-
bellis servavit.

Ordo autem Tabulæ hujus appositæ calculi summam referentis hic est (quem non solùm in hoc Cometâ, sed & in reliquis omnibus subsequen-tibus tenebimus): Prima columella indicat Mensem diemq; quo Cometa obser-vatus; Secunda & Tertia, Longitudinem & Latitudinem observatam; Quar-ta & Quinta, Longitudinem & Latitudinem Cometæ ex hypothesi dedu-ctam; Sexta, Longitudinem Solis Eccentricam; Septima, Elongationem Co-metæ à Sole; Octava, distantiam perpendiculi ex Cometâ in vestigium à Terrâ; Nona, distantiam ejusdem perpendiculi ab interfectione orbis an-nui & Trajectorii; Decima, altitudinem perpendiculi; Undecima, motum verum Cometæ in suâ Trajectoriâ; Duodecima, Intervallum Cometæ à centro Terræ; Decima tertia, motum apparentem Cometæ in suo ductu.

	Longitudo Cometæ observata.	Latitudo Cometæ observata.	Longitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Latitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Longitudo Solis.	Elongatio Cometæ à Sole: vel contra So- lém à Come- tâ.	Distantia Perpen- diculi ex Cometâ in Vesti- gium à Terrâ.	Distantia ejusdem Perpend. ab Inter- fectione orbis an- nui & Traject.	Altitudo ejusdem Perpendi- culi.	Motus verus Co- metæ in suâ Tra- jectoriâ.	Interval- lum Co- metæ à Centro Terræ.	Motus apparens Cometæ in suo ductu.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Gr. M.
Jan. & Febr.	A N N O M. C C C C. L X X I I.											
Januar. 13			14 0 21	8 56 B.	1 16 ≡	252 44	581	340	91	0	588	
20			10 0	34 45	8 16	241 48	112	94	76	247	137 26	5
21			0 39	56 23	9 16	231 23	51	55	76	39	91 22	31
22			5 0 II	75 0 B.	10 16 ≡	114 44	20	15	73	40	76 42	4
23			29 38 V	43 11	11 16	78 22	93	26	71	41	104 35	36
30			19 46	6 39	18 16	61 33	452	366	53	341	455 37	34
Februar. 6			17 53 V	2 15 B.	25 15 ≡	51 38	737	800	29	435	738 4	47
13			16 0	0 0	2 14 X	43 46	927	1326	0	527	927 2	56
20			13 46	1 51 A.	9 12	34 34	1022	1930	33	605	1022 2	54
27			14 6	3 54	16 8	24 52	1026	2599	70	670	1029 3	27

Tabellâ

Theoria Cometa Anno 1472 à
Regiomontano observati.

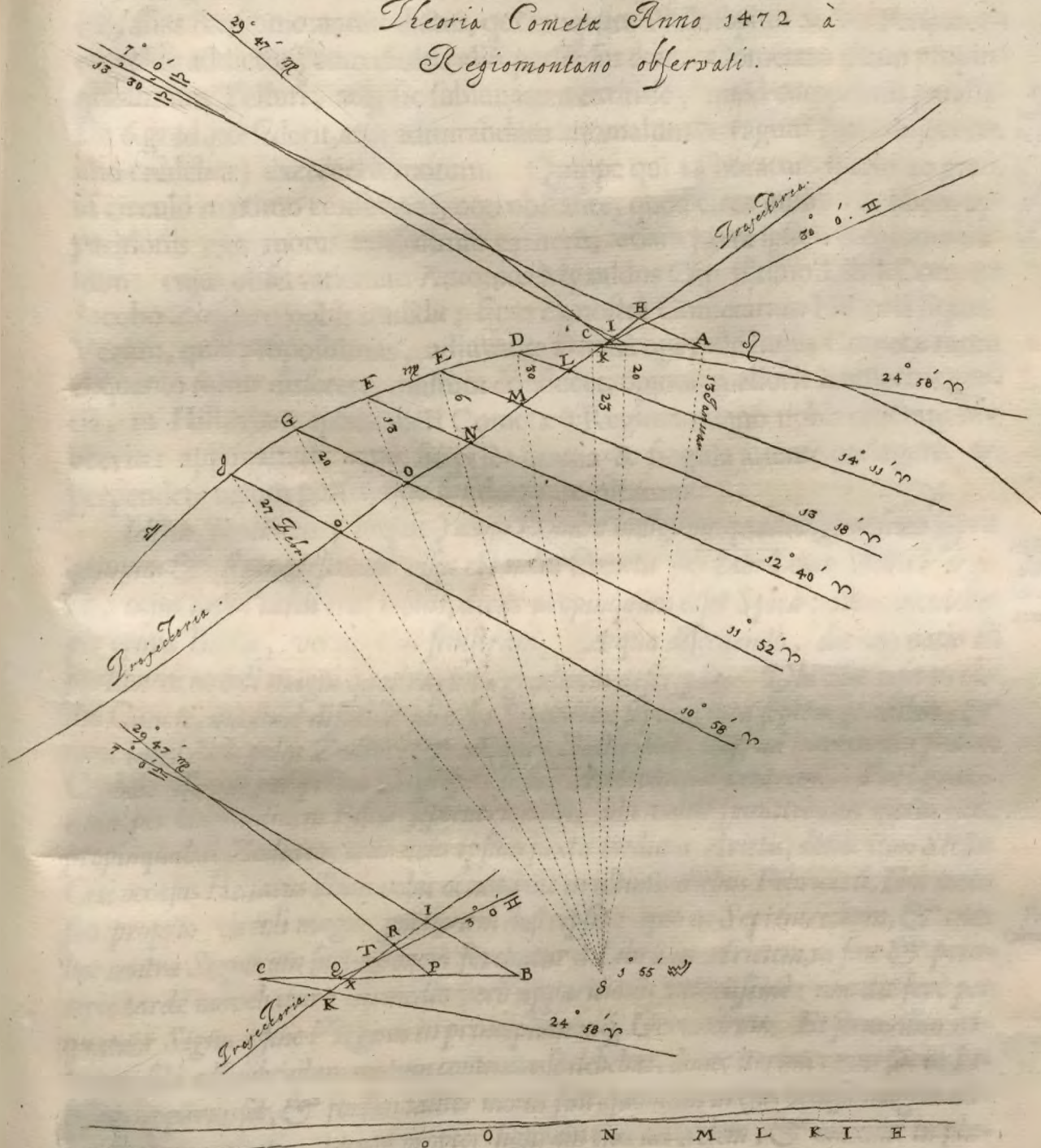


Fig. W.

Autor Sculpis.

Tabellâ, præcipua calculi capita referente, sic exhibitâ, perpendamus ac examinemus initio, ut par est, an motus Trajectorius & huic Cometæ convenienter adscribi possit: tum quidnam hîc animadverti mereatur. Observavit autem hanc Stellam Comatam Celeberrimus Johannes de Monte Regio, aliàs Regiomontanus dictus, qui tanquam Philosophus Sectæ Peripatericæ valdè addictus, cum multis aliis persuasus erat, Cometam istum propinquissimum Telluri, atq; sic sublunarem extitisse; quòd cum primis parallaxin 6 grad. possederit, atq; admirandum anomalum & vagum (uti cõjecerat, imò credebat) exercuerit motum. Quippe qui 24 horarum spatio 40 grad. in circulo maximo confecerat, non obstante, quòd circa initium & finem apparitionis ejus motus tardissimus extiterit, etiam juxta ipsum Regiomontanum: cujus observationem Antonius Myzaldus Cap. ultimo, Lib. I. Com. ex Jacobo Zieglero nobis tradidit; sicut ex nostrâ Cometarum Historiâ liquet. Verùm, quia proposuimus, adjuvante Divinâ ope, de hujus Cometæ motu aliquantò fusiùs disserere, multùm conducet, opinor, melioris intellectus gratiâ, ut Historiam ipsam dicti Cometæ à Regiomontano nobis relictam hîc breviter apponamus: quòd sic priùs omnia & singula attentè perlegere, ac perpendere tecum possis, quo fundamento nitamur.

Idibus Januariis (inquit) anno Domini millesimo quadringentesimo supra quintum & septuagesimum visus est nobis Cometa sub Librâ cum Stellis Virginis: cujus caput tardi erat motus, donec propinquum esset Spicæ: nunc incedebat per crura Bootis, versùs ejus sinistram. A qua discedendo, die uno naturali portionem circuli magni quadraginta graduum descripsit. Ubi cum esset in medio Cancrì, maximè distabat ab orbe Signorum septuaginta septem gradibus, & nunc inter duos polos Zodiaci & Æquinoctialis ibat, usq; ad intermedia pedum Cephei: deinde per pectus Casiopeæ super Andromedæ ventrem. Post gradiendo per longitudinem Piscis septentrionalis, ubi valdè remittebatur motus ejus, propinquabat Zodiaco, transiens ipsum juxta medium Arietis, donec cum Stellis Ceti occasus Heliacus illum nobis occultavit in ultimis diebus Februarii. Hoc motu suo proprio, circuli magni portionem descripsit: quo in Septentrionem, & cum hoc contra Signorum successionem ferebatur à Librâ in Arietem, in fine & principio tardè movebatur: in medio verò apparitionis velocissimè: uno die fere per quatuor Signa à fine Virginis in principium usq; Geminorum. Et secundùm naturam sibi adscribendam motum continuasse debebat, donec iterum reversus in Libram apparuisset, & forsan taliter motus fuit, quoniam in ejus occasu magnæ adhuc erat quantitatis: tamen propter figuram ejus ad Solem, & maximè in plagis Septentrionalibus, agrè in fine suæ apparitionis, videri poterit, nisi meridiem versùs in diebus Aprilis si motus sui regularitatem servasset. Cauda verò ejus minimè mobilis continuè respiciendo Stellas Geminorum, eas circuibat: nunquam ab eis per totum apparitionis tempus devians. Ideoq; in prima emersione, ad Occidentem illam protendebat: quoniam illic Stellæ Geminorum putabantur. In fine verò Cometa sub Ariete locato propter Solis vicinitatem nisi in occidente apparuit, cauda Orientem versùs protensa, quia in hoc situ Stellæ Geminorum ponebantur. In medio verò apparitionis caudam vertebat ad Meridiem: illic tunc

An Cometa
1472, motum
suum in Tra-
jectoria absol-
vit?

Spatio 24 ho-
rarum 40 gr.
in suâ semitâ
peregit; unde
Regiomontanus
ipsi parallaxin
6 gr. assigna-
vit.

Historia Comæ
tæ à Regiomon-
tano observati
anno 1472.

Prodigiosus
Cometæ motus.

Caudæ motus,
locus & incli-
natio.

Mirus Cometæ
motus & planè
Cælestis.

erant Stellæ Geminorum, contingebatq; tunc nocte eadem, ut statim post Solis occasum cauda Orientem respiceret. Appropinquante medio noctis respexit meridiem: post medium noctis verò occidentem. Ante Solis exortum indicabat locum Septentrionis. Hæc caudæ diversitas in situ, ex motu diurno oriebatur: qui semper est ex consequentia primi mobilis ab oriente in occidentem. Motu autem proprio extremitas caudæ, quamvis tardiùs quàm caput Cometæ semper tamen etiam ad occidentem contra signorum successione describens parallelum, à principio Libræ usq; ad medium Tauri movebatur: vadens sub pedibus Ululantis per Ursam majorem propinquando Perseo: per quem circa Plejades ad caudam Arietis ibat ferè in medio Tauri. Unde patet tam caput quàm caudam Cometæ versùs occidentem, & nunquam versùs orientem ivisse: non solum motu diurno, sed etiam proprio. Hactenus Regiomontanus ex diligentia Jac. Ziegleri, qui hanc de Cometâ Historiam cum suis in Genesin conceptionibus impertiri non est dedignatus.

Observatio Co-
metæ 1472 à
Regiomontano
peracta, atq;
ex Uranodro-
mo Com. Crü-
geri descripta.

His superaddit P. Crügerus in Uranodromo suo Comet. cap. 14. pag. 87. sequentia; videlicet posteriorem partem ejusdem observationis Regiomontani; sed nescio unde ista depromserit: cum nec Librum, nec Autorem citaverit; ut ut dixerit: scribit porrò (nempe Regiomontanus): *Qui Geometrie & Arithmetice rationes noverunt, minimè dissentient eis quæ ex Ptolemæi traditionibus habentur, quibus in Almagesto demonstravit, concavum Orbis Lunæ 33 vicibus tantum distare à centro Terræ, quantum est ab eodem centro ad Terræ superficiem. Semidiameter verò Terræ (ut colligi potest) continet ferè 913 milliaria Teutonica, & per ipsam (ut dicit Alfraganus 23 differentiâ) ratiocinamur distantias Stellarum à terrâ. Considerando itaq; maximam diversitatem adspectus capitis Cometæ à Spicâ Stellâ sibi vicinâ: quæ juxta possibilitatem omnibus difformitatibus reductis major comprehendere non poterat 6 graduum, instrumentis congruis ad hoc ordinatis: ad quam adspectus diversitatem necessario sequitur, corpus Cometæ à superficie terræ distitisse in nonecuplâ distantia ad semidiametrum terræ, quæ ad minus est 8200 milliaria: ponebaturq; in superiori parte supremæ regionis aëris, & non in igne: suppositâ decuplâ quantitate commensurationis elementorum, sicut Philosophus 2. de Generatione determinavit. Atq; hæc solummodò sunt (inquit Crügerus) quacumq; Regiomontanus de hoc negotio annotavit.*

Quantam Pa-
rallaxin Come-
ta possederit,
ex mente Re-
giomontani.

Quo anno Co-
metæ Regio-
montani reverà
apparuerit.

Principiò, circa hanc Cometam animadvertendum est, quòd Autores nonnulli illum ad annum Christi 1472, nonnulli rursùs ad annum 1475 (ut Myzaldus) referunt. Verùm etsi nostrâ parùm admodum interfit, quo anno reverà phænomenum istud affulserit; dummodò tantum habeamus genuinam ejus descriptionem; attamen, nullus dubito, quin anno 1472 apparuerit. Pet. Crügerus quidem in Uranod. Comet.; ut & in diversis Epistolis ad Keplerum datis anno 1623, existimat, eundem Cometam anno 1475 visum esse; sed à Scriptoribus quibusdam seductus est: quemadmodum Keplerus in Hyperasp. Lib. III. Cap. XVII sufficienter deduxit; cum primis verò adhuc pleniùs demonstrat, in Epistolâ quâdam ad Crügerum Lincii pridie Conjunctionis magnæ anno 1623 scriptâ; quòd omninò hic Cometes anno 1472 in Cælo illuxerit. Quæ Epistola, cum nobis in promptu, atq; nondum edita sit, me-

fit, meretur quidem hîc apponi; sed prolixitatis evitandæ causâ, in aliud tempus, cum aliis Epistolis reservatur. Sic ut de anno isto 1472, quo exarsit, nullum jam amplius dubium reliquum fit.

De cætero verò, maximè exoptandum esset, ut huic Regiomontani descriptioni Cometicæ ejusdem etiam Autoris genuinæ observationes (si quas ex ipso Cœlo depromserit) annexæ forent: quò verum Cometæ locum cuiusvis diei competentem explorare liceret; sed de iis nihil quicquam nobis innotuit. Crügerus quidem aliquid amplius huic observationi Regiomontanæ attexuit; veruntamen quicquid sit, de loco Cometæ hujus vero, nec ex illis nobis constat, ut ut dixerit, phænomenum parallaxin 6 graduum possedisce. Namq; planè me latet, unde & quâ viâ parallaxin illam deduxerit, ex quibus nempe observationibus & datis. Quapropter in eâ penè sum sententiâ, non nisi ex præconceptâ opinione Aristotelicâ id omninò profluxisse, quòd tantam parallaxin arripuerit, atq; deinde ex eâ distantiam supputaverit, vel potius conjecerit; sed, ut ut vix aberrem, omnia tamen ista hâc vice in suo robore relinquamus, pergentes in nostro proposito.

Ex observationibus Regiomontani varus locus Cometæ anni 1472 minime constat.

Equidem res, sanè, ardua est, magniq; laboris, (cùm nullæ accuratæ nec longitudines, nec Latitudines, imò ne unicus exquisitus locus alicujus diei dentur) aliquid certi, sive per Schema aliquod, sive per calculum obtinere, ac eruere. Nihilo tamen seciùs multi Præstantissimi Viri jam olim strenuè sudarunt, quâ ratione motus ejus adeò excessivus (Peripateticorum opinione) etiam in summo æthere peragi ac salvari possit. Petrus Crügerus Vir raræ Eruditionis eum annitur sub circulo maximo conservare; sed eatenus tantum, uti legere est Cap. XIII. pag. 78 Uranod. Comet., quatenus isti 40 gradus, quos uno die peregit, nequiquam in propriâ orbitâ; verum secundum longitudinem Eclipticæ confecerit, accipi ac numerari debeant. Quandoquidem Cometa, sub idem tempus non procul à Polo Eclipticæ ferebatur, ita ut sententia hæc non usquè adeò absurda existat. Verum, meo judicio, ipsi observationi, dictus Autor, vim aliquam inferre videtur. Regiomontani enim verba rem aliter prorsus tradunt, suntq; per se perspicua: uti ex superiore ejus enarratione manifestum est: *Nunc (inquit) incedebat per crura Bootis versùs ejus Sinistram, à qua discedendo, die uno naturali portionem circuli magni 40 graduum descripsit. Addit insuper: In fine & principio tardè movebatur; in medio velocissimè uno die per 4 Signa, à fine ♊, in principium usq; Geminarum: sic ut dubium nullum omninò penes me sit, Cometam istum 24 horarum spatio 40 gradus, & quidem in magni circuli tramite, atq; secundum longitudinem quatuor integra Signa peragrasse.*

Jam olim nonnulli operam dederunt, ut Cometæ hujus cursus in æthere conservaretur.

Quatenus Crügerus Cometam istam describat.

Cometa uno die 4 Signa secundum longitudinem emensus est.

Atverò Keplerus, Vir emunctæ naris, in Hyperaspiste Lib. III, Cap. XVII, suppositâ congruentiore hypothefi, per lineam videlicet rectam, sive Trajectoriam motus Cometarum tueri, propiùs ad scopum collimat, demonstratq; sufficientibus rationibus, istum quoq; Cometam rectâ eâ ratione incedere potuisse. Quia verò ea omnia, quæcunq; ibidem in medium allata non nihil obscura atq; intricata sunt (cùm verba Autoris nullo diagrammate nitantur) volui & super hoc Sidus crinitum, mediante aliquo Schemate, mentem

Autor demonstrare proponit, Cometam potuisse sub circulo maximo in Trajectoriâ moveri; non obstante motu ejus apparente incomposito.

tem nostram aperire ; calculoq; debitè demonstrare, utiq; potuisse istum Cometam tales enormes & inordinatos progressus peragere , nihiloq; minùs sub circulo ferè maximo apparere, simul per æthera ferri.

Quo fundamento calculus hujus Cometæ nitatur.

Quâ ratione tales enormes salus Cometæ peragere potuisset, ex Theoriâ & Schemate clarè demonstratur.

Primùm ; ex Observatione & Historiâ illius Cometæ abundè clarum est, Cometam initiò latitudinem Borealem haud adeò magnam habuisse, rursùs in fine Australem ; Longitudines verò, quoniam nullæ prorsùs annotatæ fuerunt, oportet, ut ad sensum Historiæ, atq; secundùm denominatas Fixas determinentur : quò phænomena quævis explicari, ac conservari possint. Hincquè, ut ex Tabellâ præcedente hujus Cometæ 1472 liquet, Latitudinem ejus supposui principiò, die 13 Januarii $8^{\circ} 56'$ Bor.; die 22 Januarii 75° Bor.; atquè circa ultimam apparitionem die videlicet 27 Febr. $3^{\circ} 54'$ Austral. Longitudines verò, eadem Tabulâ attestante, juxta Fixas, ut modò dicebam, designavimus. Quâ ratione nunc tota res salva est, atq; phænomena Cometæ illius univèrsa, quæ nullius non etiam acutioris ingenii captum quasi superare videntur, admodùm congruenter per lineam Trajectoriam tueri possumus: si videlicet dicta Trajectoria supra Orbem magnum, ejusq; planum, sed brevi intervallo remota incedere assumatur ; Orbemq; magnum in $10^{\circ} 12'$ Ω secet, Sole tum existente in $10^{\circ} 12'$ $\approx$. Atq; sic vestigium (ut paullò antè dicebam) sub Eclipticâ tendit versùs $15^{\circ} 0'$ Π , & angulus ipsius Trajectoriæ, cum suo vestigio super plano Eclipticæ existit $3^{\circ} 0'$ (ratione assumtarum Latitudinum) datâ nempe intersectione Trajectoriæ, & plani Eclipticæ ad N ; quò ibidem Cometa infra planum Eclipticæ acquirat, die scil. 13 Febr. Latitud. Austral.

Quomodo Cometa uno die ex Virgine in Geminos, motu retrogrado trajecerit.

Præterea, ut Trajectoria sive vestigium (quemadmodùm ex superiore hujus phænomeni figuratione constat) H, I, K, L, M, N, O &c. paullatim magis magisq; Solem S versùs, ipseq; Cometa ab H ad O vergat ; eo quidem, inquam, modo, Terra die 13 Januarii ad A consistit, rursùs Cometa ad H in 13° $\approx$ animadversus est ; secundùm ipsam nempe observationem, circa Stellâ Virginis. Procedente verò Terrâ, atq; die 20 Januarii in B constitutâ, Cometa plano Eclipticæ ad I propiùs exitit, quo loco, de necessitate, respectu longitudinis, tum retrogradus atq; in 7° $\approx$ apparuit : die 21 Januarii appropinquans Cometa tam plano Eclipticæ quàm Telluri existenti ad P, visus est in R, sc. $29^{\circ} 47'$ $\mathcal{M}$. Ubi verò Terra inter diem 21 & 22 Januarii vestigium transgressa est, atq; sub Trajectoriâ Cometicâ prope X trajecit, alteram vestigii plagam versùs ad Q, existente in altero Orbis magni segmento, Sidus istud crinitum non ampliùs in $\mathcal{M}$, sed in oppositâ omninò Cœli plagâ, in 3° circ. Π , elapso brevissimo temporis spatio, necessariò se se spectandum præbuit. Quoniam Cometam ab alterâ hemisphærii parte conspici oportuit: ratio hæc est, quòd Terra à B versùs Q sub Trajectoriâ id temporis progressa fuerit. Hinc inter 21 & 22 phænomenon istud, adeò immensum Cœli spatium, & quidem velocissimè, quatuor videlicet signa Zodiaci in suâ orbitâ, à principio $\approx$, ad principium Π usq; motu retrogrado, ut volunt ipsæ observationes, emensum esse, luculenter ostendit Spectatoribus. Etenim Regiomontanus circa medium istius velocitatis ferè in $\approx$, cum maximâ latitudine 77 grad. corpus Cometicum conspexit. Ex eo colligitur denuò, dictum

Quâ die velocissimum illum motum exhibuerit.

Autorem

Autorem à tempore matutino motus illius velocitatem numerasse, & sic inter 21 ad 22 hunc celerrimum motum peractum esse. Consentire hoc ipsum videtur, cum Compilationis Chronologicæ recensione; ubi post Festum Epiphaniæ conspectum hunc Cometam octo elapsis diebus motum suum mirè intendisse, notatur. Id quod pariter ex observationibus Waltheri conjicitur: quippe qui Cometam, die 20 Ianuarii, juxta Sinistrum humerum Bootis horâ 10 post meridiem visum esse, annotavit. Unde verisimile est, prout jam diximus, Cometam inter 21 & 22 adeò velocem extitisse. Id quod nunc pariter ex Schemate W huic phænomeno assignato præcedente, & exhibito calculo elucet, à die scilicet 13 Ianuar. ad 22 haud plures quàm octo effluxisse dies. At postquam Terra in C pervenit die 23 Ianuarii, Cometa sic in suo motu retrogrado ac tramite K Solem versùs visus tunc est in 25° V; sed motu aliquantò remissiori tam in Eclipticâ, quàm suâ Orbitâ incedere: quemadmodum prius ex lineis visoriis; posterius verò ex calculo, neminem ampliùs clam esse potest.

Perveniente verò Terrâ in suscepto suo cursu ad D & E, die nimirum 30 Ianuarii (licet Cometa æq; veloci motu, ne dicam, haud parùm adhuc velociori in suâ Orbitâ reverà incedat) nihilominùs tamen Cometa in L & M multò tardior, quoad apparentiam, imò stationarius ferè deprehenditur. Quia visoriæ ex Terrâ per Cometam descriptæ, jam ad parallelum accedunt ductum; ubi phænomena semper stationem celebrant; juxta Theorema II. infra suo loco apponendum. Permanfit itaq; Cometa à 23 Ianuarii ad finem usq; in Ariete; cujus Signi vix dimidiam partem absolvit: quippe in medio circ. V, vicissim Eclipticam transivit, Australemq; acquisivit Latitudinem, & sic deniq; paullò post circa ultimum Februarii in 10° ferè V planè extinctus est: prout ipsissima verba Regiomontani ex Zieglero aperte indicant: Post gradiendo (inquit) per longitudinem piscis Septentrionalis, ubi valdè remittebatur motus ejus, propinquabat Zodiaco, transiens ipsum juxta medium Arietis, donec cum Stellis Ceti occasus heliacus illum nobis occultavit ultimis diebus Februarii.

Verùm majoris elucidationis gratiâ, totam observationem perlustremus, atq; cum hâc nostrâ hypothesi conferamus, non dubito, quin omnia & singula, quæcunq; de isto Cometâ annotata fuere, optimè & convenienter defendi, & salvari possint: id quod, profectò, nullâ aliâ Theoriâ unquam fieri poterit; multò minùs si in aëre sublunari commoratus fuisset. Nam si constanter in aëre longè infra Lunam incesisset, fateor, posse quidem unius illius diei mirè velocissimum conservari; sed, quæso, quomodo priorem, & posteriorem motum tardissimum conciliabis, & quidem continuò sub eodem circuli maximi segmento; alias ut taceam quamplurimas apparentias?

Primò, refert Regiomontanus, Cometam die 13 Ianuarii juxta Stellam Virginis visum, tardumq; fuisse, quamdiu vicinus fuit Spicæ, & consequenter reliquis Stellis Virginis; postquam verò ascendisset ad Sinistram Bootis, inde citato admodum motu ad intermedia pedum Cephei 40 gradus circuli maximi emensum esse. Id quod ex nostro Schemate, & calculo, ut jam suprâ tetigimus

Quando phænomena stationem celebrare videantur.

Quando Eclipticam transiverit.

Per nostram Theoriam, tam motus quàm reliqua phænomena universa hujus Cometæ 1472 optimè salvantur.

Quo loco Cometa 40 grad. in suâ orbitâ peragraverit.

tigimus, etiam rectè demonstratur. Secundò; In medio Cancrì (inquit Auctor) Latitudinem Borealem 77° habuisse: postea inter utrumq; Polum Zodiaci nempe & Eclipticæ, atq; ita per pectus Cassiopeæ, & Andromedæ ventrem trajecisse. Et quod motu suo proprio circuli magni portionem descripsit, tum in Septentrione contra s. f. à π in $\vee$ latus fuerit. In fine & principio tardè movebatur, in medio velocissimè, uno die per 4 Signa à fine Virginis in principium usquè Geminorum. Quæ pariter ad amussim hypothesi, & calculo nostro respondent.

*Tota duratio-
nis tempore
caudam ad
Stellas Gemi-
norum projecit.*

Tertiò; Ea, quæ de ejus caudâ affirmantur, utpote minimè mobilem illam fuisse, continuò respiciendo Stellas Geminorum, hasq; circumivisse; ac nunquam, per totum apparitionis tempus, ab iis deviasse; atq; hujus generis alia: quòd initiò Coma occasum, in mediâ viâ, Meridiem, atq; in exitu, Ortum versùs protensa fuerit: id quoq; necessitate urgente, ex nostrâ Theoriâ, atq; datâ lineâ Trajectoriâ redundat: quemadmodum ferè adhuc clariùs quæcunq; prolata fuere, percipies, si dictum Schema, positum Cometæ, locumq; Solis, in Globo artificiali Cœlesti Tibi imagineris, atq; describas; videlicet in omnibus & singulis, pro Historiæ relatione, planè sic & non aliter, quàm ex Hypothesi, reverà evenisse.

*Quali capite,
& quanta cau-
dâ fulserit Co-
meta 1472.*

De hoc insuper Cometâ addit Pontanus, quòd sub primo exortu, tenui fuerit capite, comâq; brevi, & quòd cum motu quantitatem ipsam insigniter auxerit, ut 50 grad. longa spectata fuerit. Quam apparentiam Theoria nostra quoq; tuetur: siquidem initiò die 13 Januarii, Cometâ existente in H, à Terrâ (ut calculus atq; Tabula exhibet) 588. Semid. Terr. elongatus extitit; die verò 21 tantum 91; & die 22 adhuc minori intervallo ab eâ nempe 76 Sem. T. remotus fuit. Exinde, caput initiò multò etiam minus utiq; apparuit, quàm die 21 & 22, tanquam in majori interstitio, sub minori visionis angulo.

*Quare caput a
principio, & in
fine minus,
quàm tempore
intermedio de-
prehensum fue-
rit.*

Addo, quòd fortassis, & ipsum caput, eo tēpore adhuc in dies mole creverit, uti plerunq; in Cometis evenire solet. Posteaquam verò, die videlicet 30 Januarii, de die in diem à Terrâ longiùs discescit; utpote ad M, N, O, &c. rursus omninò minor deprehensus est: quippe sub istud tēpus Cometa juxta nostram hypothesin ad 700, 800, imò die 27. Februarii ultra 1000. Semid. T. à nobis removebatur. Nam die 13 Januarii in distantia 588 Semid. T. concesso, apparuisse tantum 2 min. in diametro; attamen die 21, quando nonnisi 91 S. T. à Terrâ elongabatur, necessariò ultra 12, quoad magnitudinem capitis, apparuisset: sin verò duplo major, quatuor scilicet minut. diameter capitis extitisset, tunc in viciniore illâ distantia 24 minutorum visus esset. Quæ, fanè, admodum evidens est discrepantia, atq; eo nomine spectatorum omnium oculos quàm maximè perstrinxit: sic ut iterum iterumq; manifestum fiat, etiam pro nostrâ Theoriâ, Cometam tenui capite initiò & in fine, circa medium verò apparitionis permagno micasse.

*Admiranda
caudæ longitu-
do quorundam
Cometarum.*

Quam ob rem, ipsa quoq; cauda in breviori illâ distantia utiq; potuit 50 circ. grad. apparere: prout etiam haud adeò insolens est, in aliis Cometis, similis comæ longitudo; tumprimis quando Terræ appropinquant. Ejus generis enim plurimas longissimas extitisse, Historia nostra Cometarum, sub finem,

finem hujus operis, abundè testatur; ac Lib. etiam VIII fusè commonstratum est, nonnullas earum ad 40° , 50° , 60° , 70° , imò longius, ad quartam Cœli partem aliquando se se extendisse.

Præcipuum autem, & maximè admirandum illarum apparentiarum est, quòd motus proprius diurnus adeò excessivè inæqualis deprehensus fuerit, primis nempe & ultimis diebus tardissimus, in mediâ verò circiter viâ velocissimus 40 propemodùm graduum: cum tamen motus iste proprius in tramite reverà summe proportionatus, regularis, ac successive crescens extiterit. Nam initio singulis diebus tantum 33 Sem. T. progressus est; postea circa Terram, die 21 & 22 Januarii 39, & 40 Sem. T.; eatenus ut successu temporis paulatim velocior Cometa factus fuerit, percurrento singulis diebus 50, 60, 70, 80, 90, imò deniq; 100 Sem. T., in viciniâ nempe Solis: prout calculus, ex Tabulâ superiori, pag. 602 clarè exhibet. At motus apparens, ab hac proportionē longè fuit diversus: initio nimirum tardissimus, in medio celerrimus, & vicissim circa exitum admodum tardus (ut paullo antè memini), imò planè stationarius extitit: sicut appositâ ostendit Tabella.

Vt ut inæqualis motus hujus Comete apparuit, summe tamen regularis & proportionatus extitit.

Motus diurnus verus quotidie decrevit.

Manifestum itaq; est, Cometam omninò mirabili velocitate circa itineris medium præditum fuisse; unâ scilicet die ultra 40 grad. conficiendo: attamen pari ratione, ut motus illius initio velocissimè crevit, sic & deinceps illicò, debitâ servatâ proportionē, minimè verò inordinatâ (quod benè notes velim) decrevisse certum est: quod denuò verbis & observationib9 optimè respondet. Sed ut hocce phænomenon, profectò maximè insolens est, sic nemo non sine dubio multum illud demirabitur; præsertim qui Theoriam hanc nondum satis intelligit, vel intelligere studet. Quamquam hæc stupenda apparentia non aliunde profecta est, quàm quòd phænomenon prope admodum Eclipticam trajecerit, atq; Terra, sub eodem tempore, ei quasi obviam venerit; quo loco haud fieri potuit aliter, quàm quòd die 21 Januarii, existentibus Terrâ videlicet in P, & Cometâ in R; veluti Delineatio inferior, in quâ pro-

Motus apparens atq; verus in Orbita							
Comette 1472.							
		Motus appar.	Motus verus.			Motus appar.	Motus verus.
Dies Mens.	Gr.M.	Sem.T.		Di. Mens.	Gr.M.	Sem.T.	
13 Januar.	0	0 0		7 Febr.	0 26	70 0	
14	30	33 0		8	0 26	72 0	
15	40	33 0		9	0 25	74 0	
16	1 10	34 0		10	0 25	75 0	
17	2 20	35 0		11	0 25	77 0	
18	4 25	36 0		12	0 24	79 0	
19	6 0	37 0		13	0 24	81 0	
20	11 0	38 0		14	0 24	82 0	
21	22 31	39 0		15	0 24	83 0	
22	42 4	40 0		16		85 0	
23	35 36	41 0		17		86 0	
24	17 0	43 0		18		88 0	
25	8 0	45 0		19		90 0	
26	5 0	47 0		20		91 0	
27	3 0	49 0		21		92 0	
28	2 30	51 0		22		94 0	
29	1 40	52 0		23		96 0	
30	1 18	54 0		24		97 0	
31	1 5	56 0		25		98 0	
1 Febr.	0 58	58 0		26		99 0	
2	0 52	60 0		27		100 0	
3	0 42	62 0					
4	0 34	64 0					
5	0 29	66 0					
6	0 27	68 0					

Quantâ velocitate, tum quâ apparentem, tum quâ verum motum singulis diebus Cometa inceperit.

Veritas nostræ hypotheseos iterumq; manifestè deducitur ex Comete phænomenis.

portio linearum quatuor dierum à 20 ad 23, confusionis evitandæ gratiâ aliquantò major assumpta est, Figuræ W ad oculum com monstrat, Cometa, lege quâdam certâ, circa initium Libræ, sive finem Virginis conspectus fuerit. E diverso vero, die 22, cum Terra vestigium jam transiisset, atq; ad alteram plagam Orbis magni, respectu dicti vestigii pervenisset ad Q, & Cometa ad T, nequaquam in alio quopiam Cœli loco, quam circa initium Geminorum Cometa deprehendi potuit. Eâ igitur ratione, elapsis 24 horis, 40 penè gradus, in propriâ nempe Orbitâ; in longitudine verò 4 integra Signa absolvere, semper in directum, in suscepto suo itinere, ordine progrediendo, potuit: nostro calculo id denuò demonstrante.

In primâ & ultimâ apparitione, penè stationarius visus est. Quod si adhuc citius quam 13 Januarii Cometa ille sub aspectum venisset, motus ejus proprius apparens tardissimus in suo tramite extitisset. Quia lineæ visoriæ ex Terrâ per Cometam ductæ principio propemodum parallæ extiterunt; pari modo, ut illæ lineæ circa ultimam apparitionem. In summa, ut isthoc pacto, atq; in tali Trajectoriâ, omnia & singula phænomena admodum convenienter, ut jam sæpius diximus, salvari possint, juxta ipsum Regiomontanum asseverantem: In principio & fine Cometam tardè promotum fuisse, in medio verò velocissime, uno die quatuor integra Signa, à fine Virginis, ad principium usq; Geminorum; itemq; uno die naturali portionem circuli magni 40° emensum esse: id quod demonstrandum erat.

Regiomontanus parallaxin præposterè deduxit. Verum rogitas, ecquidnam de parallaxi ejus 6 graduum, cujus à Crügero mentio facta est, inferam? Ego, ut ingenuè profitear, nullo modo induci possum, Regiomontanum ipsum, dictam parallaxin à Spicâ, Cometæ tum vicinâ, vel ab aliâ quâpiam Stellâ fixâ exquisitè omninò investigasse; sed potius ex tam immenso itineris sui spatio, uno die peracto, præconceptâ opinione Aristotelicâ ductum, istam ad aspectus diversitatem præterpropter conjecisse, hâc forsitan ratione, cum Luna peragat singulis diebus 12 circiter grad. motu diurno, in distantia à Terrâ 33 Sem. T. secundum Ptolomæum (prout ipse Regiomontanus fatetur in observatione apud Crügerum) quæsit, quanto intervallo phænomenon hocce à Terrâ absit, unâ die 40° & ampliùs, motu proprio conficiens; ubi invenit respondentem eâ ratione distantiam phænomeni à Terrâ 9 circ. Semid. T. sive 8200 mill. germ.; atq; sic postmodum primùm parallaxin istam 6 circ. graduum, ut vult dictus Autor, suppositâ Semidiam. T. ejus 913 Mill. Teuton., ex distantia scilicet parallaxin, sed præposterè: cum priùs parallaxin debite explorare debuisset, atq; deinde demum ipsam distantiam. Quæ sententia non solum mihi verisimilis admodum videtur, sed stat firmiter penes me, donec priùs dentur ipsæ observationes, atq; via com monstratur, quâ genuinam detexerit parallaxin, aliàs surdo, profectò, narratur fabula, de istâ 6 graduum ad aspectus diversitate, ut ut in observatione ipsâ legatur, instrumentis congruis ad hoc ordinatis, parallaxin istam quasi erutam fuisse.

Parallaxis illa æstimata, nec observationi, nec relationi Regiomontani respondet.

Eoq; magis inducor ad id ipsum penitus statuendum, Regiomontanum scilicet eâ præfatâ ratione parallaxin tantummodò divinasse, quò minùs ea si ve verbis, si ve observationi Autoris respondet. Inquit enim: *Considerando itaq; maximam diversitatem ad aspectus capitis Cometæ à Spicâ, Stellâ sibi vicinâ: quæ*

nâ : quæ juxta possibilitatem omnibus difformitatibus reductis, major comprehendendi non poterat quam 6 graduum &c. Ex quibus luculenter patet, hanc parallaxin Cometæ assignatam ab Autore fuisse circa initium apparitionis; cum tamen Cometa, Spicæ quando adstabat, tardus adhuc esset, vix aliquot gradus conficiens motu suo diurno, inter 13 scilicet & 20 Januarii. Atverò si ex cursu ejus, die 21 & 22 animadverso, istam diversitatem conjecisset, rationi non adeò esset absona.

At regeras, Regiomontanum sine dubio parallaxin istam per altitudines, & Azimutha scrutatum esse suo modo; cum dixerit: Instrumentis congruis ad hoc ordinatis. Verum, ut jam sæpiùs inculcatum à nobis est, modus iste determinandi parallaxes, admodum lubricus est, ut minimè ex eo aliquid certi in isto negotio elicere possis: non solum ad minuta aliquot, sed gradus nonnunquam aberrare proclive est. Tametsi valdè dubitem, Cometam illum per altitudines & Azimutha debite & exquisitè unquam observatum esse à Regiomontano: quippe qui plerunq; Radio tantummodò usus est. Radius verò, quanti sit faciendus in illo subtilissimo negotio si observationes hoc unico Instrumento inniti debeant, Mathematicum Cultoribus, jam aliundè innotuit, etiam à nobis suo loco sufficienter detectum est. Ut taceam, quòd tempore Regiomontani adeò adhuc accuratè totus exercitus Stellarum Fixarum nondum restitutus fuerit, ut etiam altitudines & Azimutha, sive distantie à Stellis Fixis observatæ, eà præcisione, ut quidem deberet, atq; negotium parallacticum, cum primis modus iste Regiomontani efflagitat, capi potuerint. De quibus, sanè, multa dicenda restarent, nisi jam Keplerus in Hyperaspiste Lib. III. Cap. XVII. ea omnia satis prolixè deduxisset; nimirum Cometam nullà prorsus ratione adeò enormem parallaxin, 6 scilicet graduum unquam possedisset, tum 9 vel 10 Semid. T. eum multò altiore extitisse.

Ratione Regiomontani nullo modo parallaxes accuratè explorantur.

Keplerus jam olim deduxit, Cometam 1472 nunquam parallaxin 6 gr. exhibuisse.

Cuicunq; verò hæc nondum sufficiunt, rogo, proferat aliam Theoriam pro salvandis phænomenis universis, aut per lineam quamcunq; circularem, aut rectam perinde erit; dummodò demonstret, Cometam illum potuisse & Terræ esse propinquum, & nihilominus circa initium & finem tardum, in medio celerrimum, usq; eo, ut etiam 40 gradus uno die superare potuerit in suo tramite, simul quatuor signa Zodiaci in longitudine; præterea constanter sub circulo maximo incedere, tum unà cum Fixis oriri & occidere: atq; sic mihi magnus erit Apollo, manusq; ipsi ultrò porrigam. Verum enimverò abundè certus sum, nullà planè ratione id fieri unquam posse. Nam ut ut omnibus viribus annixus fuerim, nihilq; intentatum reliquerim, num etiam alià quâpiam viâ id expediri posset, semper tamen in aquâ literas scripsi, & nullo alio modo id successe, quàm ut Cometæ Trajectoriam, longiùs Lunæ Orbitæ, à Terrâ removerem; in minore videlicet ejus intervallo à Terrâ ad 70 circ. Semid. T.; die verò 13 Januarii ad 500, atq; ultimò, die 27 Febr. ultrà 1000 Semid. T. Quâ ratione phænomena universa, ut prolixè demonstratum est, rectè evincuntur. Si verò Cometam longè humiliorem infra Lunam constituas, phænomena prorsus confunduntur, & neutiquam attingis metam. Do tamen ultrò, in altiore situ, & majori à Terrâ intervallo, quàm nos Cometæ assignavimus rem æq; bene, imò ferè convenientiùs peragi posse: ita, ut ma-

Quænam phænomena in hoc Cometâ demonstranda sint ex hypothesi.

Cometa anni 1472 nullâ aliâ ratione, quàm exhibitâ Trajectoriâ salvatur.

Quanto intervallo à Terrâ fuerit remotus.

jor illa elongatio Cometæ à Terrâ nihil officiat, sed potiùs phænomena evidentiùs ostendat: & etiamsi Trajectoriam in propiore remotione ad 100, imò 150 Semid. T. supponas; nihilominùs ibidem tales immoratisimos saltus, motusq; exercere videtur.

De cætero, omnem etiam movi lapidem, ut Cometâ usq; ad 9 vel 10 Sem. T., die videlicet 21, quando Telluri extitit vicinissimus, deducere; sed, ut diximus, nullâ penitus ratione negotium succedit. At fortassis Tibi imaginariis; hoc ipsum, Cometam scilicet in aëre hæsisse, tanquã sententiæ meæ prorsus adversum, datâ operâ respuisse, & detrectasse: Nequaquam, sanè. Quandoquidem nunquam obstiti: Cometarum aliquem non posse aliquândo eo usq; ad Terram protrudi, vel in ejus vicinitate trajici; verùm potiùs statui, posse utiq; id fieri, quin-etiam Terram ipsam nonnunquam radere trajiciendo; hâc tamen lege, quòd corpus istud Cometicum circa Terram non adeò diu subsistere posset, sed protinùs motu velocissimo avolare, eamq; à tergo relinquere. Lineæ enim Trajectoriæ, sive Cometarum tramites per totum ætherem feruntur, atq; nunc in hanc, nunc in illam Cœli partem tendunt, ut absolum non sit, Cometam aliquem haud procul ab ipsâ Terrâ certo tēpore trajicere, ejusq; atmosphærâ fulcare posse, ut alibi jam sæpiùs largitus sum. Hoc autem purè & constanter tantummodò negavimus: ullum unquam Cometam in aëre sublunari nostro generari, & continuè totâ duratione subsistere, nedum iter suū absolvere posse; sed quemadmodum ex profundissimo æthere quandoq; advolant, Terramq; prætergrediuntur, sic rursus spatiosissimum Cœlum, rectam semel arreptam viam strictè proseguendo, petunt; unde situm distantiamq; à Terrâ successivè aliam atq; aliam obtinent.

Vt ut Autor summopere al-laboravit, Cometam propius ad Terram, infra sc. 70 S. T. deducere; frustra tamen desudavit.

Non obstat sententia Autoris, Cometam quandoq; ipsam Atmosphæram Telluris, ætheremq; vaporem transire posse.

Nulla datur generatio & corruptio Cometarum in aëre sublunari.

Evidenti argumento ostenditur, Cometam Regiomontani nec habuisse parallaxin 6 grad. nec in orbis nostro T. vaporoso extitisse.

De Cometâ 1531 Petri Apiani.

Quo tempore apparuerit, & qualis motu incesserit.

Ad ultimum, si ad animum vicissim revocemus ea, quæ Lib. III. allata fuere, atq; debitè perpendamus, qualem rapidum saltum, & inordinatissimum motum phænomenon aliquod perageret, in distantia 10 Sem. T.: quâ videlicet ratione, quâvis nocte, (si ei daretur in tali elongatione tam diu persistere) motu suo tam irregularem lineam circularem videretur describere; quo modo nunc directus, nunc stationarius, nunc retrogradus appareret: pariter haud difficulter iterum iterumq; adstruere possumus, quoniam hic Regiomontani Cometa tales enormes incesus, & saltationes miras neutiquam ostēdit; quin-etiam eo tempore, cū Terræ fuit vicinissimus, conficiens unâ die 40 prope-modum grad. motu proprio, continuè eundem tramitis sui ductum, antrorsum versùs progrediendo, atq; secundum longitudinem constanti motu retrogrado sequutus fuerit: utiq; absurdissimum esse huic Cometæ parallaxin 6 graduum, distantiamq; à Terrâ 9 vel 10 Semid. T. attribuere. Sed de iis plùs satis; idcirco diutiùs his non ducimus immorandum.

Transeamus nunc ad alterum Cometam 1531 ab Apiano observatum; de quo autem dictus Autor leviores observationes nobis reliquit: ut videatur, eum magis de protensione caudæ, quàm verò loco corporis sollicitum fuisse; nihilominùs tamen longitudes atq; latitudes ejus, certioribus nimirum destituti, ut ut nonnullæ earum valdè vacillare videntur, ad præsens Schema adhibuimus. Hic autem Cometa, quantum ab Autoribus proditum est, à 6 Augusti ad 3 Sept. visus est; principiò quidem aliquandiu matutinus, ante Solis ortum,

ortum, postea verò vespertinus, post Solis occasum, transivit ϖ , Ω , η & π , ubi evanuit. Motu fuit satis velox; singulis namq; diebus 4° vel 5° ferè progressus est in suâ Orbitâ; in latitudine semper fuit Borealis, & directus: prout ex Ephemeride nostrâ Sect. X. Lib. I. abundè clarum est. Consideratis itaq; benè omnibus in hocce Schemate occurrentibus, longitud. Cometæ diei 13, 17 & 23 Augusti, latitudines verò diei 13 & 23 ejusdem ad calculum elegimus. Proinde Trajectoria Orbem annuum secat in $26^{\circ} 30'$ χ ad X, & sub Eclipticâ tendit versùs $28^{\circ} 40'$ η ; angulus Trajectoriæ cum vestigio sive basi fit $3^{\circ} 24'$. Deinde Trajectoria per visorias incedit supra earum sectiones. Quo pacto tota trajectio intra Orbem annuum cadit; cunctaq; phænomena pro voto conservantur, ac demonstrantur.

Primò; Cometa ad H diem 13 Augusti usq;, perpetuò matutinus deprehensus est; die verò 15 ejusd. Mensis cum Sole conjunctionem celebravit; & quia latitudo id temporis tantummodò 20° circ. Boreal. extitit, oculis se se tum subduxit, donec die 17 vespert. factus fuerit ad K, in quâ apparitione ad disparitionem usq; permanfit. Secundò; isthâc ratione nunc etiam in assignato Schemate phænomena se se habent, non solùm continuè directus extitit juxta longitud., sed motus quoq; proprius omnium dierum, secundùm observationes, propè æqualis fuit. Longitudines insuper & latitud. ex nostrâ hâc Theoriâ derivatæ, similiter observatis optimè respondent, attestante calculo in hâcce Tabellâ exhibito; nisi quod supputatæ aliquatò minores circa initium prodierint.

Calculi data.

Ex Schemate
phænomena
hujus Cometæ
deducuntur.

	Longitudo Cometæ observata.	Latitudo Cometæ observata.	Longitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Latitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Longitudo Solis.	Elongatio Cometæ à Sole: vel contra So- lis à Come- tâ	Distantia Perpen- diculi ex Cometâ in Vesti- gium à Terrâ.	Distantia ejusdem Perpend. ab Interf. orbis an- nui & Traject.	Altitudo ejusdem Perpendi- culi.	Motus versus Co- metæ in suâ Tra- jectoriâ.	Interval- lum Co- metæ à Centro Terræ.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.
Aug.	A N N O M. D. X X X I.										
13	19 15 Ω	23 15 B.	19 15 Ω	23 15 B.	29 30 Ω	10 15	1798	23 54	772	0	19 56
15	29 24	22 25	29 30	22 21	1 26 η	1 56	1853	25 24	762	170	20 03
17	9 14 η	21 0	9 14 η	20 54	3 22	5 52	1967	27 09	751	185	21 06
19	18 20 η	19 50 B.	18 11 η	18 59	5 18 η	12 53	2145	29 19	738	210	22 68
21	26 10	17 12	26 4	16 50	7 14	18 50	2394	31 63	724	245	25 01
23	2 51 π	14 31	2 51 π	14 40	9 10	23 41	2702	34 49	707	287	27 55

Unde evidenti ratione cognoscere est, Trajectoriam non omninò rectam, sed ex parte incurvatam extitisse, & quidem circa medietatem Traject. majori & notabili curvitate: sicut in Schemate adumbratū est, ac infra etiam plenius, planiusq; ostendetur. Verùm quænam hujus rei genuina sit ratio, quòd omnis Trajectio non prorsus exactè in Cometis sit directâ, sed partim inflexa; tum quomodo, unde, & quando se se inclinet, ac incurvet, tunc demum, quando universa Schemata erunt producta, & explicata, dicetur. Tertiò; ex adjectâ Tabellâ item liquidò compertum habemus, juxta calculi numeros, Cometam istum anno 1531 in altissimo æthere versatum esse; circa ejus primordia videlicet ad 2000 Semid. T.; sub exitum verò ad 3000 Semid. T. à nobis distitisse. Quem etiam si multò humiliorem in Schematismo constituere decrevissemus; nullâ tamen ratione impetrare potuimus, ut delineatio & calculus ob-

Trajectoria Co-
metica nostra
non omninò est
recta, sed parte
incurvata.Quot Semidia-
metris Terræ
Cometa à Ter-
râ remotus fue-
rit.

*Motus proprius
verus in Tra-
jectoriâ ab ini-
tio fuit tardior,
in fine verò
multò velocior.*

servationi in omnibus satisfaceret. Quartò; Motum quod attinet proprium verum in lineâ Trajectoriâ (ut ut apparens ferè æqualis totâ duratione fuerit observatus) omninò extitit inæqualis. Initiò namq; tantùm 84 S.T. confecit; circa finem verò, die 23 Augusti ultrà 150 S.T. pervolavit. Sic ut ultimò duplo ferè velocior fuerit, servato tamen semper certo incremento accelerationis. Quâ celeritate priorem Cometam 1472 fanè longè superavit: de quibus non minùs nonnullas, ut jucundas, ita utilissimas quæstiones, à nemine hucusq; absit tamen ostentatio verbis, vel leviter tactas, nedum planè detectas, debito loco reservamus, prolixiùs discutiendas. Vides igitur, Benevole Lector, & hunc Cometam anni 1531 legibus Trajectoriæ omninò esse obnoxium.

*De Cometâ
1532 P. Apia-
ni.*

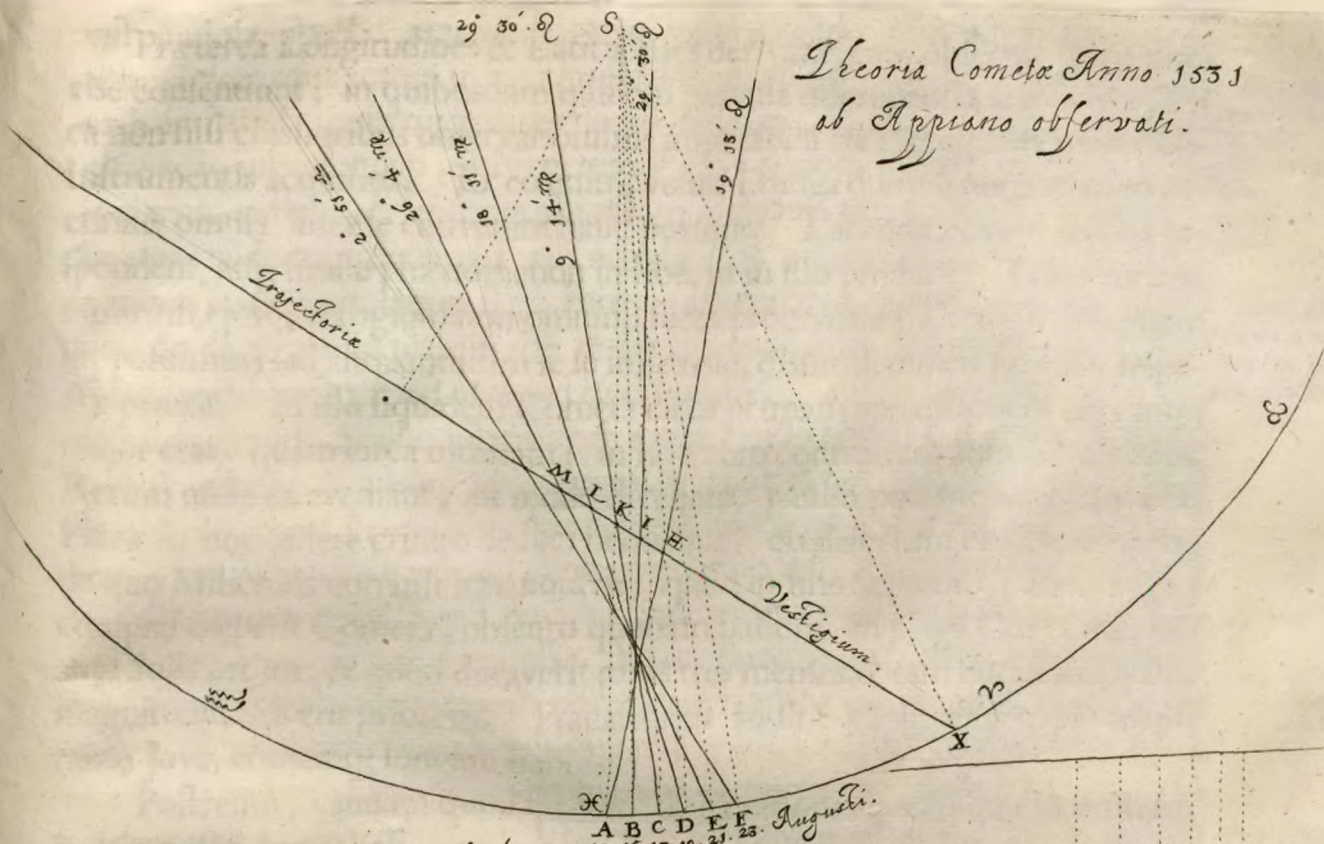
*Quid differen-
tiæ intercedat,
inter Cometâ
1531 & 1532.*

Pari felicitate etiam in altero Cometâ Apiani anno 1532 observato, negotium illud succedit; ad cujus Autoris observationes tam Schema annexū construximus, quàm calculum inivimus. Cum primis verò nobis fundamento fuerunt, Longitudines Octob. 3 & 19, item Nov. 8; atq; latit. Oct. 3 & Nov. 8: Vestigium Trajectoriæ Orbem annuum secatur, in 21° 50' V, & sub Eclipticâ tendit versùs 15° 0' M; Angulus Trajectoriæ cum vestigio est 36° 18'. Quid autem calculus ostendat, ex hac Tabellâ est perspicuum: motum nempe proprium verum in suâ Trajectoriâ paullatim in dies decrevisse; sed multò segniorem extitisse, quàm motus Cometæ antecedentis; apparens verò penè ejusdem fuit velocitatis, quantum ex observationibus elicere licuit. Idem quoq; Schema nostrum commonstrat; quippe Cometa toto tempore sui cursus eandem ferè distantiam à Terrâ servavit. Respectu Eclipticæ perpetuò directus extitit, pariter ut Cometa Regiomontani. E contrario Trajectoria hujus Cometæ infra Sectiones visorias fertur. Adhæc, juxta primordia apparitionis prope modum adhuc majori intervallo à Tellure remotus fuit, quàm alter ille 1531; at circa exitum contrarium deprehenditur: ratio evidens est ex diagrammate. In illo namq; vestigium principiò longè propius Terræ extitit, quàm successu temporis; cujus causa potissima hæc est, quòd motus proprius Cometæ & Terræ quasi in contrarium iverit; in hoc verò vestigium Cometæ ferè eadem distantia à Terrâ abest: & quanquam ab Orbe magno vestigium discedere, Trajectoriamq; ascendere videtur, tamen Terra, cum in eandem plagam lata fuerit, & motu quidem celeriori, hinc eandem, ad finem usq; remotionem à Terrâ semper retinuit.

	Longitudo Cometæ observata.	Latitudo Cometæ observata.	Longitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Latitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Longitudo Solis.	Elongatio Cometæ à Sole: vel contra So- lis à Come- tâ	Distantia Perpen- diculi ex Cometâ in Vesti- gium à Terrâ.	Distantia ejusdem Perpend. ab Interf. orbis an- nui ex Traject.	Altitudo ejusdem Perpendi- culi.	Motus verus Co- metæ in sud Tra- jectoriâ.	Interval- lum Co- metæ à Centro Terræ.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.
Oct. & Nov.	A N N O M. D. X X X I I.										
Oct. 3	11 25 M	10 12 A	11 30 M	10 20 A	19 50 M	3 320	2390	2280	435	0	2430
14	0 0 M	0 0	29 25	0 7 B.	0 46 M	31 21	2423	2880	5	744	2423
19	5 46	4 51 B.	6 40 M	4 31	5 45	29 5	2444	3136	193	318	2452
31	21 30 M	13 15	22 36	14 0	17 45	25 9	2447	3704	610	705	2601
Nov. 8	3 35 M	19 36	3 10 M	19 30	25 49	22 39	2386	4024	845	397	2548

Præterea

*Theoria Cometae Anno 1531
ab Appiano observati.*



Theoria Cometa Anno 1532⁹⁹
ab Appiano observati.

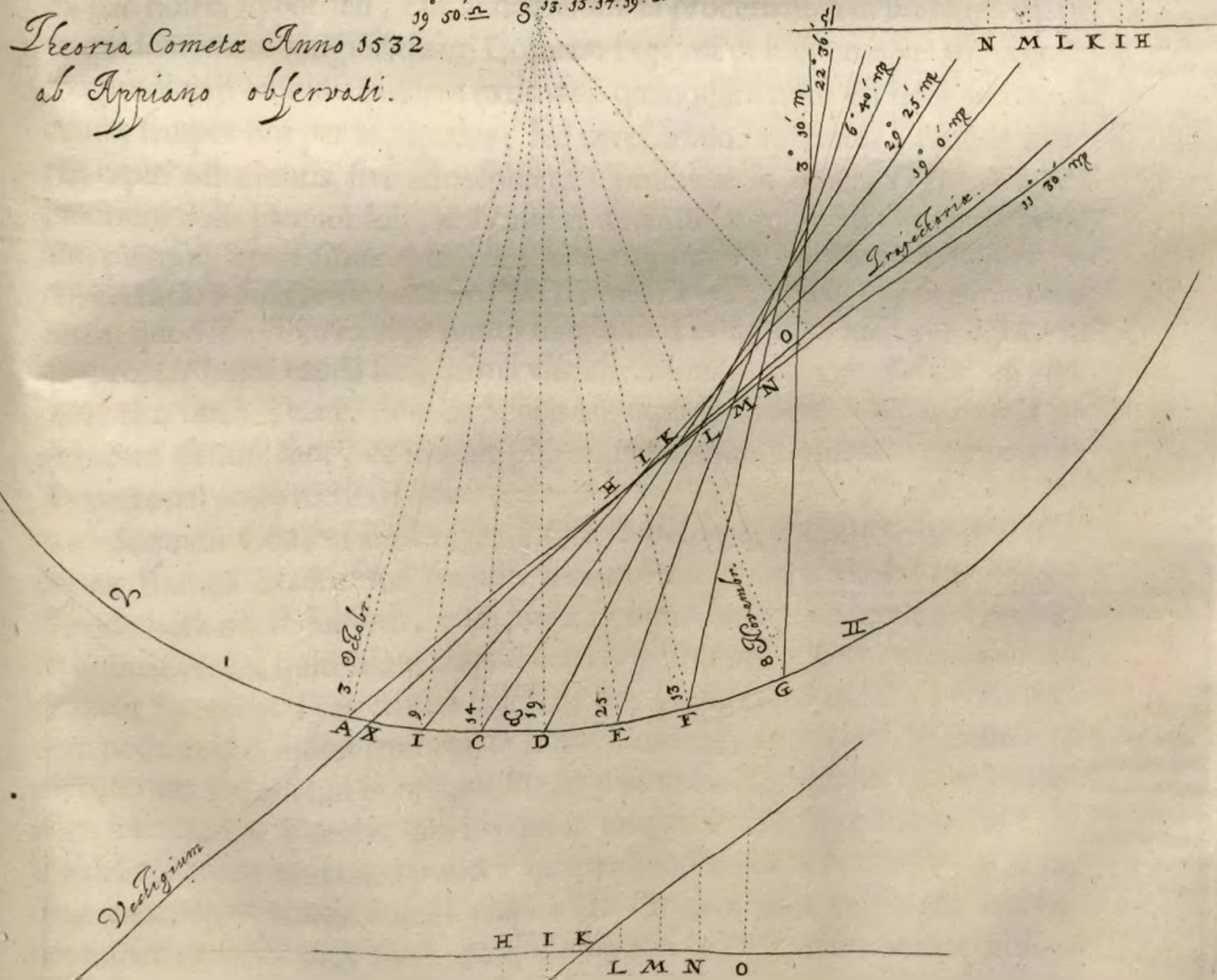


Fig. X.

Anter Subject.

Præterea Longitudines & Latitudines derivatæ, cum observatis satis præcise consentiunt; in quibusdam quidem parvula discrepantia se se offert; sed ea non nisi crassioribus observationibus imputanda est; tanquam rudioribus Instrumentis acquisitis. Ex eo enim, veluti Eruditi optimè norunt, adeò accurate omnia inter se convenire haud possunt. Latitudines vero melius respondent, atq; simile phænomenon in hoc, ut in illo produnt: Trajectoriam nimirum, ejusq; vestigium non omnino recta processisse; (sicut in Schemate supposuimus) sed aliquantulum se se inflexisse, dissimili tamen ratione, respectu prioris. In illo siquidem Cometa circa primam apparitionem curvatura major erat; quam circa ultimam; in hoc vero contrarium animadvertimus. Verum unde ea eveniant, ut modò dicebam, paullo post inquirendum erit. Plura in hoc Sidere crinito deduci nequeunt, ob defectum observationum; de quo Milichius non nisi hæc notavit: quod in fine Septemb. (anno 1532) conspici cœperit Cometa, obscuro quodam pallore, in plaga Cœli Orientali ante Solis ortum; & quod duraverit totos tres menses, & tam duratione, quam magnitudine vicerit priorem. Fracastorius addit: caput ejus triplo majus fuisse Jove, comamq; longam habuisse.

Postremò, caudam quod spectat, de eâ rationes quoq; sunt in promptu, ex hac nostrâ hypothese, cur in hoc Cometa procerissima deprehensa fuerit, & quidem multò longior, quam Cometa 1531, ut ut supponas, veram utriusq; longitudinem omnino eandem extitisse; quanquam nulla est necessitas, quod caudæ semper sint per se æquales; sed diversimodè variantur, ratione materiæ capiti adhærentis, sive atmosphæræ Cometicæ. Cometa 1531 initio conjunctioni Solis propior fuit, ubi caudæ, etiamsi latitudinem aliquam obtineant, plerunq; brevissimæ apparent; circa ultimam apparitionem quidem pari interstitio à Sole removebatur, ac Cometa 1532; sed id discriminis intercescit, quod ille circa exitum multò longiùs à Terrâ, quam hic 1532 distiterit: quapropter hujus cauda longissima visa est ultimis præsertim diebus, in viciniore ejus situ à Terrâ; sicut ex Schemate liquido constat. Quæ omnia argumento denuò sunt, & singula phænomena hujus Cometa, competente Trajectoriâ, posse rectè salvari.

Sequitur Cometa anni 1577, à Cœli Siderumq; Nobili Scrutatore Tycho Braheo exactissimè singulis diebus Instrumentis idoneis observatus. De quo nullum est dubium, cum præ aliis omnibus antecedentibus accuratè sit animadversus, quin etiam aliquid certi impetremus. Cum primis verò videamus, an motus Trajectorius etiam ex hoc Cometa redundet? Tycho quidem nullum non movit lapidem, ut hujus Cometae motum per circulum (cujus centrum Sol esset, ut in reliquis Planetis omnibus) majorem tamen eccentricis Mercurii & Veneris, quo his quoq; longiùs à Sole digrederetur, ad Cœli videlicet Sextantem tueri posset: quemadmodum ex Schemate illius, & iis, quæ ibidem fusè attulit, Lib. II. Cap. VIII. Progymnasim. videre est. Admonet tamen candidè pag. 192: quod Cometa in hoc ipso circa Solem orbiculari ductu, non semper æqualem exhibuerit incesum; tam quod principiò in Perigæo sui circuli sic longè incedat tardior, quam deinceps; contra rei evidentem

Commonstratur, Schema & calculum cum observatione Cometae 1532 optime convenire.

Etiâ hujus Cometae Trajectoria ex parte fuit inflexa.

Tum cauda, tum phænomena reliqua hujus Cometae convenienter hac nostrâ Trajectoriâ comprobantur.

Cometa anno 1577 à Tycho-ne debite observatus est.

Tycho omni opere adjuvatus est, quo Cometam hunc per circulos evinceret; sed frustra.

dentem rationem, atq; observationes ipsas indubitatas. Perfpexit itaq; sine dubio optimè, id fore perquam absurdum: cùm motus apparens diurnus, quem ipse Lib. II. Cap. V. exhibet, inconvenientiam istam clarissimè detegat: nimirum circa primordia velociorem extitisse, quàm in ejus profectione ætate. Quippe initio Decemb. motus iste tantum 1° ; postea circa initium Januarii $30'$ solummodò, atq; ultimò vix $16'$ minutorum observatus est. His tamen non attentis, in sententiâ perstitit, ac si æquales perpetuò motus in Orbitâ suâ peregisset: quia nullâ aliâ viâ ex istis diversitatibus, & absurditatibus se se extricare valuit. Nihilominus ingenuè fatetur, fore rationi magis consentaneum, si Theoria observationi melius responderet. Inquit enim eodem citato capite, pag. 193 & 194: *Fateor quidem, quòd convenientius foret, si Cometa in hoc ipso orbe, per totam suam durationem æquali temporis intervallo æquales arcus confecisset. Sic enim revolutionis simplex uniformitas rectius conservaretur, eadem videlicet regularitate, quâ ipsi Planeta perpetuam in suis circuitibus æqualitatem constanter observant. Et licet hæc ipsa, quæ Cometæ accidit in suâ propriâ circumgyratione inæqualitas, limitari emendariq; possit, si ve per centrum orbis ipsius circa Solem in contrarias partes circulariter & requisita ratione contortum, si ve per orbiculare in circumferentiâ ejusdem additamentum, cujus beneficio motus nunc inhibeatur, nunc verò relaxetur: tamen quia per talem motionis innodationem negotium hoc, plus obscuritatis & involucri, quam lucis & promptitudinis acquireret, nolui perplexiorem variorum motuum compositionem, ad tuendam æqualitatem congerere; præsertim cùm minime consentaneum sit, Cometarum tam citò evanida corpora adeò artificiosè compositis & multiformiter involutis motionum anfractibus obnoxia esse. Malui itaque eosdem Cometæ in suo orbe circa Solem quotidianos gressus retinere, quales ipsa experientia nobis suppeditabat, nihil obstante, quod illi ab initio paululum tardiores erant, postmodum verò celeriores successivo ductu reddebantur.*

Quaquam
Tycho incurve-
nientiam suâ
hypothesos be-
ne vidit, tamen
in sententiâ
perstitit.

Judicium Ty-
chonis de suâ
Theoriâ orbi-
culari.

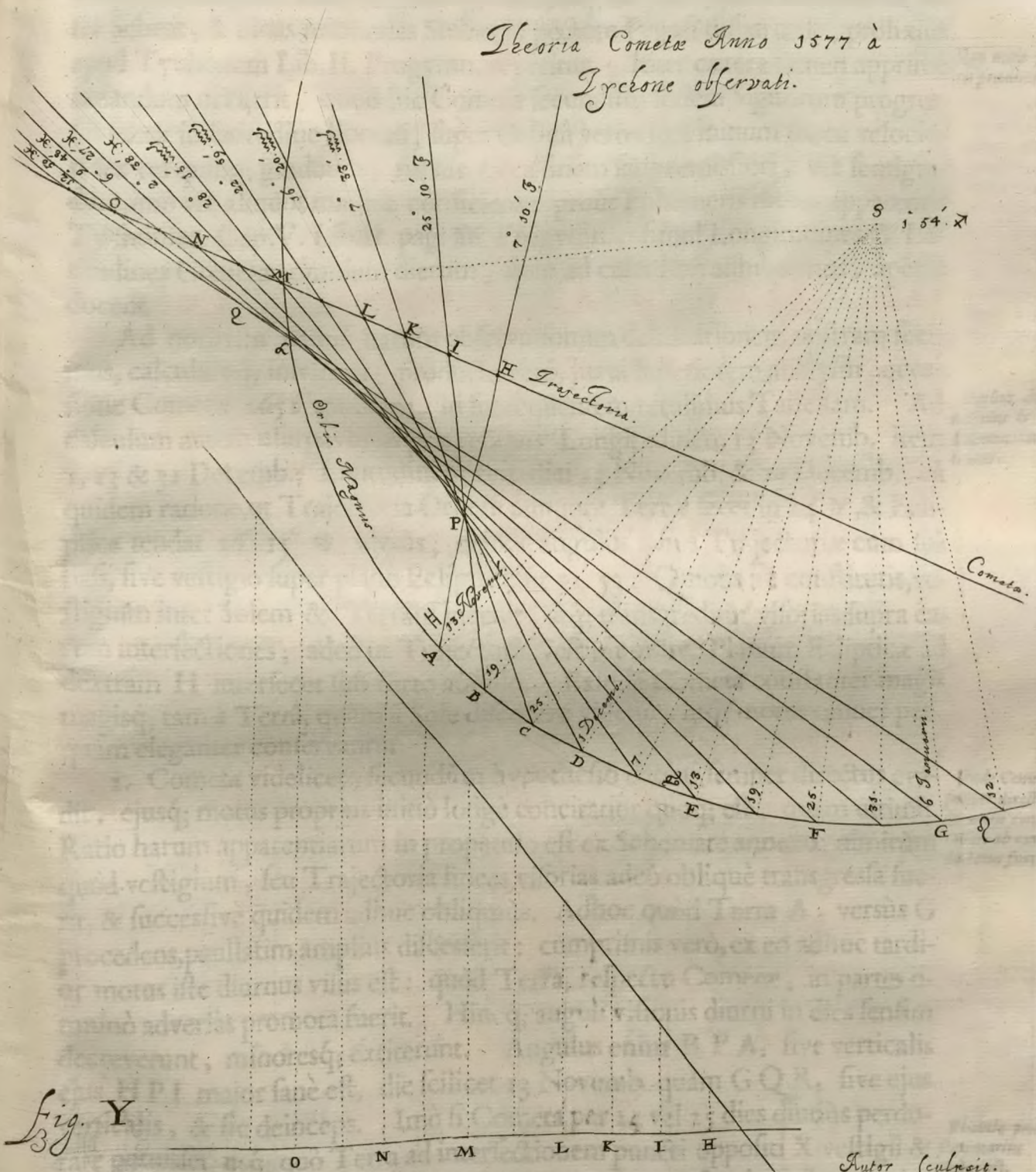
Ut per circulos
Cometarum
phænomena
nullo pacto, sic
per lineam
Trajectoriam
omnium optimè
salvantur.

Eiam ii, qui
videntur quâ
motum immo-
deratissimi,
atq; uno die
totum Signife-
rum peragere,
minimè cursum
restitum respu-
unt.

Vides igitur, tametsi magnâ sollicitudine & anxietate allaboraverit, Cometæ cursum per motum circularem conservare; tamen littus aravit; ut taceam, quòd res in magis absurdum adhuc devolveretur, si reliquorum Cometarum omnium meatum ex hypothesi deducere, phænomenaq; eorum universa demonstrare debuisset: quales, quæso, incompositos circulos fingere oportuisset; pleriq; Cometæ, non tantum Solem, tanquam centrum respuerent, sed & miras, & absurdissimas Eccentricitates sibi vendicarent, nihilominus tamen, ut puto, infelici successu. Nostrium verò motum Trajectorium nullus omnium hucusq; debitè observatorum Cometarum abhorret; omnino etiam confido, omnes alios fortè futuros, dummodò cursus eorum exactè exploretur, ut ut viderentur intempestivi, Te feliciter & aptè, hæc nostrâ lineâ curriculi rectâ, quâcunq; etiam in Cœli parte demonstraturum. Eâ gratiâ, sub finem hujus Libri, miros, & admirandos Cometæ, quâ motum; proponam, omnes per hanc nostram Theoriam nudè salvandos: inter quos nonnulli reperientur, quibus non adversum est, uno die, quinq; integra Signa Zodiaci peragere, & quidem alterâ vice iteratâ; imò elapsis duobus, vel tribus mensibus, alios totum Signiferum percurrere posse, simul motu regulari, sub circulo aliquo maximo incedendo, ac perpetuò in summo æthere subsistendo.

Sed re-

*Theoria Cometae Anno 1577 à
Iyclone observati.*



Autor sculpsit.

Sed revertamur ad Cometam anni 1577, qui die 13 Novemb. primum à Tychone deprehensus est, perduravitq; ad 26 Januarii anni subsequenti. *Quo tempore Cometa anno 1577 primum illuxit.* Quodnam autem iter carpserit, utpote per Sagittarium, juxta Antinoi manum, caudam Delphini, per nares Equulei, rectà versùs Scheat Pegasi, capite ejus nonnihil ad Austrum relicto, tandemq; in spatio, quod medium est inter Scheat, & binas minutulas Stellas in pectore Pegasi disparuisse, prolixius apud Tychonem Lib. II. Progymn. reperitur. Inter cætera tamen apprimè notandum occurrit, quòd hic Cometa secundum seriem Signorum progressus fuerit in latitudine Boreali; super Orbita verò circa initium motu velociori sex vel quinq; graduum; rursus circa finem satis remissiori, vix semigradum, imò vix aliquot minuta conficiens: prout Ephemeris motus apparentis Tychonica, Cap. V. Lib. II. pag. 86. Progymn., simul Longitudines & Latitudines Cometæ omnium dierum, quas ad calculum adhibuimus, aperte docent. *Quo motu fuerit prædictus.*

Ad normam itaque harum observationum delineationem nostram fecimus, calculumq; inivimus; producta verò, juxta superiorem analyfin, occasione Cometæ 1652 traditam, in subsequentem retulimus Tabellam. *Quibus datis calculus & Schema innituntur.* Ad calculum autem usurpavimus præ reliquis Longitudinem 13 Novemb. item 1, 13 & 31 Decemb.; Latitudinem verò diei 13 Novemb. & 13 Decemb., eâ quidem ratione, ut Trajectoria Orbem annuum Terræ secet in 24° N, & Ecliptica tendat $26^{\circ} 15'$ N versùs; deinde angulus ipsius Trajectoriæ cum suâ basi, sive vestigio super plano Eclipticæ sit $51^{\circ} 53'$. Quibus sic constitutis, vestigium inter Solem & Terram incedit, atq; transgreditur visorias supra earum intersectiones; adeò ut Trajectoria vestigium, sive Planum Eclipticæ ad dextram H interfecet sub certo angulo. Exinde Cometa constanter magis magisq; tam à Terrâ, quàm à Sole discedere videtur, atq; motus omnes perquam eleganter conservantur.

I. Cometa videlicet, secundum hypothefin datam, semper directus evadit, ejusq; motus proprius initiò longè concitator quoq; est, quàm ultimò. Ratio harum apparentiarum in propatulo est ex Schemate annexo; nimirum quòd vestigium, seu Trajectoria lineas visorias adeò obliquè transgressa fuerit, & successivè quidem adhuc obliquius. Ad hoc quòd Terra A, versùs G procedens, paullatim ampliùs discesferit: cum primis verò, ex eo adhuc tardior motus iste diurnus visus est: quòd Terra, respectu Cometæ, in partes omninò adversas promota fuerit. Hincq; anguli visionis diurni in dies sensim decreverunt, minoresq; extiterunt. Angulus enim B P A, sive verticalis ejus H P I major sanè est, die scilicet 13 Novemb. quàm G Q R, sive ejus verticalis, & sic deinceps. Imò si Cometa per 24 vel 25 dies diutius perdurare potuisset, usq; quò Terra ad intersectionem puncti oppositi X vestigii & Orbis annui pervenisset, atq; vestigium Cometæ transiisset, planè stationarius quoad apparentiam deprehensus fuisset; paullò tamen post rursus directus, tum quâ longitudinem, tum quâ lineam itinerariam: id quod pariter à Cornelio Gemmâ, in opusculo quodam pag. 33, de eodem Cometâ edito, corroboratur: qui eum Mense Januar. anno 1578 ferè stationarium observavit. *Vnde Cometa semper directus, & motu concitatori ab exordio latus fuerit.* *Ultimò, penè stationarius factus est.*

Quando & quomodo stationem Cometæ ineant.

Quid autem causæ sit hujus phænomeni, de præfacili quidem effertur: nimirum quando Terra vestigium supergressa est, atq; ad alterum segmentum Orbis annui pervenit; item quod Cometa neutiquam supra sectiones amplius, sed infra eas incedere tum videatur. Verum hæc ipsa ratio, nondum adeo promptè à quovis intelligitur; nisi prius certa quædam Theoremata de motu & trajectione proponantur, ac demonstrantur: quare negotium istud eò differendum est.

Theoria nostra cum observationibus & phænomenis hujus Cometæ 1577 optime convenit.

Ex dictis igitur palàm est, omnes apparentias cum Theoriâ hæc nostrâ optime congruere; non minùs ritè defendi posse: cur caput caudaq; hujus Cometæ à primordio, existente in H, atq; Terrâ in A, longè major, tanquam in viciniore distantia apparuerit, quàm sub exitu ad N & O in remotioribus illis locis, Terrâ videlicet ad F & G constitutâ. Etenim intervallum Cometæ à Terrâ, ex Tabulâ annexâ, juxta nostram hypothésin, datâ distantia Solis à Terrâ 5157 S. T. clarè evincit, inter initia tantum 2365 S. T.; in fine verò 10300 S. T. Cometam à nobis ferè duplo longius in mediâ apparitione ipso Sole, remotum fuisse; at currente Decembri, Sol & Cometa æquali interstitio absuerunt. Id quod convenienter cum Tychonis parallaxi convenit, quam Mense Decemb. trium minorum invenit; hoc est, secundum illius Hypothésin, tanto intervallo à Terrâ distabat, quanto Sol ipse; circa disparitionem verò in multò majori remotione ferebatur.

Quanto intervallo à Terrâ elongatus fuerit.

Tycho minimè à scopo aberravit in determinandâ parallaxi hujus Cometæ.

Permuli quidem, præsertim Claramontius, hostis ille acerrimus Tychonis, arbitrati sunt, Braheum in determinatione parallaxeos hujus Cometæ, plurimum à viâ aberrasse; atverò tantum abest, eum nimis exilem designasse parallaxin, ut potius nimis grandem statuerit, atq; in excessu peccaverit. Nam ex nostrâ Theoriâ (ex quâ semper, etiam absq; omni calculo propemodum dignoscitur, num cominus, an eminus phænomenon quodcunque incedat) principio non ultra 2 minuta, & postremum tantum 20" parallaxis extitit, datâ scilicet Solis diversitate adspectus 40": quæ longè profectò minor est Tychonicâ; qui eam initio ad 19' & extremò 2' largitur.

	Longitudo Cometæ observata.	Latitudo Cometæ observata.	Longitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Latitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Longitudo Solis.	Elongat. Cometæ à Sole: vel contra Solis à Cometâ	Distantia Perpen- diculi ex Cometâ in Vesti- gium à Terrâ.	Distantia ejusdem Perpend. ab Interf. orbis an- nui & Traject.	Altitudo ejusdem Perpendi- culi.	Motus verus Co- metæ in sua Tra- jectoriâ.	Interval- lum Co- metæ à Centro Terræ.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.
Nov.	A N N O M. D. L X X V I I.										
Dec.											
Jan.											
Novem.	13 7 15 ^b	8 59 B.	7 10 ^b	8 50 B.	1 54 ^z	35 16	2337	1995	359	0	2365
	19 24 35	17 15	25 10	17 42	7 54	47 16	2847	1563	909	700	2988
	25 7 24 ^z	22 5	7 33 ^z	22 21	13 54	53 39	3507	1144	1443	679	3792
Decem.	1 16 21 ^z	24 47 B.	16 20 ^z	25 1 B.	19 54 ^z	56 26	4207	736	1964	661	4643
	7 23 10	26 12	22 59	26 14	25 55	57 4	5020	335	2474	649	5597
	13 28 9	27 18	28 15	27 5	1 56 ^b	56 19	5817	61	2979	641	6533
Decem.	19 2 45 ^x	28 1 B.	2 38 ^x	27 46 B.	7 58 ^b	54 40	6613	452	3481	633	7473
	25 6 36	28 29	6 27	28 10	14 0	52 27	7415	839	3971	627	8411
	31 9 48	28 47	9 48	28 34	20 1	49 47	8196	1223	4461	622	9332
Jan. 6	12 51	29 1	12 50	28 42	26 2	46 48	9033	1604	4946	618	10300

Motum

Motum in lineâ curriculi quod attinet, quem Tycho certis legibus, mediante circulari ductu adstringere haud potis fuit; cùm omnem regularitatem motus omninò sic respueret: is pariter juxta nostram hypothefin decenter, & proportionaliter quotidie diminuitur, adinstar Cometæ anno 1532. Re-
 verà tamen per se multò velocior extitit, quàm hic Cometa 1532. Quid autem causæ sit istius discriminis, ex sequentibus patebit. Præterea longi-
 tudines deductæ, etiam admodum congruentes sunt iis observatis: nonnullæ siquidem vix unum, aut alterum minutum exorbitant; id quod, vel nonnul-
 lis observationibus, vel quòd fortè in Ephemeride Tychonicâ non adeò præ-
 cisè ad quosvis dies extensæ fuerint, adscribendum est. Latitudines verò deductæ ex hypothefi, ut manifestum est, omnes, unicâ exceptâ, ab exordio ad medium sui curriculi observatas excedunt; circa discesum autem Come-
 tæ, rursus hæ illis sunt majores. Ex quibus denuò obtinetur, etiam hujus Cometæ Trajectoriam non prorsus in directum extendi, sed quadantenus in-
 curvari, & quidem sub ortu, quàm interitu majori inflexione, Solem videlicet versùs; ex singulari quâdam appetentiâ suo loco explicandâ. Sed satis pro
 instituto nostro de hoc quoq; Cometâ 1577 egimus.

*Cometa 1577
 omnes quidem
 circulos, sed
 non convenien-
 tem Trajecto-
 riam abhorret.*

*Et hujus Come-
 tæ Trajectio
 non omninò re-
 ctâ extitit, sed
 Solem versùs
 ex parte obli-
 quabatur.*

• Nunc, quò series nos perduxit, accedamus, ad Cometam nempe 1585, à 10 Octob. usquè 12 Novemb. cùm à Tycho, tum Rothmanno enixâ operâ observatum. Primò, Latitudinem Meridionalem, deinde verò Se-
 ptentrionalem retulit, motu directo successive secundùm Signorum seriem progrediendo. Motus verò proprius de die in diem segnior factus est; ab
 ingressu 2 grad. 18 min.; in egressu autem tantummodò 30 minut. extitit, tam juxta Tychonis, quàm Rothmanni observationes. Hujus tamen poste-
 rioris Autoris plerasq; ferè ad propositum nostrum usurpavimus (cùm Roth-
 mannus Tycho citius Cometam detexerit) exceptis duabus observationi-
 bus die 7 & 11 Novemb. à Tycho administratis, quo tempore Cometam Rothmanno animadvertere haud obtigit. Interea tamen utriusquè Autoris
 observationes omnes penè rectè inter se conveniunt, id quod Observatorum dexteritatem arguit, ut eò minùs de observatis dubitandum sit; nisi quòd
 Latitudinem 10 Octob. aliquantò majorem, longitudinem verò 3 Novemb. ad aliquot minuta minorem derivaverit Rothmannus; atquè ideo corrigen-
 da priùs fuerunt. Pro Schemate autem & calculo construendo & ineundo, Longitudine 10 & 22 Octob., item 3 & 11 Novemb.; atquè Latitudine 10
 Octob. & 11 Novemb. usi sumus. Eâ ratione, ut basis, seu vestigium Tra-
 jectorium Orbem annuum nusquam secet; cui tamen, si ex aliquo loco Ter-
 ræ ducatur recta parallela, ea in Eclipticâ tendet versùs 12 grad. 13 min. ☿. Angulus ipsius Trajectoriæ cum vestigio est 9 grad. 41 min. Intervallum
 perpendiculi ex Cometâ in planum Eclipticæ Octob. 10 sic assumptum est 1570 Semidiametrorum Terræ: ut subsequens testatur Tabella.

*Cometa anno
 1585 à Tycho-
 ne, & Roth-
 manno sedulo
 observatus est.*

*Quâ ratione
 calculus posui-
 schemaq; con-
 structum sit.*

	Longitudo Cometæ observata.	Latitudo Cometæ observata.	Longitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Latitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Longitudo Solis.	Elongat. Cometæ à Sole : vel contrà Solis à Cometâ.	Distantia Perpend. ex Cometâ in Vestigi- um à Ter- rà.	Distantia ejusdem Perpend. ab Interf. orb. annui & Traj.	Altitudo ejusdem Perpendi- culi.	Motus verus Co- metæ in suâ Tra- jectoriâ.	Interval- lum Co- metæ à Centro Terræ.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.
Oct.	A N N O M. D. L X X X V.										
Nov.											
Octobr.	10 29 13 X	11 44 A.	29 13 X	11 40 A.	28 15 ☿	150 58	1570	0	324	0	1603
	14 10 7 Y	7 26	10 3 Y	7 29	2 15 m	157 48	1642	633	216	642	1657
	18 19 38	3 25	19 38	3 29	6 14	163 24	1791	1259	109	635	1794
	22 27 29 Y	0 3 A.	27 29 Y	0 5 A.	10 14 m	167 15	2004	1880	3	630	2004
	26 3 40 X	2 34 B.	3 43 X	2 36	14 14	169 29	2272	2499	103	628	2275
	30 8 36	4 33	8 44	4 36	18 13	170 31	2588	3117	208	627	2614
Novem.	3 12 35 X	6 3 B.	12 40 X	6 4 B.	22 13 m	170 27	2940	3734	313	626	2957
	7 15 43	7 10	15 44	7 10	26 12	169 32	3332	4351	419	626	3358
	11 18 15	7 57	18 15	7 57	0 12 ♄	168 3	3751	4967	524	625	3788

Nihil absurdi
nostra Theoria,
etiam in hoc
Cometâ produ-
cit.

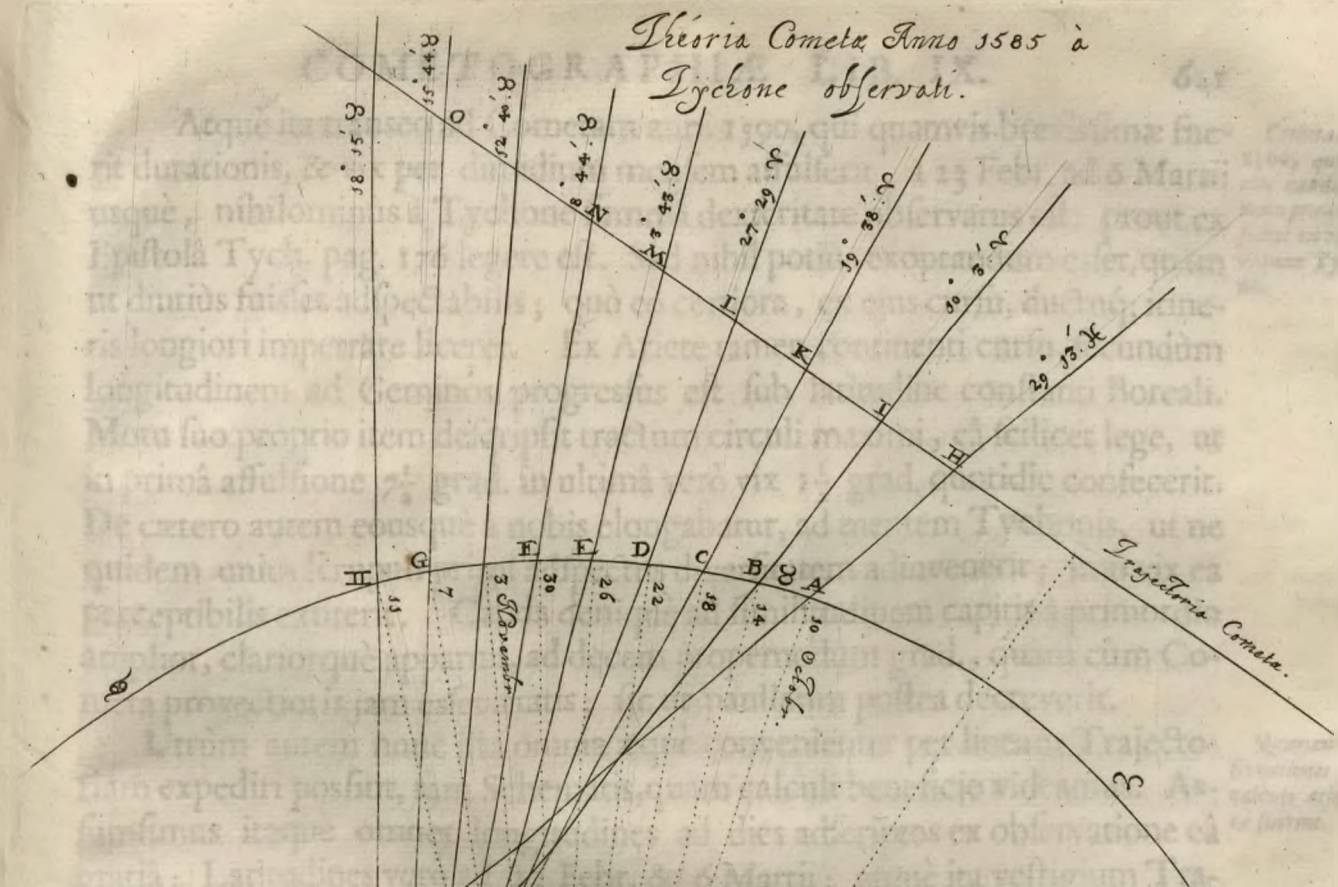
De incurvatione
lineæ itine-
rariæ, de Pa-
rallaxi, & di-
stantiâ Cometæ
à Terrâ.

Cui nullam o-
stenderit cau-
dam Cometæ
anno 1585.

Isto nunc pacto omnia & singula phænomena circa Sidus hoc adscititi-um occurrentia, expeditè & commodè, ab omni absurditate, & inconveni-entiâ vindicantur. Motus proprius ejus apparens, quemadmodum singulis die-bus constanter, sic & verus in Trajectoriâ continenter, sensimquè decrevit; nihilominùs tamen haud parùm velocior extitit, quàm præcedentis Cometæ 1577; cujus motus verus in tramite, etiam quando velocissimus erat, tantùm 118 S. T. deprehensus est; at Cometa 1585 ad 161 S. T. gradum suum ac-celeravit. Adhæc longitudines ex hypothesi satis præcisè cum observatis concordant; Latitudines autem, ut præcedentium Cometarum, constanter confirmant, Trajectoriam præ se tulisse incurvationem quandam, circa me-dietatem videlicet tumescentem, circa extremitates verò ad Solem pronam, & rectiorem. Ratione distantiae ejus à Terrâ Tycho asseverat, quod vix paullò plùs supra 1 minutum majorem habuerit parallaxin: sicut ex Episto-lâ, & observatione ad Landgravium anno 1586 Calendis Martii datâ, cogno-scere est; hoc est, ad 2000 S. T. à Terrâ Cometam hunc abfuisse; sub dis-paritione autem parallaxis vix dimidii minuti deprehensa est: quâ de re lon-gè tum etiam altior fuit. Ex nostrâ verò hypothesi, calculoq; invenimus, in-tervallum Cometæ à centro Terræ, prout ex Tabellâ subjunctâ elucet, 1603 S. T. initiò apparitionis extitisse; atq; sic parallaxin 2 minutorum, exhibuis-se; in medio itineris, sub finem Octob. 1, & circa exitum 50 tantummodò secundorum: existente videlicet distantia ejus à Terrâ 3788 S. T. Barbam seu Comam deniq; quod spectat, ferè nullam exhibuit; ratio hæc est, quòd in opposito Solis corpus tum versabatur; recedente verò paullulùm ab istâ oppositione, die nimirum 20 & 22 Octob., vix caudam spitamæ longitudinis obtulit; quod pariter ad normam nostri Schematis descendit. Hinc magis magisq; Trajectoriam nostram absolvimus ab omni absurditate, & manife-stum fit, quòd hic quoq; Cometa legibus ejus obediat.

Atq;

*Théorie Cometa Anno 1585 à
Tychoane observati.*



*Théorie Cometa Anno 1590 à
Tychoane observati.*

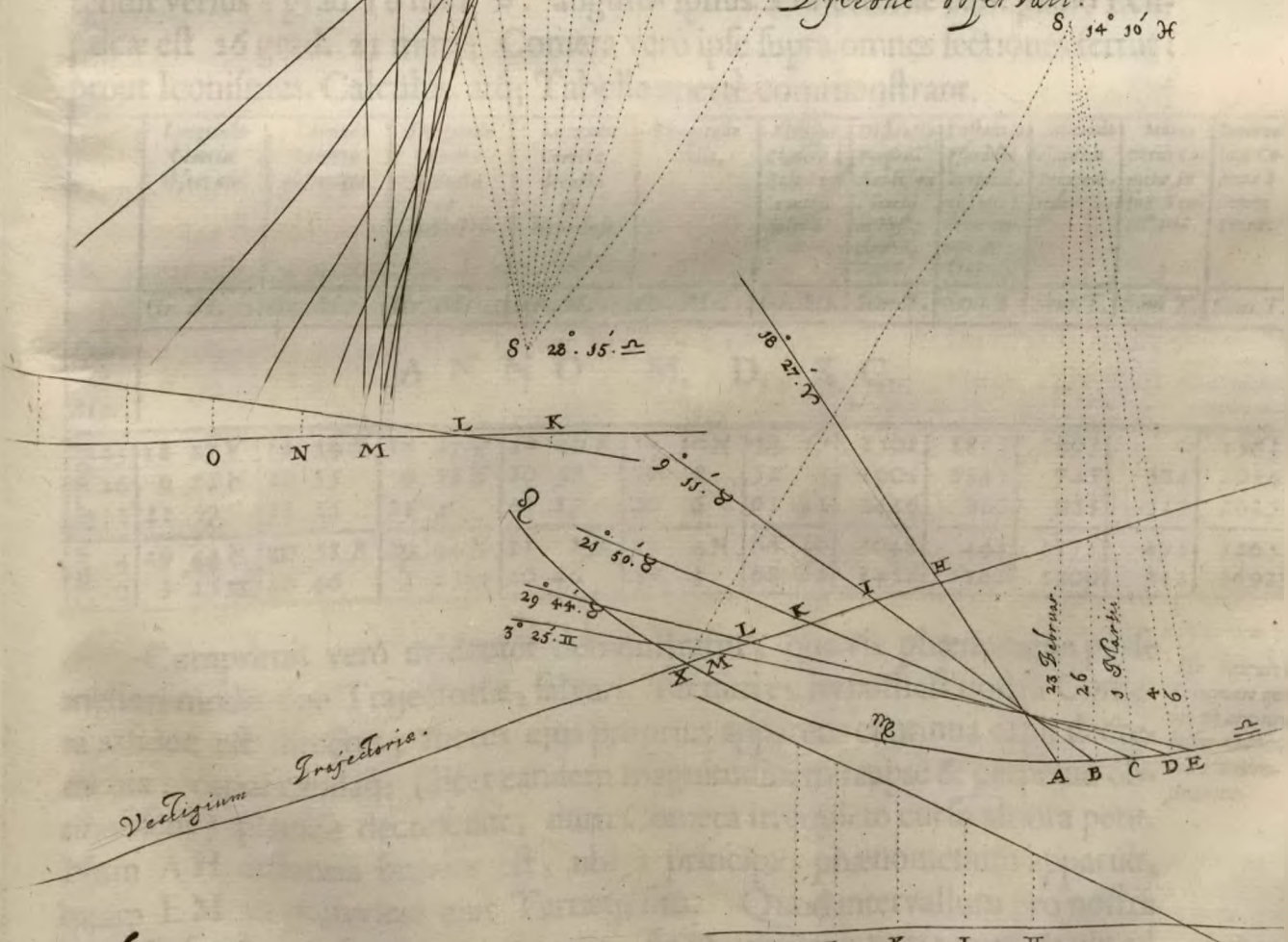


Fig. Z.

Autor Sculpserit.

Atquè ita transeo ad Cometam anni 1590, qui quamvis brevissimæ fuerit durationis, & vix per dimidium mensem affulserit, à 23 Febr. ad 6 Martii usquè, nihilominus à Tychone summâ dexteritate observatus est: prout ex Epistolâ Tych. pag. 176 legere est. Sed nihil potius exoptandum esset, quàm ut diutiùs fuisset adspectabilis; quò eò certiora, ex ejus cursu, ductuq; itineris longiori impetrare liceret. Ex Ariete tamen continenti cursu, secundum longitudinem ad Geminos progressus est sub latitudine constanti Boreali. Motu suo proprio item descripsit tractum circuli maximi, eâ scilicet lege, ut in primâ affulsione $7\frac{1}{2}$ grad. in ultimâ verò vix $1\frac{1}{2}$ grad. quotidie confecerit. De cætero autem eousquè à nobis elongabatur, ad mentem Tycho-<sup>Cometa anni 1590, quâ facie, caudâ & motu prædictus fuerit ex observatione Tycho-
nis.</sup> nis, ut ne quidem unius scrupuli primi adspectus diversitatem adinvenerit; imò vix ea perceptibilis extiterit. Cauda deniquè ad similitudinem capitis à primordio amplior, clariorquè apparuit, ad decem propemodum grad., quàm cum Cometa provectoris jam esset ætatis; sic ut paulatim postea decreverit.

Utrum autem nunc ista omnia æquè convenienter per lineam Trajectoriam expediri possint, tam Schematis, quàm calculi beneficio videamus. Assumsimus itaquè omnes longitudes ad dies adscriptos ex observatione eâ gratiâ; Latitudes verò ad 23 Febr. & 6 Martii; atquè ita vestigium Trajectoriæ secat Orbem annuum Terræ in 14 grad. 15 min. Ω ; & in Eclipticâ tendit versus 1 grad. 16 min. $\propto$: angulus ipsius Trajectoriæ cum plano Eclipticæ est 26 grad. 21 min.; Cometa verò ipse supra omnes sectiones fertur: prout Iconismus, Calculus, atq; Tabella apertè commonstrant.

	Longitudo Cometæ observata.	Latitudo Cometæ observata.	Longitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Latitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Longitudo Solis.	Elongat. Cometæ à Sole: vel contra Solis à Cometâ	Distantia Perpen- diculi ex Cometâ in Vesti- gium à Terrâ.	Distantia ejusdem Perpend. ab Interf. orbis an- nui & Traject.	Altitudo ejusdem Perpendi- culi.	Motus versus Co- metæ in suâ Tra- jectoriâ.	Interval- lum Co- metæ à Centro Terræ.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.
Febr. & Mar.	A N N O M. D. X C.										
Febr. 23	18 27 Υ	18 14 B.	18 27 Υ	18 10 B.	14 10 χ	34 17	1502	1813	493	0	1581
Febr. 26	9 11 δ	20 55	9 11 δ	20 53	17 8	52 3	1901	1343	725	524	2034
Mar. 1	21 57	21 15	21 50	21 17	20 6	61 44	2446	883	953	513	2625
Mar. 4	29 44 δ	20 58 B.	29 44 δ	21 1 B.	23 4 χ	66 40	3048	441	1171	493	3265
Mar. 6	3 15 Π	20 46	3 25 Π	20 46	25 3	68 22	3452	162	1309	312	3692

Cum primis verò evidenter demonstratur, quævis phænomena posse meliori modo, ope Trajectoriæ, salvari. Etenim ex hypothesi nostrâ Cometa assiduè est directus; motus ejus proprius apparens continua capit decre-<sup>Ex calculo & Schemate quæ-
væ phænomena
hujus Cometæ
rectè demon-
strantur.</sup> menta; caput caudâq; (licet eandem magnitudinem reapse & perpetuò obtinuisent) placidè decrescunt, dum Cometa irrequeto cursu altiora petit. Nam A H distantia brevior est, ubi à principio phænomenum apparuit, quàm E M in posteriori ejus Terræq; situ. Quod intervallum pro nostrâ hypothesi ad 3700 Semid. T. excurrit; sic ut parallaxis tum temporis vix ad 50"; circa tamen primam originem Cometæ, non ultra duo minuta adscendat: Et hoc nomine, nihil sanè quicquam in hoc Cometâ desideratur. De-

*Cometæ alii
aliis modò sunt
velociores, mo-
dò tardiores,
quoad motum
proprium.*

*Nec hujus Co-
metæ via Iti-
neris ab omni
inflexione fuit
immunâ.*

*De Cometâ an-
ni 1607.*

*Historia Co-
metæ 1607 à
Keplero tra-
dita.*

*De motu & loco
ejus.*

*Simul mane
& vespere ob-
servatus est hic
Cometa.*

inde, motus proprius verus in Trajectoriâ propemodùm concitior extitit, ac præcedentis Cometæ 1585; circa ingressum nimirum 176 Sem. Terræ; at circa exitum tantum 154 S. T. deprehensus est. In hoc tamen bini isti Cometæ inter se discrepant, quòd in posteriori motus iste verus æquali temporis spatio multò velociora habuerit decrementa. Quandoquidem in illo motus tantummodo ad 4 Semid. T.; in hoc verò ad 22 Sem. T. decem dierum intervallo, à velocitate suâ remisit. Quâ autem de causâ non singuli servant definitis temporibus æquales gradus tarditatis, & velocitatis, suo loco disquirendum erit. Postremò, Latitudines ex hypothesi deductæ rursus idem evincunt, Trajectoriam non ex toto fuisse rectam, sed pariter, ut reliquorum Cometarum superiorum omnium, inflexioni alicui obnoxiam fuisse. Si Cometa diutius perdurasset, ductusq; ejus itineris longior extitisset, clariùs id ipsum in oculos incurrisset, quàm ex istis solis quinque observationibus, à 23 scilicet Febr. ad 6 usquè Martii. Concludimus igitur uno eodemq; tenore, etiam in hoc Cometâ nihil quicquam obvium esse, quod motui Trajectorio adversetur, & Theoriam hanc nostram disturberet, ac destruat.

Pergo ulteriùs ad expendendum, atquè examinandum Cometam anni 1607 (cùm nullus alius, quantum compertum habemus, post annum 1590 hucusquè debitè à quopiàm observatus sit) hunc, inquam, pari ratione, ut priores, calculo subjiciamus, capitaq; ejus in tabellâ, unâ cum genuinâ delineatione exhibeamus. Ad ipsum autem calculum, Kepleri observationes adhibuimus, eas videlicet longitudes, & latitudes, quas libello de eodem Cometâ pag. 36 inseruit; præsertim verò ad calculum & Schema contuli Longitudinem die 26 & 28 Septemb., & 1, 10, & 19 Octob.; Latitudinem autem die 28 Septemb. & 19 Octob. acquisitam. Trajectoria posita est coincidere cum visoriâ die 4 Octob. Angulus obliquitatis Trajectoriæ ad planum Eclipticæ est 6° 8'; quâ ratione nunc totum negotium rectè expedietur. Observatus autem est dictus Cometa à 25 Sept. ad 26 Octob. teste Keplero in Physiologiâ Cometarum pag. 115. *Semita per quam delatus fuit, quàm proximè circulus magnus ex his Ferris apparuit, ultimis tamen diebus vehementer incurvabatur versùs Eclipticam. Latitudinem habuit initio satis magnam, quæ tamen de die in diem decrevit; ex ♐ Sagittarium usquè, secundum longitudinem motu directo semper progressus est. Die 30 Septemb. motus diurnus ejus fuit maximus 13 graduum, quantum est Lunæ motus, tardior ante ☿ post, idq; ordinatè semper decrescens minoribus decrementis, ☿ deniq; à 19 in 26 Octob., quantum ad longitudinem, stationis speciem exhibuit. Per constellationes via Cometæ hæc fuit, sub priore pede ursæ coortus, ventrem Ursæ rasit, transiitq;, ☿ quasi medium Bootem secuit; inde trajecit in constellationem Serpentis, eoq; secundum longitudinem percursu, cùm sub manu priore Ophiuchi cepisset inclinare iter, tandem in pedem ejus priorem evasit, inq; tibia adhæsit: nec puto Eclipticam attigisse: quantumvis vel longissimè superfuerit. Et cum magna fuerit ejus Latitudo Septentrionalis initio, tam mane ante Solem, quam vespere post Solem visus est. Caput fuit initio conspicuæ magnitudinis, decrevit autem in dies, tum ☿ cauda circa finem evanuit.*

Hæc

	Longitudo Comete observata.	Latitudo Comete observata.	Longitudo Comete deducta ex Hypothesi.	Latitudo Comete deducta ex Hypothesi.	Longitudo Solis.	Elongat. Comete à Sole : vel contra Solis à Cometâ.	Distancia Perpend. exCometâ in Vestigi- um à Ter- rà.	Distancia ejusdem Perpend. ab Interf. orb. annui & Traj.	Altitudo ejusdem Perpendi- culi.	Motus verus Co- metæ in suâ Tra- jectoriâ.	Interval- lum Co- metæ à Centro Terræ.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.
Sepr. & Oct.	ANNO M. D. C. V. I. I.										
Sepr. 26	18 30 Ω	35 30 B.	18 30 Ω	36 24 B.	4 27 ♌	45 57	628	465	463	0	780
Sepr. 28	12 0 ♍	40 4	12 0 ♍	40 5	6 25	24 25	564	570	475	106	738
Oct. 1	17 20 ♌	37 0	17 0 ♌	36 41	9 23	7 37	663	741	494	172	827
4	8 5 ♍	29 0 B.	8 0 ♍	28 49 B.	12 21 ♌	25 39	936	936	515	196	1068
7	18 40	23 30	18 50	22 37	15 19	33 31	1294	1162	539	227	1402
10	24 50	19 0	24 50	18 26	18 17	36 33	1701	1422	567	262	1793
13	27 57	15 30 B.	28 24	15 37 B.	21 15 ♌	37 9	2142	1720	599	300	2233
16	0 24 ♌	13 36	0 31 ♌	13 37	24 13	36 18	2620	2060	635	342	2696
19	2 0	12 0	1 45	12 10	27 12	34 33	3144	2460	678	402	3216
22	1 54	9 45 B.	2 11	11 3 B.	0 11 ♍	32 0	3738	2950	730	493	3809
25	1 38	7 0	1 51	10 10	3 11	28 40	4450	3580	798	633	4521

Hæc omnia, cum iis, quæ insuper à quopiam fortè animadversa sunt, ope nostri Schematis, & Theoriâ adamussum defendi, ac demonstrari posse, nullus dubito. Primùm perspicere est ex Iconismo subseq. A Λ Cometam as-
siduè directum extitisse. Secundò; quoniam vestigium itineris Cometæ,
planum Eclipticæ, sub satis obtuso angulo, atq; proximè Terram scindit, So-
lem versus sese exporrigens: eapropter Cometa, ab introitu, Terræ multò
propior, quam in egressu, atq; ita etiam eo, quàm hoc tempore caput caudâq;
major, evidentiorq; , ubi à Terrâ longiùs removebatur, rursùs Soli proxima-
bat, extitit. Dein, quia radii visorii initio sub majori angulo decusantur, id-
eoq; motus quoq; apparens in principio, quàm in medio celeritatem magis
incitavit. Itemq; , cum Terrâ ab A, versùs D, E, F, remotiora perrexit, ve-
stigium ipsum transeundo, fieri aliter haud potuit, quàm quòd Cometa à 19 ad
26 Octob. usq; continenter Stationarius, juxta Kepleri annotationes, atq; vi-
soriarum ductum parallelum, visus fuerit. Præterea, si diutiùs aliquantò
Cometa in Cœlis commoratus fuisset, retroire coactus esset, secundùm axio-
mata nostra paullò post proferenda: quippe qui inter initia supra sectionum
decusationes; postmodum verò, confecto aliquali itineris spatio, infra eas
progressus est, monstrante diagrammate, atq; calculo.

Inquiritur, an
calculus ds
Schema obser-
vationi ab o-
mnis parte re-
spondeat?

Quo tempore, &
quandiu Stati-
onarius depre-
hensus fuerit.

Quòd autem Cometa non asiduo cursu circulum respexerit maximum,
sed ultimò ad Eclipticam se se obliquaverit, non minùs decenter Schemate, &
calculo tuemur. Nam, quia deductæ Latitudines ex Theoriâ ejusq; nume-
ris principio minores, in fine verò majores istis observatis prodierunt, neces-
sariis de causis Trajectoria incurvationem acquisivit Solem versùs. Cæterùm,
ut vult Keplerus, Cometa ab ortu multò altior Lunæ sedibus incescit; ut cla-
rè asserit pag. 41 in descript. hujus Cometæ: imò, si ei credimus, ibidem
pag. 6, attestanti, quadruplo Lunâ sublimior fuit; adeò ut sub ejus occasum,
etiam ipsum Solis intervallum vicerit: id quod pariter delineatio, calculusq;
noster

Cometa 1607
sub finem semi-
tæ suam in-
flexit Solem
versus.

Cometa longè
altior Lunæ ex-
citat, in fine ve-
rò etiam Solem
supergræssus est;
tam juxta Ke-
pleri observati-
onem, quàm no-
stram Theoriâ.

noſter concinnè largitur. Die 26 enim Septemb. ad noſtram hypotheſin 780 S. T., continuo remotiora petens, atquè tandem 4500 S. T. removebatur, pari propemodùm intervallo, ac Sol ipſe; ex mente ſcilicet noſtrâ, ſuppoſitâ parallaxi Solis 40", ſive diſtantiâ ejus 5157.

*Hic Cometa fe-
rè omnium, quod
motum propri-
um, fuit tardif-
ſimus.*

*Motus vero in-
crementa fue-
runt: velociſſi-
ma.*

*Non in omni-
bus Cometis
curſus incre-
menta ſunt æ-
qualia; ſed
longè diverſa.*

*Quare cauda
atq; caput in
dies valdè de-
creverint.*

*Cometa 1618
quot diebus fu-
erit conſpicuus.*

*A circulo ma-
ximo ſub occa-
ſum, Austrum
verſus devia-
vit.*

*Quanta fuerit
caudæ longitu-
do.*

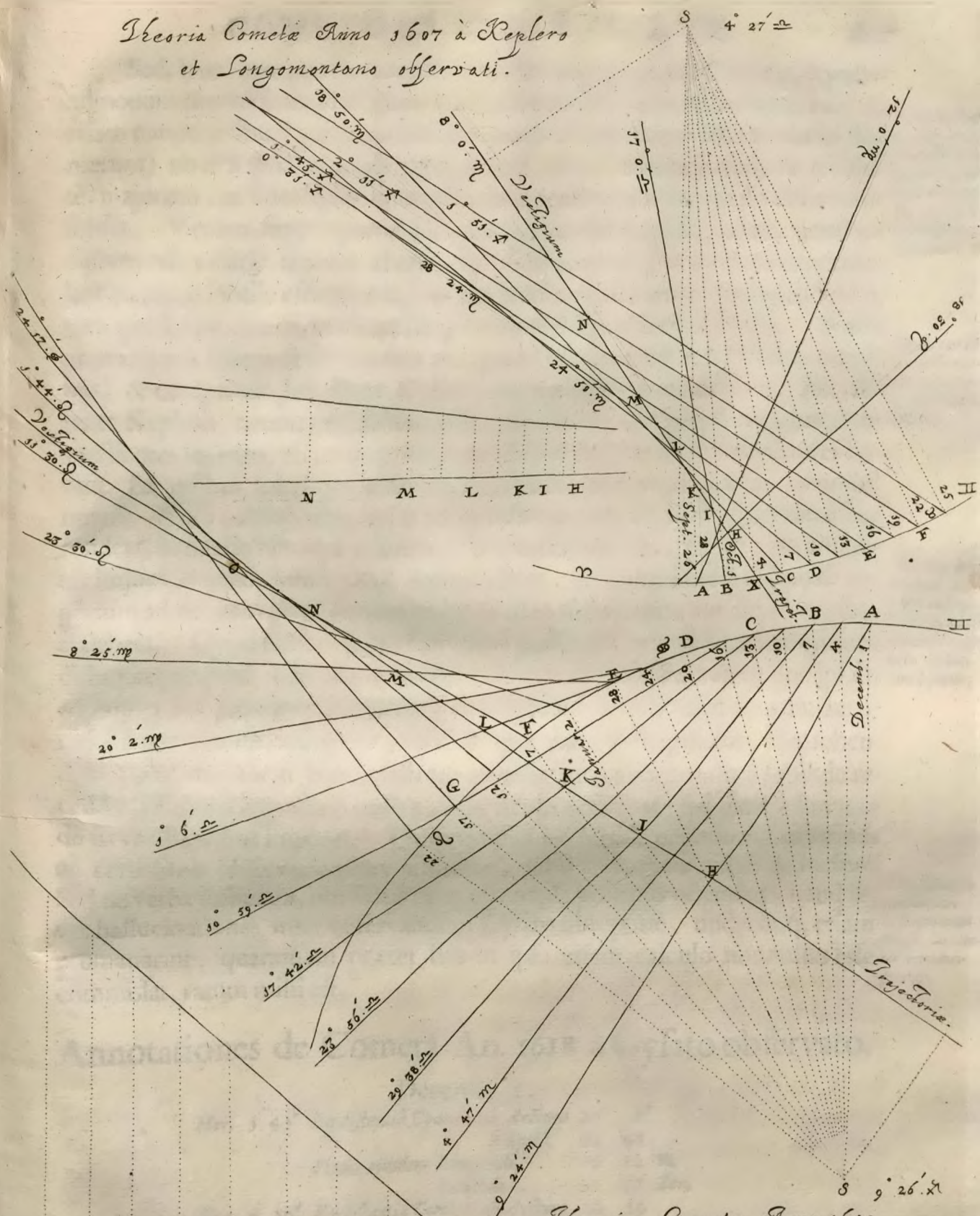
Quoad motum verò proprium in Trajectoriâ, Cometa ſuſpenſo admo-
dùm gradu inceſſit, languidiorq; fanè fuit, quàm omnes ſuperiores ad calcu-
lum deſtinati, ſi Cometam Regiomontani ſolùm excipias. Quippe ab ori-
gine, die ſcilicet 27 Septemb. tantùm 52 Semid. T. elongabatur; cùm è di-
verſo reliqui duplò, imò triplo velociore; utpote cumprimis Cometa 1585,
& 1590 extiterint. Rurſus verò (quod tanquam ſingulare & inſolens, ma-
ximè notandum occurrit) motus hujus Cometæ velociſſima & continua in-
crementa in dies obtinuit, imò multò velociora, quàm ullius alterius Cometæ
curſus. Quandoquidem decurſo propemodùm itinere, in calce ſcilicet mo-
tus iſte ad 220 Semid. T. excrevit; ſic ut ſpatio unius menſis, ad 158 Sem. T.
curſum incitaverit. Econtrâ in nonnullis Cometis, pari temporis intervallo
vix 20 Semid. T. velocitas ſuperavit: prout in Cometâ 1532 & 1590 accidit.
In aliis, ut in Cometâ 1577 deprehenſum eſt, vix 12 S. T.; atq; in Cometâ
1585, neutiquam 5 Semid. T. motus ille proprius verus intenſus fuit. Id quod
profectò haud vulgarem habet admirationem; hanc nimirum motum in Co-
metis adeò mirificè variari: merebitur ergo, ſuo loco, altiùs expendi: utrùm
videlicet hujus phænomeni rationes rectè detegi poſſint? quod tamen fieri
poſſe, DEO proſperante, neutiquam diffido.

De reliquo, hunc eundem Cometam primùm matutinum, deinceps ve-
ſpertinum fuiſſe; nec in hoc puncto hypotheſis vel quicquam peccat; tum
quòd per omnes conſignatas conſtellationes curſum direxerit; non minùs
caput caudamq; quotidie inſigniter decreviſſe, clarè oſtendit. Ratio patet;
quòd cùm phænomenum à Terrâ magis ac magis in rectâ penè lineâ recesſe-
rit, Solemque petierit, neceſſitate coactum eſt, aliam atq; aliam maximè con-
ſpicuam induere ſpeciem; ſic ut nihil prorsùs ſuperſit, quod hâc noſtrâ
Theoriâ & quidem ſponte, ac pro naturâ rei explicari, defendi, ac demonſtra-
ri nequeat. Quæ etiam ſufficiant de Cometâ anni 1607.

Hunc ſequutus eſt celebris ille, & clariſſimus Cometa anno 1618, qui
per 55 integros dies à 24 Novemb., ad 18 Januar. uſq; ſe ſe ſpectandum præ-
buit, atq; ſub circulo ferè maximo latus eſt; ita tamen, ut motus apparentes
diurnos inæquales confecerit, certo ordine primùm crescentes, deinde iterum
paullatim decreſcentes. A circulo autem hoc maximo in fine deflexit parùm
in Austrum. In principio caput multò vaſtius, ac ſplendidius erat, quàm
progreſſu temporis. Comam itidem à primis temporibus proceriſſimâ aluit;
præſertim die 9 Decemb. (atteſtante Keplero) longitudine 70 grad. æquavit,
imò ſuperavit. Per quos verò Aſteriſmos Sidus iſtud crinitum iter fecerit,
& ad quas Stellas ſingulis diebus reſederit, aliunde, præprimis ex noſtrâ Co-
metarum Hiſtoriâ, ſub finem hujus operis annectendâ, intelliges. Singula
hæc, num legibus Trajectoriæ promiſcûè pareant, jam jam commonſtrabitur.

Sed,

*Theoria Cometæ Anno 1607 à Keplero
et Longomontano observati.*



*Theoria Cometæ Anno 1638
à Cysato observati.*

Fig. AA.

Autor sculpt.

Sed, haud leve pondus accederet nostro negotio, si hic Cometa, (quem admodum meritò inter præcipuos à Mundi exordio natos numeratur, tum eo etiam tempore illuxit, quo plurimi Eruditissimi, ac Eximii Mathematici floruerunt) ab illis ipsis, ut quidem potuissent, omnibus etiam numeris absolute, majorum, ac fide dignissimorum instrumentorum adminiculo observatus fuisset. Verùm, fateri oportet (id quod tamen salvâ existimatione omnium dictum esse velim) tantùm abesse, eum satis præcisè (ut quidem negotium hoc maximè subtile efflagitavit) animadversum esse, tum quâ longitudinem, tum quâ Latitudinem, ut etiam longè majore diligentia opus fuisset. Nam, ut præcipuas saltem observationes attingam (relictis reliquis levioribus omnibus) & cum primis Joh. Bapt. Cysati, quo meliores nemo nobis reliquit, faciente Keplero, neutiquam dubito affirmare, inter illas per plures admodum vacillantes inveniri, etiam inter eas, quas dictus Auctor inter correctiores habuit. Ex quibus haud perperam cognoscimus, observationes ejus non nihil nutare. Num autem culpa hujus rei in Instrumentis, an verò Observatoribus resideat, in medio hâc vice relinquo; hoc tantummodo asserens, ob ancipites hujus Cometæ Anno 1618 longitudes, & latitudes haud posse negotium ad debitam præcisionem redigi, si id in minuto uno aut altero exhiberi debeat. Quod tamen de præfacili fieri posset, si Cometæ loca, cum primis distantia perquam justè ex Cælo essent deprompta. Debui autem hoc ipsum eapropter hoc loco animadvertere, ne impofterum quisquam aliorum accuratior harum rerum indagator, vel alius quisquam obstrigillator, deprehendens computationem hanc nostram ab observatis aliquantulum subinde recedere, illicò vel hypothesi nostræ, vel calculo adscribat; sed datis solummodo iis vacillantibus imputet. Quippe nisi adeò subtile negotium, firmisssimis ac certissimis observationibus innitatur, nihil quicquam solidi deducitur. Sed ne verba sufficiant, ubi factis opus est, reipsa protinus ostendam, haud leves hallucinationes inter observandum Cysato obrepisse, undecunq; etiam promanarint; quanquam præter has in ipso etiam calculo nonnullas esse commissas, ratum mihi est.

Vi ut hic Cometa inter præcipuos merito numeratur; sat tamen exquisitè, uti quidem debuisset, haud observatus est.

Etiam correctiores observationes hujus Cometæ non nihil vacillant.

Ob loca hujus Cometæ ex parte dubia, Theoria ad debitam præcisionem deduci haud potuit.

Cysatum in quibusdam hallucinatum fuisse, luculenter commonstratur.

Annotationes de Cometâ An. 1618 à Cysato observato.

Decemb. 1.

Hor. 5 45'	Ex distantia Cometa ab Arcturo	27° 6'
	à Spicâ	24 48
	Prodit ejusdem Longitudo	9 22 m
	Latitudo	11 37 Bor.
Hor. 6 56'	Ex distantia Cometa ab Arcturo	26 56
	à Spicâ	24 54
	Prodit Longitudo	9 34 m
	Latitudo	11 50 Bor.

At verò certum est, Cometam illum fuisse retrogradum: unde necesariò vitium suberit aliquod his observatis, per quod ille fuisset directus. Sed vitium subfit oportet calculo Cysati, qui horâ 6 56' Longitudinem Cometæ ex observatione adductâ constituit 9° 22' m; cùm tamen reverà 12' sit major.

Observationes Cysati, die 1. Decemb. ostendunt Cometam directum; cùm tamen reverà retrogradum extiterit.

K k k k

Decemb.

Decemb. 10.

Hor. 6	25'	Ex distantia Cometa à Lucidâ Coron.	13° 44'
		ab ultimâ Caudâ Ursæ Majoris	29 26
		Invenitur Longitudo	23 37 ♀
		Latitudo	35 9 B.
Sed ex hoc loco Cometa constituto, computatur distantia			
		ejusdem ab informi sub caudâ Ursæ	28 29
		à Lucidâ Lyra	53 40 V
		Priorem observavit Cysatus apud Kepl.	28 4
		Posteriores verò	53 3

Cysatus Die 10
Decembr. ni-
miùm sanè ab-
erravit.

Discrimen prius 25, posterius 37 minutorum, nimiùm est. Et quamvis has observationes, ceu dubias Cysatus inter suas non recenseat; quâ tamen ratione fidem inveniat Observator, qui tam enormiter subinde exorbitet. Sed nec inter approbatas Cysati observationes æquè improbæ desunt.

Decemb. 17.

Hor. 4	7'	Ex distant. Cometa à priore ante flexuram Draconis	28° 54'
		ab ultimâ Caudâ Ursæ Majoris	12 3
		Prodit Longitudo	9 31 ♀
		Latitudo Borea	49 39

Intolerabilis
hæc discrepan-
tia, penè omnè
fidem his ob-
servatis dero-
gat.

Cysatus quidem ex eâdem observatione assignat Cometæ longitudinem 8° 49' ♀, Latitudinem 49° 10'. At cum inter Latitudinem hanc Cometæ, & Stellæ illius ante flexuram I V Draconis, quæ cum humero & pectore Ursæ Minoris facit rectam lineam 78° 32', intersint 29° 12'. Patet, aut vitiosam esse latitudinem Cometæ, aut non rectè se habere observatam distantiam 28° 54', quæ nequit esse minor differentiâ Latitudinum. Cæterùm constituto rectè ex observatione istâ loco Cometæ, investigatur ejusdem distantia ab

Arcturo	19° 55'
à Lucidâ Corona.	19 16
ab Informi sub caudâ Ursæ	17 55
ab eâ, quæ sequitur III flexuram Draconis	35 15
Sed Cysatus etiam inter approbatas observationes refert di-	
stantiam Cometa ab Arcturo	19 48
à Lucidâ Corona	19 42
ab Informi sub Caudâ Ursæ	16 2
à distâ Stellâ Draconis	35 30

Mediarum utraq; prior distantia observata calculum excedit 26 Minutis, altera verò deficit 1° 53', quæ intolerabilis est discrepantia, & non immeritò omnino his observatis fidem derogare videtur.

Decemb. 28.

Certum indi-
cium circa ob-
servaciones ab-
erratum esse.

Constituto, ex distantia Cometæ ab humero Ursæ Minoris 16° 39', & à tergo Ursæ Majoris 11° 42', loco Cometæ in 8° 30' ♀, cum latitudine 60° 57'; invenitur ejusdem distantia ab Arcturo 39° 52'; à latere Ursæ Majoris 20° 13'. Priorem Cysatus 8 scrupulis majorem, posteriorem verò 15 scrupulis minorem ex observatione (quamvis, ut fatetur, minùs accuratâ) prodit.

Januarii 12.

Calculo rectè
posito, latitudo
Cometæ ad in-
tegrum penè
gradum major
evadit.

Hor. 8. vesp. ex distantia Cometæ ab humero Ursæ minoris 12° 21', & Primâ Caudæ Ursæ Majoris 18° 12', producit Cysatus longitudinem ejus 1° 7' ♀; Latitudinem 59° 47'. At si calculus sincerè instituatur ex Tychonicis illarum Fixarum longitudinibus, prodibit vera Cometæ longitudo 1° 16' ♀, Latitudo 6° 44'. Itaque cum non inter se consentiant Cysati observationes, ubicunq; plures inter se conferri possunt, ne tum quidem, cum adhuc clarus

fatis

satis esset Cometa; quid tum illis tribuendum videbitur, ubi obscuro lumine Cometa, non nisi visu pollentibus, sese conspiciendum præbuit.

Vides igitur, Candide Lector, quomodo etiam cum illis observationibus, *Ex quibus, quid tribuendum sit nonnullis observationibus Cysati, facile colligitur.* quæ nomen obtinent accuratiores, comparatum sit; ut in proclivi sit cuicunq; judicare, quantum ex iis depromi liceat, & quousq; progredi possit. Nihilominus melioribus, & certioribus destitutis, has usurpare hæc vice oportet, discernendo tamen aliquantò accuratiores ab incorrectioribus, aliis quoq; limâ adhibitâ, quò sic eò facilius ad scrutanda pateat aditus. Pro calculo autem atq; exstruendâ nostrâ Theoriâ assumsimus longitudinem Cometæ Decemb. 1, 20, 28, & Januar. 2; Latitudinem verò Decemb. 1 & 20. Vestigium Trajectorium secatur Orbem annuum in loco Terræ ad 9 Januarii, sive in $19^{\circ} 0'$ $\odot$, *Quibus observationibus Schema & calculus miratur.* & in Eclipticâ tendit versùs $9^{\circ} 20'$ $\odot$. Angulus obliquitatis Trajectoriæ ad planum Eclipticæ est $41^{\circ} 5'$. Ex quibus nunc præcedens Schema erexi, atq; sequentes numeros debitâ diligentia elicui.

	Longitudo Cometæ observata.	Latitudo Cometæ observata.	Longitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Latitudo Cometæ deducta ex Hypothesi.	Longitudo Solis.	Elongat. Cometæ à Sole: vel contrà Solis à Cometâ.	Distantia Perpend. ex Cometâ in Vestigi- um à Ter- râ.	Distantia ejusdem Perpend. ab Interf. orb. annui & Traj.	Altitudo ejusdem Perpendi- culi.	Motus verus Co- metæ in suâ Tra- jectoriâ.	Interval- lum Co- metæ à Centro Terræ.
	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.	Sem. T.
Dec. & Jan.	A N N O M. D C. X V I I I.										
Decem.	1	9 24 m	11 40 B.	9 24 m	11 0 B.	9 26 z	30 2	2760	2260	536	0 2712
	4	4 59	19 13	4 47	19 30	12 27	37 40	2611	1816	925	590 2770
	7	29 25 m	27 32	29 38 m	27 49	15 28	45 50	2468	1384	1302	574 2790
	10	23 40 m	35 2 B.	23 56 m	35 32 B.	18 28 z	54 32	2337	965	1669	556 2872
	13	17 30	41 50	17 42	42 16	21 29	63 47	2222	563	2020	534 3003
	16	11 0	47 50	10 59	48 4	24 29	73 30	2116	179	2356	510 3166
	20	1 6 m	54 18 B.	1 6 m	54 7 B.	28 30 z	87 24	2012	307	2781	646 3433
	24	20 5 m	58 43	20 2 m	58 23	2 31 z	102 29	1966	780	3194	628 3750
	28	8 25	60 58	8 25	60 58	6 33	118 8	1995	1239	3595	610 4111
Januarii.	2	23 30 $\odot$	62 36 B.	23 30 $\odot$	62 39 B.	12 6 z	138 36	2109	1791	4078	733 4590
	7	11 38	62 28	11 30	62 31	17 8	155 38	2340	2271	4498	638 5070
	12	1 7	59 47	1 44	61 26	22 9	170 25	2670	2736	4904	618 5583
	17	25 40 $\odot$	57 17	24 17 $\odot$	59 43	27 9	182 52	3095	3191	5302	604 7241

Atq; ita vestigium Cometæ prope admodum Solem tranlit, discedendo progressu temporis ab eo magis magisq; ferè rectâ, ad partes adversas; planè modo contrario, ut in Cometâ 1607 accidit, qui perpetuò, non dissimili ratione versùs Solem deproperabat. Atverò Trajectoria notabili admodum intervallo super vestigio incedit, ob latitudines nimis amplas circa ultimam apparitionem 60 & amplius graduum. A primo exordio lineæ visoriæ se se mutuò decusfatim, sive infra, sive supra Trajectoriam nusquam exceperunt; sed ad 24 Decemb. divaricatæ extiterunt; prout ex diagrammate dilucet: quæ causâ fuerunt, cur longitudo parùm admodum se se tum variaverit. Deinceps verò dictæ visoriæ primùm infra Trajectoriam, postea supra eam (ubi Terra vestigium superaverat) se se decusarunt. Quocirca etiam effectum est, quòd visoriis decusfatim congregientibus infra Trajectoriam, Longitudinis motus multò extiterit velocior, quàm ubi visoriæ initio divaricabantur, vel etiam cum ultimò supra Trajectoriam coibant, & congregabantur.

Vestigium Cometæ an. 1618, continenter à Sole discedit.

Quare longitudo initio vix pauxillum variata fuerit.

Cur motus longitudinis in fine longe velocior extiterit.

*Quare motus
apparens tar-
dus, licet verus
satis velox, ex-
titerit.*

Haud dispar quoq; ratio est, quoniam Terra propemodum perpendiculariter, respectu vestigii Trajectorii ad A substiterit, atq; postea simul cum Cometâ ferè eundem ductum & plagam Cœli versùs, progressa fuerit, quod exinde motus apparens satis tardus apparuerit, licet motus ejus proprius verus notabili velocitate gauderet: de quo infra agetur fusiùs. Quod si autem Cometa in partem contrariam, quâ Terram, iter instituisset, mirum quantum motus apparens fuisset acceleratus. Rursùs existente verò Terrâ ad E, F, G, propiùs vestigio, motus ille proprius longè adhuc tardior visus est; attento præprimis, Trajectoriam tum temporis jam valdè elevatam extitisse, atq; Cometam quasi directò plùs ultra Terram Solemq; ad N & O discessisse.

*Ratio, cur à re-
cto itinere sub
finem deflexe-
rit Cometa.*

Cæterum, non minùs ex nostrâ hypothesi, & calculo intelligimus, quare Trajectoria à recto tramite, seu circulo maximo, circa Cometæ declivita-tem nonnihil Austrum versùs deviaverit: nimirum, quia latitudines ex hypothesi nostrâ majores sunt in fine observatis, ubi Cometa ad tantam remotio-nem ab Eclipticâ pervenerat: & quidem ex duabus minimùm rationibus suo

*Causa, ob
quam cauda,
inter diem 7 &
10 Decemb.
adeò longa ex-
stiterit.*

loco reservandis. Porro, rogitas, quare inter 7 & 10 Decemb. caput lucidis-simum, præprimis cauda procerissima, præ reliquis omnibus diebus fuerit? Eâ puto de causâ, quod Cometa eo ipso tempore ad B, Terræ extiterit vici-nissimus. Verùm si inferas, quod Cometa, Terrâ existente E, F & G, mi-nùs, quàm in B & A ab eâ remotus fuerit: quippe E M & F L longè brevio-res sunt, quàm B I & A H. At enimverò benè distinguendum hîc est, inter distantiam Terræ, in lineâ perpendiculari, ex Cometâ in vestigium descen-dente (quæ distantia ea ipsa linea est, quam Tu breviorẽ dicis) & vicissim inter intervallum Cometæ ipsius à Centro Terræ, quod existente Terrâ in B (cùm Trajectoria super vestigio ultra 41° elevatur) longè minus extitit, præ-primis quoniam latitudo eo tempore ferè dimidiâ parte brevior fuerit, quàm Terrâ versante in F. Ideoq; etiam intervallum Cometæ & Terræ ad F mul-tò majus extitit, & per consequens quoq; Cometæ caput, caudaq; longè mi-nora, & obscuriora videbantur. Hoc ipsum nunc manifestè etiam calculus noster, sive tabella præcedens evincit. Cujus posterior columella ostendit, die videlicet 7 & 8 Decemb. Terrâ ad B versante, intervallum Cometæ à cen-tro Terræ tantum 2800 S. T. constituisse; rursùs verò Tellure ad F commo-rante, etiam 5000 Semid. T. superasse; atq; ita, Cometa ferè duplo majori spatio, hoc in situ à Terrâ elongabatur, ac de necessitate, die 8 Decemb. om-nium maximus, & conspicuus, tum quâ caput, tum quâ caudam fulsit; quod demonstrandum erat.

*Distantia à
Terrâ Cometæ
anni 1618.*

*Quanta fuerit
parallaxis hu-
jus Cometæ.*

Præterea, ex his supputatis intervallis in expedito est, parallaxes præter-propter dijudicare. A primordio non ultra 1½ minut. diversitas extitit ad-spectus; hoc est: Cometa haud infra dimidium intervalli Solis à Terrâ rese-dit. Circa extremam verò apparitionem illa ipsa parallaxis tantum 30 secun-dorum inventa est; sic ut Solem ipsum remotione superaverit. Sed, inquires, quomodo, nonne sponte tuâ Theoriam condidisti, calculosq; iniisti; proin-de etiam ad placitum tuum illas determinare potes? Non diffiteor, hypo-thesin me quidem assumsisse pro demonstrando motu in Trajectoriâ prope-modum rectâ; sed opinione longè falleris. Etenim scire Te velim, prout jam

*Non omni Cœli
loco Trajectori-
am describere
possumus.*

supra

supra pag. 591. delibavimus, haudquaquam, utcunque animo collibitum est, Trajectoriam in quocunq; Schematis, Cœliq; loco ducere & supponere posse, five sub minori, five majori angulo inclinationis, aut exporrectam adversus Solem, aut sub hoc, vel illo angulo à Sole recedentem; verum cogimur summa necessitate eo planè loco illam ponere, quo Cometa reverà curriculum duxit. Quam lineam apodemicam, quemadmodum in uno tantum certo Cœli loco, Cometa designavit cursu suo; ita profectò, nonnisi etiam in uno ei competente Schematis loco, motui debite respondente, describi potest. Cujus tamen lineæ genuinus situs, non absq; multo labore obtinetur, sicut paulò ante jam diximus. Namq; si à germano Cometæ ductu Cœli, in diagrammate aberraveris, aut nimis prope Terram aut procul ab eâ, tramitem istum supponendo, neutiquam, crede, vel motus apparentes, vel reliqua phænomena universa consentient; sed contra maximâ excitabis confusionē, & conturbationem rerū omnium. Jactâ autem ritè & debite Trajectoriâ, & quidem eatenus, ut integer motus exactè respondeat; tum, inquam, parallaxis Cometæ præterpropter ex supputato Cometæ à centro Terræ intervallo spontè emanat.

Plurimum interest ritè supponere Trajectoriam.

Deniq; quoad motum proprium verum, Cometa hic, omnium aliorum, quorum superius mentio facta est, fuit concitatisissimus; juxta primordia videlicet suæ apparitionis; licet apparens ejus diurnus tantum 3° deprehensus fuerit; atq; aliorum ad 10, 12 & 15 grad. imò 40°, instar Regiomontani excreverit. Motus enim verus in suâ Trajectoriâ, die 2 Decemb. 198 S. T. extitit; sensim tamen decrevit quotidie, usq; eò, donec circa interitum ad 120 S. T. remisisset. Sed longè tardiora, & remissiora fuerunt hujus Cometæ decremента, quàm incrementa alterius illius anno 1607: quippe hic posterior motum, spatio unius mensis, ad 170 S. T. acceleravit; at ille anno 1618 vix ad 65 Semid. T. retardavit. Qualescunq; tamen gradus accelerationis, & retardationis omnes isti Cometæ habuerint, quos hâc vice in Trajectoriâ producere volui, mediante hâc nostrâ hypothesi, persuasum esse debet omnibus, eundem motum, cujuscunq; Cometæ, ordine & convenienter, prout oportet, aut crescere, aut decrescere; minimè verò unquam fieri inordinatum, & irregularem; ut ut motus apparens miras admodum ostenderit vicissitudines. Id quod evidenti argumento est, Theoriam hanc nostram nequaquam esse ancipitem; sed naturæ atq; phænomenis esse convenientissimam: de quibus autem posthac plenius acturi sumus. Nunc saltem hæc paucula mantissæ loco addam: omnia & singula phænomena hujus Cometæ 1618, tum progressionem ejus assiduam contra Signorum ordinem, quàm optimè, per Trajectoriam salvari posse; quod, sanè, per circulares ductus nullo planè modo efficies, quantumvis laboriosè infinitos, ac ingeniosissimos Eccentricos, & Epicyclos fingas, Cometamq; super iis deferas: assentiente nobis Acutissimo Keplero in Histor. Cometarum pag. 85.

Quâ motum proprium hic Cometa omnium velocissimus fuit.

Cometæ diversos gradus accelerationis & retardationis exhibent.

Vnde certitudo pateat nostræ Theoriæ.

Per Eccentricos nullâ planè ratione phænomena Cometæ 1618 salvantur.

Demonstratis itaq; omnibus illis superiorum temporum Cometis, huic nostro negotio destinatis, more nostro, ope Trajectoriæ, tandem ad Cometam nostrum anni 1652 redimus, à nobis ipsis (quod præfiscini dixerim) debitâ diligentia observatum. Cujus gratiâ, omnia illa, quæcunq; hoc opere comprehenduntur, ex composito à nobis suscepta fuerunt.

Occasione Cometæ an. 1652 totus hic labor Cometographicus institutus est.

JOHANNIS HEVELII

Tabula Calculi Capita exhibens.

<i>Ad medi- am noctem, finientie die, Stil. Nov.</i>	<i>Longitudo Cometæ ob- servata.</i>	<i>Latitudo Co- metæ obser- vata.</i>	<i>Longitudo Cometæ ex hypothesi deducta.</i>	<i>Latitudo Co- metæ ex Hy- pothesi dedu- cta.</i>	<i>Longitudo Solis Eccentrica.</i>	<i>Elongatio Cometæ à Sole.</i>	<i>Angulus Vestigii Tra- jectorii cum visorijis Longitudinum Cometæ.</i>
<i>Decemb.</i>	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>
14			8 49 S	74 17 <i>A.</i>	24 0 S	<i>SQT</i> 194 49	<i>XTQ</i> 56 20
15			2 29	69 48	25 0	187 29	62 40
16			26 4 II	64 17	26 0	180 4	69 5
17			20 20 II	57 17 <i>A.</i>	27 0 S	<i>SPR</i> 173 20	<i>XRP</i> 74 49
18			15 28	48 48	28 0	167 28	79 41
19			11 5	39 6	29 0	162 5	84 4
20	7 27 II	28 19 <i>A.</i>	7 20 II	28 39 <i>A.</i>	0 0 b	<i>SAH</i> 157 20	<i>XHA</i> 87 49
21	3 47	17 38	4 6	18 28	1 0	153 6	91 3
22	1 3	8 43	1 18	9 22	2 1	149 17	93 51
23	28 53 S	1 19 <i>A.</i>	29 3 S	1 35 <i>A.</i>	3 1 b	<i>SBI</i> 146 2	<i>XIB</i> 96 6
24	27 8	4 47 <i>B.</i>	27 14	4 45 <i>B.</i>	4 1	143 13	97 55
25	25 41	9 50	25 43	9 46	5 1	140 42	99 26
26	24 24 S	14 4 <i>B.</i>	24 24 S	13 59 <i>B.</i>	6 2 b	<i>SKC</i> 138 22	<i>XKC</i> 100 45
27	23 22	17 23	23 23	17 18	7 2	136 21	101 46
28	22 31	20 0	22 34	20 4	8 2	134 32	102 35
29	21 54 S	22 4 <i>B.</i>	21 52 S	22 13 <i>B.</i>	9 2 b	132 50	103 17
30	21 21	23 48	21 21	24 0	10 3	<i>SDL</i> 131 18	<i>XLD</i> 103 48
31	20 58	25 20	20 54	25 26	11 3	129 51	104 15
<i>Jan.</i> 1	20 36 S	26 41 <i>B.</i>	20 34 S	26 41 <i>B.</i>	12 3 b	128 31	104 35
2	20 17	27 52	20 17	27 40	13 3	<i>SEM</i> 127 14	<i>XME</i> 104 52
3	20 0	28 57	20 8	28 28	14 3	126 5	105 1
4	19 50 S	29 56 <i>B.</i>	20 5 S	29 13 <i>B.</i>	15 4 b	125 1	105 4
5	19 44	30 46	20 2	29 47	16 4	<i>SFN</i> 123 58	<i>XNF</i> 105 7
6	19 43	31 30	20 2	30 12	17 4	122 58	105 7
7	19 45 S	32 5 <i>B.</i>	20 6 S	30 42 <i>B.</i>	18 4 b	122 2	105 3
8	19 53	32 38	20 12	31 2	19 5	<i>SGO</i> 121 7	<i>XOG</i> 104 57

Illius calculum integrum, cum ipso Schemate fusè pag. 592 & seq. hujus Lib. proposuimus; Tabulam verò, quâ capita calculi comprehendimus, ut in prioribus Cometis factum est, in hunc usq; locum rejecimus: volui autem eam aliquantò pleniorē, quàm reliquorum Cometarum tradere, & quidem ad singulos apparitionis dies, annexis simul omnibus illis angulis ad calculum pertinentibus: prout ex ipsâ Tabulâ hîc appositâ perspicitur.

*An Theoria Co-
metæ 1652 be-
nè respondeat
observationibus
& phænomenis?*

Restat itaq; nihil amplius, quàm ut breviter videamus, an quoq; proportionis commensus, nostræ Theoriæ convenienter & decenter respondeat observationibus, & phænomenis hujus Cometæ; antequam autem rem ipsam aggrediamur, significandum esse duco: cùm Cometa brevissimo tantum tempore affulserit, adhæc Cœlum rarò tum nobis faverit, ac per se, præsertim in fine obscuri fuerit luminis, ut nonnullis tantum diebus exquisitè, quoad longitudes, & latitudes observari potuerit: quòd eâ de causâ necessum fuerit, ad intermedios quosdam dies loca Cometæ proportionē derivare; ubi autem in proclivi admodum fuit, ad unum aut alterum aberrare minutum: quapropter non est, quod etiam adeò sis scrupulosus, in quibusdam scilicet diebus, ad unicum minutum. In cæteris verò, ut ut spatio aliquot dierum Cometa

Tabula Calculi Capita exhibens.

Ad medi- am noctē, finiente die, St. Nov.	Motus Terræ ab in- terseſſione orbis an- nui & veſtigii Tra- jectorii.	Angulus Veſtigii Trajectorii cum ſub- tenſis Motus Terræ.	Subtenſæ Mo- tus Terræ ab illâ interſectio- ne.	Diſtanc. Per- pendiculi ex Co- metâ in Veſtig. Traject. à Cen- tro Terræ.	Diſtanc. ejusd. perpend. ab In- terſect. orbis annui & Veſti- gii Trajectorii.	Altitudo ejus- dem perpendi- culi.	Motus di- urnus Come- tæ verus in Trajector.	Interval- lum Come- tæ à Centro Terræ.
Decem.	Gr. M.	Grad. Min.	Semid. Ter.	Semid. Ter.	Semid. Terr.	Semid. Ter.	Semid. T.	Semid. T.
14	XSQ 5 30	TXQ 16 6	XQ 495	QT 165	XT 567	T a 586	0	609
15	6 30	16 36	585	188	647	511	110	545
16	7 30	17 6	675	213	721	441	103	490
17	XSP 8 30	RXP 17 36	XP 765	PR 240	XK 792	R b 373	98	443
18	9 30	18 6	854	270	860	308	94	409
19	10 30	18 36	944	303	926	246	91	390
20	XSA 11 30	HXA 19 6	XA 1034	AH 339	XH 990	H c 185	88	386
21	12 30	19 36	1124	377	1052	126	86	398
22	13 31	20 6	1214	418	1112	69	83	424
23	XSB 14 31	IXB 20 36	XB 1303	BI 461	XI 1171	I d 13	81	461
24	15 31	21 7	1392	506	1229	42	80	503
25	16 31	21 37	1481	553	1286	96	79	566
26	XSC 17 32	KXC 22 7	XC 1571	CK 602	XK 1343	K e 150	78	620
27	18 32	22 37	1660	652	1399	203	77	683
28	19 32	23 7	1749	704	1455	256	77	749
29	20 32	23 37	1838	757	1510	309	76	817
30	XSD 21 33	LXD 24 7	XD 1927	DL 811	XL 1565	L f 361	75	888
31	22 33	24 37	2016	866	1619	412	74	959
Jan. 1	23 33	25 7	2105	923	1673	463	74	1033
2	XSE 24 33	MXE 25 37	XE 2193	EM 981	XM 1726	M g 514	73	1108
3	25 33	26 8	2281	1040	1779	564	73	1183
4	26 34	26 38	2369	1100	1832	614	73	1260
5	XSF 27 34	NXF 27 8	XF 2457	FN 1161	XN 1884	N h 664	72	1337
6	28 34	27 38	2545	1223	1936	713	72	1415
7	29 34	28 8	2633	1286	1988	763	72	1495
8	XSG 30 35	OXG 28 38	XG 2721	GO 1350	XO 2040	O i 812	72	1575

Cometa tantummodò animadverſus ſit, attamen competenter deducitur, eum in Trajectoriâ ferè rectâ curſum ſuum abſolviſſe, ejusq; beneficio univerſa phænomena conſervari poſſe.

Primùm evidens eſt, incedentibus Trajectoriâ infra ſectiones, atq; Cometa propemodùm eandem quoq; plagam verſus, quam Terra petiit, motum longitudinis exitiſſe directum, in conſequentia Signorum, & quidem ab exordio velociorem, quàm in fine: quia viſoriæ initio ſub obtuſiori angulo concurrebant. Deinde clarè etiam perſpicitur, motum apparentem ab ortu primo fuiſſe concitatiſſimum (præſertim die 20 Decemb., ubi Cometa Terræ erat propinquiſſimus, monſtrante Tabulâ) poſtmodum verò ſucceſſivè multò tardiorem, uſq; eo, ſicut obſervationes omnimodè evincunt, ut penè Stationem celebraret: quippe viſoriæ tum ad ductum accedebant parallelum; prout ex Schemate pag. 592 liquet. Quòd autem die 18, & 19 Decemb. curtam admodùm barbam oſtenderit; ratio hæc eſt: quòd haud procul ab oppoſitione Solis tum exiſtebat; quo ſitu nullus Cometa valdè conſpicuam obtinet comam. Rurſus, die 20 Decemb., caput admodùm amplum, caudaq; proceriſſima ſpectabatur: quoniam eo tempore nobis valdè imminebāt.

Phænomena
omnia ex Sche-
mate, & Theo-
riâ optime ſal-
vantur.

Idem

Idem Keplerus quoq; animadvertit, in appendice Histor. Comet. pag. 95 :
Quando Comete sunt Terræ proximi, eo tempore caput, cauda & motus apparentis apparent maxima.
Nam (inquit) Cometæ, quæ in parte lineæ suæ Trajectoriæ fiunt Telluri proximi, illæ in parte, & illo in articulo temporis apparent omnia maxima; tam caput, cauda, quam motus apparens diurnus, &c. Quanquam hoc ipsum exceptioni nonnunquam obnoxium est; ut ex Theoremate nostro 14 infra addendo manifestè patebit. Præterea ex calculo atq; Tabulâ colligitur: cum deductæ latitudines posteriores notabili intervallo minores sint, quam ipsæ observatæ, atq; suppositæ; quod non minùs exinde & hic Cometa iter suum à recto tramite, prout superiores Cometæ omnes Eclipticam Solemq; versùs obliquaverit.

Hic quoq; Cometa, circa exitum iter suum obliquavit.

Motus proprius in aliis Cometis crescit, in aliis rursus decrevit.

Ab initio, motus proprius Cometæ 1652, motum Terræ æquavit.

Etiā ex hypothesi non humilior Cometa evadit, quam parallaxes eum definiunt.

Omnes Cometas convenienter posse in Trajectoriâ conservari.

Mirificis & planè admirandis Cometis demonstratur, eos nullis aliis legibus, quam Trajectoriæ esse obnoxios.

Motus insuper proprius verus reipsâ convenienti etiam proportionem in Trajectoriâ in dies decrevit: quemadmodum ferè omnibus superioribus usu venit, exceptis solummodò illis tribus Cometis videlicet 1607, 1531 & 1472, quorum motus proprius ex adverso successivè crevit. Quid autem causæ hujus rei fuerit, suo loco demonstrabitur. Hujus tamen Cometæ 1652 motus proprius ejusq; proportio decrescens, planè fuit singularis præ reliquis omnibus; nihilominùs satis temperatus, sic ut nec nimis velox, nec tardus extiterit. A primo exortu Terræ motum (vel communi loquendi modo, Solis) quâ celeritatem penè assequutus est; successu verò temporis gradum paullatim retardavit. E contrario, alii certis sui cursus temporibus multò velociores Terrâ, vel Sole extiterunt. Verùm hujus intensiōis, vel remissionis genuina ratio, non omnibus adeò defacili obvia est, idcirco meretur rectè indagari; sed ea in commodiorem reservantur occasionem, ubi ex præparato hâc de re agetur. Intervallum quidem à Terrâ ex calculo aliquantò majus prodit circa principium; rursus sub finem paullò minùs, quàm observationes ipsæ, atq; ex iis derivatæ parallaxes id definiunt; sed vix aliunde id evenisse puto, quàm quod priores, & posteriores observationes non eâdem præcisione, quâ intermediæ, ob certas quasdam causas jam supra dictas, ex Cœlo impletæ fuerint. Quicquid tamen sit, nihilominus ex hâc hypothesi effusè cognoscitur, Cometam nullâ penitus ratione humiliorem extitisse, quàm parallaxes nostræ eum constituunt; sed potius haud parùm, respectu Telluris, altiore. Quibus nunc tandem hos novem Cometas concludimus: cum promissionem nostram, ut arbitror, cumulatè expleverimus, ac pleno modio demonstraverimus, omnes Cometas in scenam productos per Trajectoriâ decenter & convenienter posse conservari; quod per meatus circulares prorsus fieri haud potest, præsertim unâ, eâq; fixâ Theoriâ. E diverso minimè dubito, favente D E O, per plures alios Cometas, imò omnes, si loca eorum tantummodò rectè cognita forent, eorumq; quævis phænomena, pari modo, ab omnibus inconvenientiis, & absurditatibus me vindicaturum.

Verùm, opinioni (inquies) non semper respondet calculus. Sic est, lubens largior; nihilo tamen minùs sententiam istam firmiter foveo, funemq; minimè reduco. Ne autem gratis mihi credas, posse equidem quoscunque Cometas legibus Trajectoriæ adstringi; fingam nunc admirandos quosdam Cometas, quoad motum & apparentias; & licet memoriæ haud proditum fuerit,

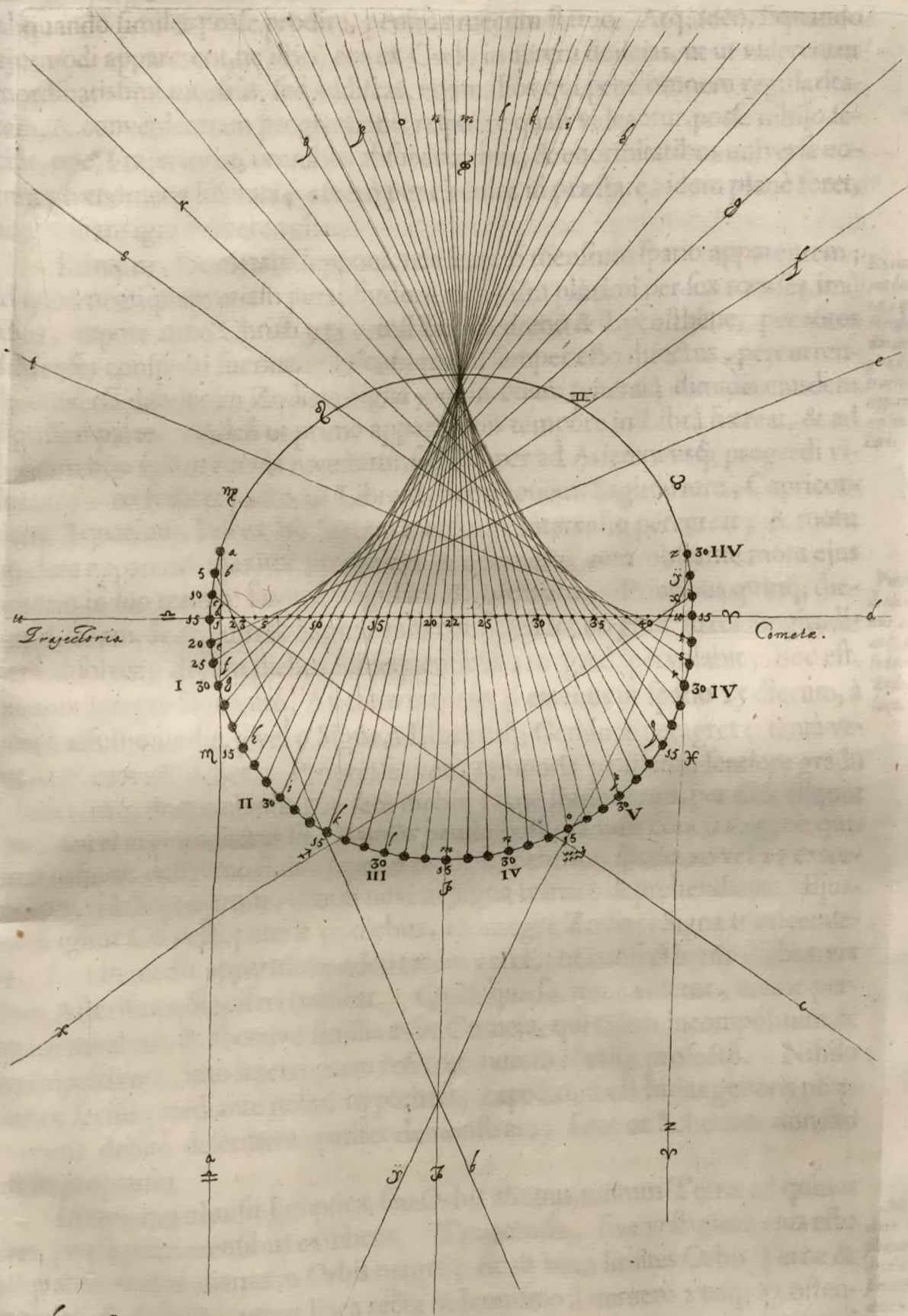


Fig. BB.

Aut. sculpt.

fuerit, ejus generis ullum illuxisse unquā, non tamen omninò absurdum esse, aliquando similes posse prodire, penitus mecum statuo. Atq; ideò, siquando ejusmodi apparerent, ne illicò eos ex Cœlo in aërem dejicias, ut ut viderentur inordinatissimi incessus, sed addiscas, etiam illos, qui penè omnem regularitatem, & convenientiam progressionis respuere quasi videantur, posse nihilo fecius, ope Trajectoriæ, omnibus absurditatibus, & enormitatibus universa eorum phænomena liberari; atverò per circulos id præstare, idem planè foret, ac si aquam igni miscere velles.

Primum, Cometam supponamus septem mensium spatio apparentem; id quod neutiquam etiam perabsurdum est: cum plurimi per sex menses, imò alius, utpote anno Christi 975, testibus Cedreno & Lycosthene, per totos 8 Menses conspecti fuerint. Hic, inquam, semper esto directus, percurrendo universa duodecim Zodiaci Signa; quin-etiam reiteratâ dimidiâ ejusdem Signiferi parte. Adeò ut primo apparitionis tempore in Librâ hæreat, & ad Libram non solum rursus revertatur, sed insuper ad Arietem usq; progredi videatur: eo scilicet pacto, ut Libram, Scorpionem, Sagittarium, Capricornum, Aquarium, Pisces, bis septem mensium intervallo percurrat; & motu quidem apparenti maximè irregulari & anomalo, non obstante motu ejus proprio in suo tramite summè regulari & ordinato. Prioribus quinq; diebus, Libram, Scorpionem & Sagittarium conficiendo, 60 grad. juxta longitudinem absolvet; decem diebus subsequenter 120 grad. pervolabit, hoc est, quatuor integra Signa usq; Arietem trajiciet; eatenus ut spatio 25 dierum, à primâ affulsionis die, 8 vel 9 Signa, à Librâ usq; Geminos peragret; tantâ velocitate moveri debet. Progresu verò temporis paullatim lentiore gradu incedet, usq; donec elapsis 100 ferè diebus planè stationarius, per dies aliquot sub Cancri initium, factus sit. Rursus paullò post gradum concitabit, eò quidem usq; ut postremò finitis septem tandem mensibus spatio 20 vel 25 extremorum videlicet dierum, denuò novem Signa tranare deprehendatur. Ejusmodi igitur Cometa, poterit 50 diebus, 16 integra Zodiaci Signa transcendere, licet in mediâ apparitione adeò tardus extet, ut confectis 160 diebus, vix duos Asterismos Signiferi transeat. Quid, quæso, nunc videtur, nonne perquam mirabilis, & abortivo similis esset Cometa, qui talem incompositum, & intempestivum, imò interruptum referret motum? utiq; profectò. Nihilo tamen fecius, mediante nostrâ hypothese, expeditum est hujus generis phænomena debite describere, pariter demonstrare: sicut ex Schemate annexo est in propatulo.

*Exemplum cu-
jurdam Come-
te, qui septem
mensium spatio
duodecim Si-
gna & amplius
trajicere, motu
apparenti per-
quam irregu-
lari.*

*Potest Cometa
diebus plurimi-
us 25, novem;
atq; diebus 50,
sedecim Signa
Zodiaci pervo-
lare.*

In quo circulus sit Ecliptica, seu Orbis annuus, motum Terræ ad quinos dies, pro septem mensibus exhibens. Trajectoria, sive vestigium ejus esto aliquantò minor diametro Orbis magni; sic ut intra limites Orbis Terræ & incipiat, & desinat: prout linea recta in Iconismo à numero 2 usq; 43 ostendit. Super hâc lineâ, dico, Cometam nunc moveri; motus autem ejus, pari modo ad quinos dies, instar Terræ descriptus est. Nullam tamen habet necessitatem, hoc in casu, ut ad centrum Orbis magni, prope Solem vestigium incedat: verum potest spatio satis notabili ab eo removeri, dummodò ductu

*Mira cujus-
dam Comete
phenomena,
quæ absurdis-
sima fere vi-
dentur, Sche-
mate demon-
strantur.*

Aliquando Cometae heliacè occidunt & rursus oriuntur.

Cometae possident motum regularem, ut ut videantur in ordinatissimi incessus.

Id quod graphicè declaratur.

Cometam in recto tramite, motu proportionato incedere posse, & nihilo minus 18 Signa Signiferi quibusdam mensibus peragere, clarè ostenditur.

Id quod Terrâ immobilis suppositâ, atq; beneficio Eccentricorû & Epicyclorû nullâ ratione fieri poterit.

Exemplum alterius cujusdam longè admirabilis Cometæ, qui motu suo, etiam Cometam Regiomontani vincit.

propemodum parallelo Eclipticæ plano feratur; quin-etiam ad planum istud inclinari, & quidem diversimodè, illud scilicet interfecando sub diversis angulis, nisi quod motum ex parte diversum redderet; atq; tempus durationis aut prolongaret; aut abbreviaret; tum Cometam ad tempus ex conspectu eriperet, circa intermedios affusionis dies: si nimirum Trajectoriam Soli nimis vicinam statuas, ut cuilibet rem aliquantò exactiùs perpendenti, atq; exami-nanti, facilè patebit. Melioris tamen intellectus gratiâ, adumbremus vestigi-um in præced. Schemate haud procul à Sole, sive centro Orbis magni. Deli-neatis itaq; lineis visoriis ex Terrâ per phænomenon, clarè perspicies, reverâ sic se se habere omnia, atq; Cometam haud potuisse aliter, quàm dicto modo: cursum suum, secundum videlicet apparentiam, absolvere; quamvis juxta mo-tum proprium verum, in lineâ itineris, regularissimum, ac maximè proportio-natum, pro corporis sui compage, atq; qualitate materiæ, habuerit atq; ex-ercuerit.

Nam existente Terrâ in *a*, utpote in signo π , Cometa ad numerum 1 in $\equiv$ commorari videretur: rursus Terrâ in *b*, atq; Cometâ ad num. 2 consti-tutis, tum in $\times$ phænomenon existeret; deinde Terrâ versante in *c*, Co-meta ad num. 3, circa initium $\approx$ conspiceretur. Atverò Terrâ commoran-te in *d*, Cometa ad num. 4, jam in $\vee$ degeret; atq; sic elapsis 15 diebus, integra sex Signa eum confecisse deprehenderetur ab omnibus; & sic dein-ceps. Porro, Terrâ constitutâ in *m*, sc. ♄ , Cometa jam circa initium ♄ ad num. 22, & quidem lentissimo gradu incederet. Dehinc verò motu appa-renti continuò tali ratione cresceret, quali antea decreverat; usq; dum Terrâ ad *t*, initio mensis Septimi, Cometa verò ad num. 39 pervenisset, denuò tales enormes saltus; ut principio, summâ velocitate, ultimis nempe 20 diebus Co-meta perageret. Summa summarum, priusquam septimus mensis elabere-tur, Cometa totum Cœlum & insuper ejus dimidiam partem circumiret; hoc est, 18 Signa Cœlestia transcenderet: cùm tamen motus proprius ejus verus in suo recto tramite summè sit regularis & proportionatus: prout in Sche-mate descripsimus. Prodeat autem ex adverso aliquis, hunc Cometam, ejusq; phænomena, animo confidens, per Orbes, sive lineas orbicas, stante Terrâ, motuquè ejus proprio dato æquabili, & quidem in aëre sublunari eximere se posse omnibus inconvenientiis & absurditatibus; illi, profectò manus, her-bamq; ultrò daturum promitto; sed tantum abest, ullum unquam id ipsum effecturum, ut prius testudo leporem prævertat, montesq; transferat.

Verùm, ne in unico hoc & solo miro Cometâ acquiescamus, alium insu-per adhuc multò mirabiliorem fingamus; inìò magis monstrosum & mirifi-cum, quàm motus saltusq; enormes, ipso Cometâ Regiomontani. Qui spatio 48 tantum dierum, universa duodecim Signa Cœlestia, & quidem contra eor-um seriem percurrat. Hujus generis si usquam (prout fieri utiq; aliquando potest) animadverteretur; ô bone DEUS! qualis terror panicus, formido horribilis multorum animos invaderet; quanto profectò studio, & molimine incessum ejus tota Secta Peripatetica proclamaret, ac decantaret, quanto gaudio exiliret & exsultaret; inìò triumphis lætaretur de hoc Cometâ, quasi

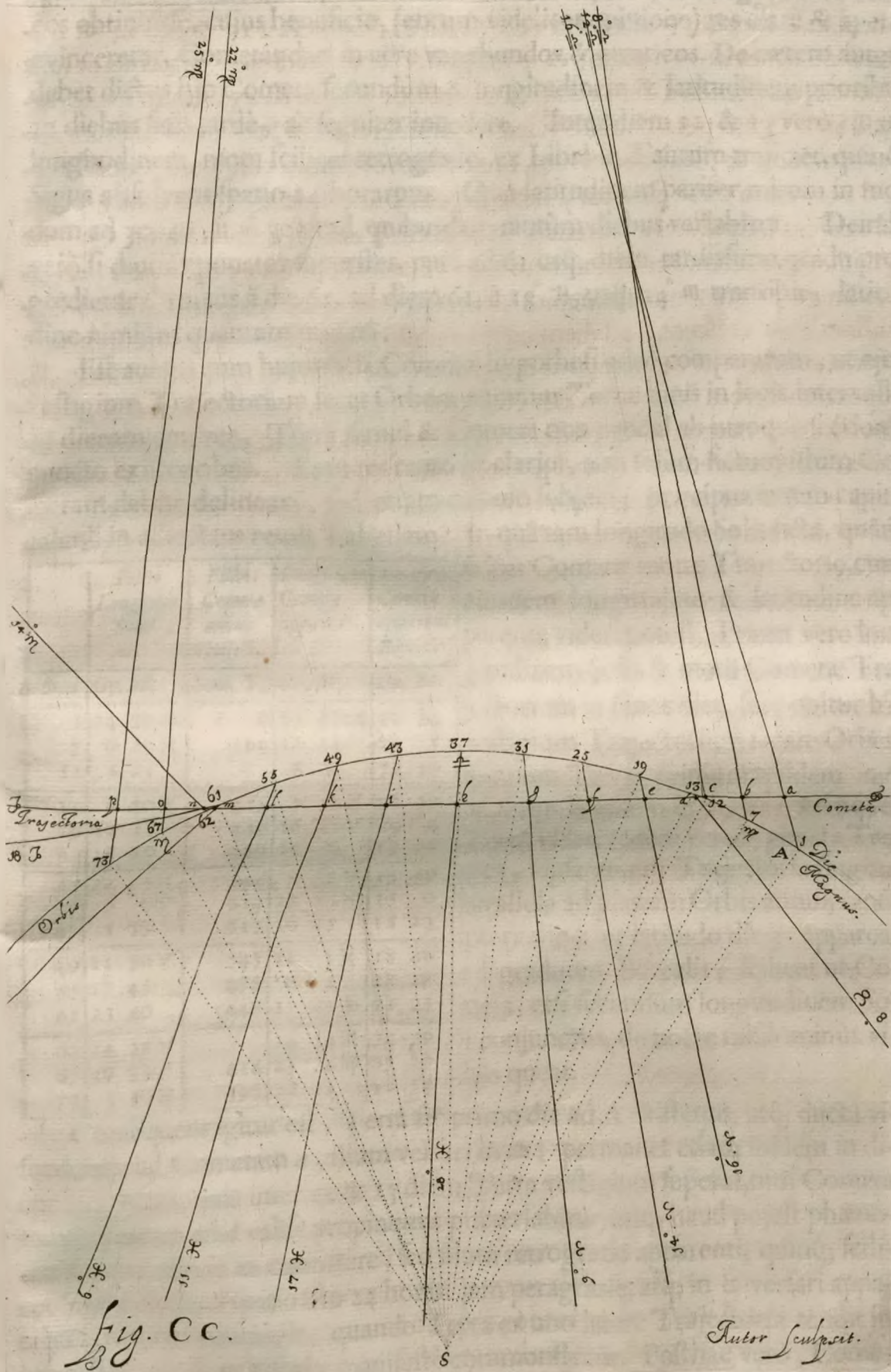


Fig. Cc.

Autor sculpsit.

quasi nunc tandem exemplum evidentissimum, jam olim longè desideratum eos obtinuisse, cujus beneficio, (eorum videlicet opinione) res clarè & apertè evinceretur, Cometæ dari in aëre vagabundos, & erraticos. De cætero autem debet dictus hic Cometæ secundum & longitudinem, & latitudinem prioribus 12 diebus satis tardè, ac segniter incedere. Inter diem 12 & 13 verò, juxta longitudinem, motu scilicet retrogrado, ex Librà in Taurum trajiciet, quinque Signa absolyens spatio 24 horarum. Quà latitudinem pariter mirum in modum ad 30, 40, imò 50 grad. quibusdam tantum diebus variabitur. Deinde verò, si diutius ponatur superstes, putà ad 61 usq; diem, tardissimo gradu progredietur; rursus à die 61, ad diem 62, à 18° 30', usq; 14° m transibit, latitudine nimium quantum mutatâ.

Spacio 24 horarum 5 Signa Zodiaci Cometæ iste transit, & motu quidam regulari fino.

Est autem cum hujus ficti Cometæ hypothese adeò comparatum, ut ejus vestigium Trajectorium secet Orbem annum Terræ binis in locis, intervallo 48 dierum circiter, Terrâ simul & Cometâ non procul ab utroque sectionis puncto existentibus. Et ut res tantò sit clarior, non solum fictum istum Cometam debitè delineavi, sed etiam calculo subjeci; præcipua autem capita calculi in adjectam retuli Tabellam: in quâ tam longitudo Solis ficta, quam

Schemate & calculo ostenditur, quo pacto id evenire possit.

	<i>Ficta Longitudo Solis.</i>	<i>Fictus Cometæ motus Traject.</i>	<i>Longitudo Cometæ apparens.</i>	<i>Latitudo Cometæ apparens Borealis.</i>
<i>Dies</i>	<i>Gr. M.</i>	<i>Sem. T.</i>	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. Mi.</i>
1	24 30	0	15 32	11 54
7	0 25	398	12 11	27 5
12	5 21		8 26	78 10
13	6 20	418	7 55	82 37
19	12 15	449	16 25	29 4
25	18 10	489	14 0	18 53
31	24 5	544	8 57	15 39
37	0 0	614	27 55	15 0
43	5 55	613	16 45	15 25
49	11 50	543	11 1	18 26
55	17 45	488	6 2	28 28
61	23 40	448	17 41	71 23
62	24 39		14 14	74 59
67	29 35	418	25 6	27 29
73	5 30	398	22 14	12 54

fictus Cometæ motus Trajectorii, cum ejusdem longitudine & latitudine apparente videri potest. Præter verò longitudinem Solis & motum Cometæ Trajectorium in senos dies, supponitur hic vestigium Trajectorium secare Orbem annum Terræ, primum quidem in 6° mp, secundò autem in 24° =: itemq; ex Terrâ videri tēdere versùs puncta Tropica, ipsa autem Trajectoria fingitur parallela ad planum Orbis annui, tanto intervallo, ut latitudo die 37 appareat 15 graduum Borealis; scilicet ut Cometæ, etsi secundum longitudinem Soli conjunctus, de nocte nihilominus videri queat.

Consequens igitur est, Terrâ sic primo die ad A existente, atq; ductâ visoriâ inde ad Cometam a, illum versari in =; permanet etiam ibidem in diem 12. Nam, quia inter 12 & 13 diem Terra vestigium superat, tum Cometæ simul Terram ad d valdè propinquus præterlabitur, utiq; haud potest phænomenon ampliùs in = consistere, sed motu retrogrado apparenti, quinque scilicet Signa Zodiaci spatio isto 24 horar. jam peragrasse, atq; in 8 versari apparebit: id quod contingit, quando Terra ex uno latere Trajectoriæ tendit in latus alterum: sicut visoriæ manifestè commonstrant. Posthac verò, Cometæ subito tardus fiet, sicut ad e nempe f, g, h, &c. perspicere est: quoniam Terra unâ cum Cometâ ferè æqualem motum eandem plagam versùs exercet. At Terrâ vicissim ad m, sive Num. 61, atq; Cometâ ad n constitutis,

Quando Terra vestigium trajectorii Cometæ, tum mira deprehenduntur phænomena.

Terrâ & Cometâ simul eandem plagam versùs incedentibus, motus Cometæ retardari videtur.

Quomodo Cometa motu regulari vero incedat, & nihilo secius tortuosum conficere iter, & enormiter saltare appareat.

Peripateticorum judicio potest alium Cometa esse vagabundus, & erraticus, cum tamen sit revera regularissimus.

Motus istius Cometae proprius, quantum sit diurnus.

Alius Cometa fingi potest, qui breviori temporis spatio totum Zodiacum percurrat.

Cometam dari posse integro anno conspicuum, atque spirali motu integrum signiferum trajectientem.

adeò propinquo ad se invicem loco, denuò nimia illa velocitas, & saltatio illa admiranda exoritur: nimirum à die 61, ad 62, Cometa à 18° $30'$, ad 14° $10'$ transit: deinceps iterum juxta *o* & *p* insigniter lentè graditur. Eatenus ut talis Cometa incipiendo à die 13 usq; 61 diem, hoc est, elapso 48 dierum spatio, totum Signiferum perambulare videatur; simul respectu Stellarum fixarum abominandum, & planè abortivum, tortuosumve motum conficere; quasi per levi momento nunc elevetur, nunc deprimatur, sine lege & ordine: prout ad oculum latitudines apparentes, in præced. Tabellâ, demonstrant. Quippe qui inito motu tantum latitudinem Bor. 12° refert; die 13 paullo post jam latitudinem 83 graduum obtinebit; deinceps verò ab eo tempore desubito latitudines ejus crescent, ad diem usq; 37; ubi fermè stationarius spectabitur: post elapso brevissimo temporis intervallo, die videlicet sexagesimâ secundâ, repentino iterum saltu 75 gradus conficiet: tandem posterioribus diebus undecim, eandem omninò latitudinem Bor. 12 grad., ut in primo introitu exhibebat, rursus referet. Quod ut haud vulgare esset phænomenon, ac toti naturæ penè adversum, sic omnium Aristotelicorum, etiam multorum aliorum, minus has res percipientium calculo, de necessitate urgente, motui alicui proprio vero irregularissimo obnoxium id esse, sine omni dubio, judicaretur: cum tamen ex anteced. Tabellâ clarè eluceat, motum ejus proprium verum posse maximè esse regularem, ac certâ proportionem, ad impetum, ductum, & constitutionem corporis compositum. Ac eâ quidem ratione, ut in exorsu motus iste propemodum 60 vel 70 S. T. sit; velocitate tamen in singulos dies debitâ convenientiâ crescente; donec Soli Cometa perquam vicinus existat (ut superioribus Cometis omnibus usu venit) motus ejus proprius in Trajectoriâ ad 100 S. T. excrescat. Dein rursus pari proportionem decrescere videbitur, usq; dum quâvis die non nisi 60° Sem. T. conficiat. Quo loco & hoc animadvertas velim; quòd ferè ad similem incensum alius Cometa texi possit, qui adhuc multò breviori temporis intervallo totum Signiferum circumeat; eâ videlicet lege, si Trajectoria constituatur breviorē partem Orbis annui subtendere; atquè tum dicta illa phænomena longè maturius expedirentur. Ex quibus iterum iterumq; signis omni luce clarioribus probatur, etiam tales nunquam non satis admirandos Cometas, Regiomontani Stellâ crinitâ multis modis, tam velocitate, quàm miris progresibus, & reciprocationibus insigniores, concinnè & aptè per Theoriam nostram explicari, ac demonstrari posse.

Ultimò, adhuc alium comminiscar Cometam, qui priorem motione suâ quasi inordinatâ & irregulari apparente longè præcellat, ac per integrum annum in æthere hæreat (cujusmodi planè portentosus anno 70 post natum Christum supra Hierosolymam visus est). Hic, inquam, trajiciat in axe Eclipticæ, vel in aliquâ ei parallelâ, intra Orbem annum Terræ ascendendo Polum versùs, vel inde descendendo; atq; sic annuo spatio integrum Zodiacum in longitudine, tortuoso & spirali motu permeare videbitur, latitudinibus interim in dies crescentibus proportionaliter. Deniq; si eousq; perdurare posset, ut ad eam distantiam à Terrâ perveniret, ubi Orbis annuus ad distantiam ejus prorsus evanesceret; tum, dico, omninò stationarius fieret, ac perpetuò etiam

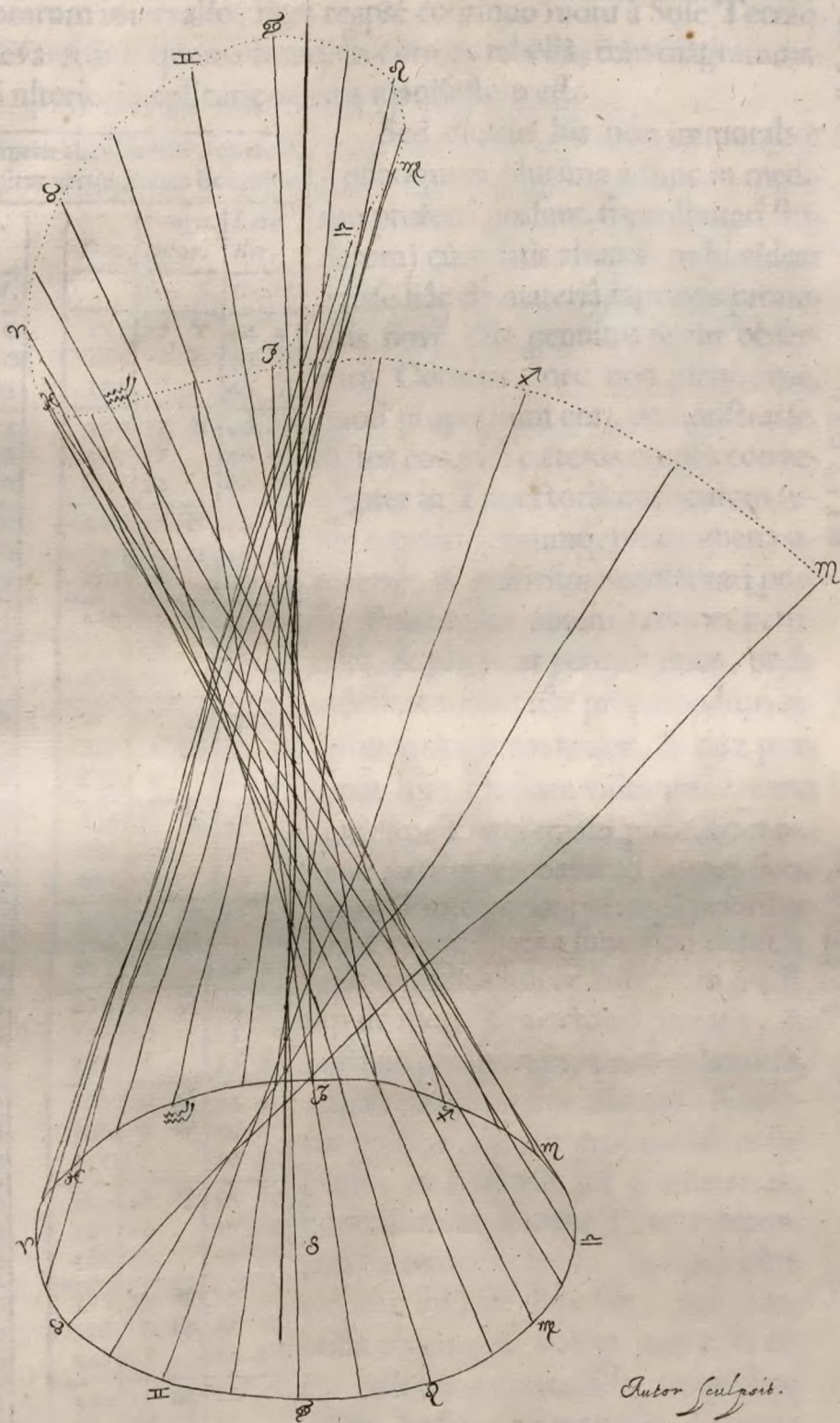


Fig. D D.

Autor sculpit.

etiam fixus eodem Cœli loco, instar fixæ alicujus, quoad motum apparentem deprehenderetur; nisi quod motu solummodò diurno circa Polum circumgyraretur 24 horarum intervallo; licet reapsè continuo motu à Sole Terrâq; discederet, ac elevaretur: quemadmodum cum ex tabellâ, tum diagrammate; absq; omni ulteriori explicatione satis manifestum est.

Quâ ratione Cometa videri possit semper quâ motum proprium im-motum, & non nisi motu diurno moveri.

Motus apparens Cometæ alicujus ficti, qui rectâ à Sole ascendere ponitur versùs Polum Eclipticæ.

Dies.	Longit. appar.	Latit. Bor.	Dies.	Longit. appar.	Latit. Bor.
	Gr. S.	Gr. M.		Gr. S.	Gr. M.
1	0 m	15 10	181	27 V	44 45
6	5	16 10	186	2 8	45 20
11	10	17 15	191	7	45 50
16	15 m	18 15	196	12 8	46 25
21	20	19 20	201	17	46 55
26	25	20 20	206	22	47 25
31	0 x	21 20	211	27 8	48 0
36	4	22 20	216	2 II	48 30
41	9	23 15	221	7	49 0
46	14 x	24 15	226	12 II	49 30
51	19	25 10	231	17	50 0
56	24	26 5	236	22	50 25
61	29 x	27 0	241	27 II	50 55
66	4 b	27 55	246	1 36	51 20
71	9	28 50	251	6	51 45
76	14 b	29 45	256	11 36	52 15
81	19	30 35	261	16	52 40
86	24	31 25	266	21	53 5
91	29 b	32 15	271	26 36	53 30
96	4 =	33 0	276	1 32	53 50
101	9	33 50	281	6	54 15
106	14 =	34 35	286	11 32	54 40
111	18	35 25	291	16	55 0
116	23	36 10	296	21	55 25
121	28 =	36 50	301	26 32	55 45
126	3 X	37 35	306	1 mp	56 10
131	8	38 20	311	5	56 30
136	13 X	39 0	316	10 mp	56 50
141	18	39 40	321	15	57 10
146	23	40 20	326	20	57 30
151	28 X	41 0	331	25 mp	57 50
156	3 V	41 40	336	0 II	58 10
161	8	42 20	341	5	58 30
166	13 V	42 55	346	10 II	58 45
171	18	43 35	351	15	59 5
176	22	44 10	356	20	59 25
			361	25	59 40

Sed diutius his non immorabor (quanquam plurima adhuc in medium proferri possunt, si prolixitati studerem) cum satis abundè mihi videar egisse hâc de materiâ, inprimis propositis novè illis genuinis & ritè observatis Cometis, nec non plenissimè, quod propositum erat, demonstrasse, dictos eos, imò cæteros omnes convenienter in Trajectoriâ curriculum suum emetiri, eorumq; phænomena universè, & rectissimè conservari posse. Priusquàm autem rationes naturales, & physicas perquiramus, unde videlicet motus iste propemodum rectilineus originem trahat, & quæ præterea hûc spectare videantur? certa quædam Theoremata præmittamus; quæ partim ex naturali propensione hujus Trajectoriæ, partim à prioribus illis Cometis petita sunt; non dubitâs, quin omnibus hocce Libro, in medium de motu Trajectorio prolatis, & posthac proferendis, multum luminis, atq; certitudinis sint allatura. Keplerus quidem Vir ille profundissimi ingenii, in Historiâ suâ Cometarum, nonnullorum horum Theorematum jam mentionem fecit; verum, cum carptim ibidem dispersæ, tum nonnulla obscura & prolixa, nonnulla etiam haud sint universalia, ut quidem dictus Auctor sibi persuasit. Proinde certiora tantummodò elegimus, eaq; contraximus, & elucidavimus, adjun-

Abundè igitur patet, quævis Cometarum phænomena feliciter posse hâc nostrâ Trajectoriâ salvari.

Antequam rationes physice de motu rectilineo perquirantur, necesse est, ut Theoremata nonnulla præmittantur.

ctis quibusdam novis, circa superiores Cometas primùm detectis. Præsertim verò operam dedimus, ut Theoremata ad 9 præcedentes illos Cometas dirigerentur, atq; simul eorum exemplis corroborarentur; alia etiam difficiliora & obscuriora, ubi opus fuit, Schematîsmis illustrarentur ac demonstrarètur.

Ex quibus rectè & funditus cognoscemus, quomodo cum Trajectoriâ, ejusq; vestigio, visoriis & sectionibus visoriarum, nec non motu ejus longè admirando comparatum sit.

Theoremata de motu & Trajectione Cometarum.

Vnde immobile corpus etiam moveri videatur.

1. Si corpus aliquod reverà locum suum non mutat, sed immobile quiescit, illud nihilominus intra duos quosvis dies, secundùm longitudinem in Eclipticâ moveri videretur, propter motum Terræ annum; & quidem in hemisphærio Solis directè, in opposito retrogradè. Nisi fortè aut immensum fuerit corporis illius Terræq; intervallum, & quod nullam motus Terræ sensibilem habeat rationem; aut intermedio intra istos duos dies loco, in quadrato Solis adspectu apparuerit, ita ut recta, per utrumq; Terræ locum ducta, trans-eat etiam ipsum corpus. v. g. Corpus *c*, in Schemate I, Figuræ appositæ, five progrediatur super rectâ *a c*, five quiescat in *c*, & utroq; Terræ loco *a* & *b*, eandem videretur habere longitudinem.

Corpus secundum longitudinem quiescens, reverà movetur.

2. Si corpus aliquod intra duos quosvis dies longitudinem suam in Eclipticâ mutare nihil videtur, illud reverà promoveri necesse est. Tum enim videtur stationarium, cum visoriæ binorum dierum *a d* & *b e* (in Schemate nempe II) sunt parallelæ, adeoq; sub fixis in idem punctum incidere videntur. Hæ verò parallelæ esse nequeunt, nisi tam phænomenon *c*, quàm Terra *a* locum reverà mutaverit. Quod si tamen immensum sit ejus à Terrâ intervallum, potest & stationarium nobis apparere, & reverà immobile esse, instar fixarum. Item si circa quadratum Solis adspectum constituatur, posse etiam reverà immobile nobis quoq; stationarium videri, ex præced. Theor. liquet.

Quando phænomenon videtur stationarium.

Quando lineæ visoriæ se se intersectant; rursum quando divaricantur.

3. Si corpus aliquod in hemisphærio Solis videatur moveri directè, secundùm longitudinem suam in Eclipticâ, visoriæ longitudinis binorum dierum secant se versùs corpus, five supra, five infra illud, uti in Cometis annorum 1531, 1532, 1577, 1590, 1607 videre licet. Sin verò idem in hemisphærio Solis sit retrogradum, secundùm longitudinem, visoriæ binorum dierum versùs ipsum corpus divaricantur, coeuntes versùs oppositam Terræ plagam. Argumento est Cometa anni 1472 & 1618. Si phænomenon in opposito Solis hemisphærio conspiciatur, contrarium his evenit. Sic nimirum Cometæ anno 1585 circa oppositum Solis directi, visoriæ versùs Cometam divaricantur; sed Cometæ an. 1652 retrogradi visoriæ se supra Trajector. intersectant.

Angulus ad sectionem visoriarum, æquatur motui longitudinis.

4. Visoriæ longitudinis binorum dierum, ubicunq; se intersectant, faciunt angulū æqualem motus longitudinis Cometæ intra binos illos dies. Quod si verò Cometa sit stationarius, visoriæ sunt parallelæ. Posterius ex Theoremate secundo perspicuum; prius ex Schem. III. Nam si ex loco Terræ posteriore *b*, ducatur recta *b f* parallela visoriæ prioris diei *a e* eadem, ostendet locum Cometæ ad priorem diem in Eclipticâ, & angulus *d b f*, quem cum visoriâ posteriori *b d* facit, determinabit motum longitudinis binis diebus interceptum; angulo verò illi *d b f* æquatur angulus ad section. visoriar. *a c b*.

5. Dato motu apparente longitudinis Cometæ *a c b* in eodem Schemate III, & angulo inter Cometam & Solem ad Terram *s a e* (hoc est, Elongatione Cometæ à Sole, aut vicissim Solis à Cometâ) datur etiam distantia sectionis

ctionis

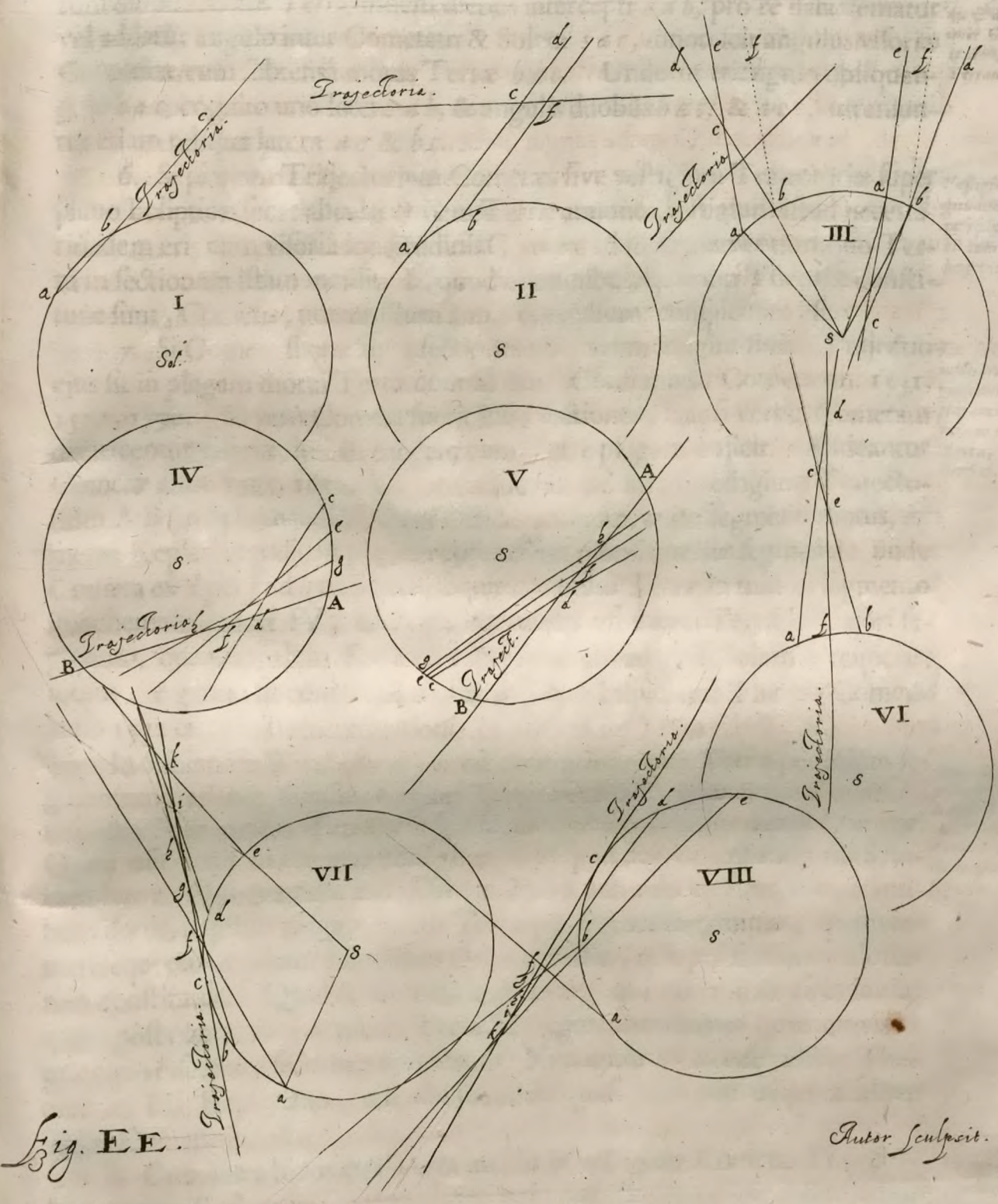


Fig. EE.

Autor. Sculpsit.

ctionis c ab utrovis loco Terræ, nimirum a c vel b c . Nam si complementum dimidii motus Terræ iisdem diebus intercepti s a b , pro re nata dematur vel addatur angulo inter Cometam & Solem s a e , innotescit angulus visoria Cometæ cum subtensâ motus Terræ b a c . Unde in triangulo obliquo b a c , cognito uno latere a b , & angulis duobus b a c & a b c , inveniuntur etiam reliqua latera a c & b c .

6. Si planum Trajectorium Cometæ, sive vestigium Trajectoriæ super plano Eclipticæ, secat alicubi Orbem Terræ annuum, vestigium istud necessario idem erit cum visoriâ longitudinis Cometæ ad illud momentum, quo Terra in sectionem istam incidit. Id quod in omnibus, quorum Theoriæ constitutæ sunt, Cometis, præter illum anno 1585 visum, conspicuum est.

7. Si Cometa fuerit supra sectiones visoriarum longitudinis, Trajectio ejus fit in plagam motui Terræ contrariam. Conferantur Cometæ an. 1511, 1577, 1590. Si verò Cometa fuerit infra sectiones, aut si versùs Cometam divaricentur visoriæ, ipse in eandem cum Terrâ plagam trajicit. Videantur Cometæ anno 1585, 1652. Caterùm hîc notandum, si vestigium Trajectorium A B (in Schemate IV) secet Orbem annuum, unius segmenti motus, ex mente Kepleri, tendit in plagam contrariam motui alterius segmenti: unde Cometa ex d per f ad h trajiciens, sequitur motum Terræ in minori segmento in Schemate scilicet IV, adeoque contrarius est motui Terræ in majori segmento, quamvis, dum Terra ex c per e tendit ad g , si Solem s respicias, motus c e g non sit contrarius motui d f h . Inspiciatur Theoria Cometæ anno 1532 circa initium apparitionis.

In Schemate V motus d f h est contrarius motui Terræ per minus segmentum, adeoque sequitur motum Terræ per majus segmentum: quamvis respectu Solis motus Terræ c e g videatur esse contrarius motui Cometæ. Quod usu venit in Cometâ anni 1607. Sed quid de Cometâ anno 1618 statuendum? Qui quamdiu intra Orbem Terræ annuum versatur, divaricantibus visoriis, sequitur plagam motus Terræ per segmentum minus; quam tamen sequi etiam videtur fines istius Orbis egressus, & supra sectiones visoriarum constitutus. Quid de Cometâ anni 1472? qui non minùs circa initia, quàm post contrarius ivit motui Terræ per segmentum minus, quantumvis in principio esset infra sectiones visoriarum. Non igitur locus esse videtur Theoremati IV Kepleriano, nisi ubi parallela quasi, aut non multùm aliter Terra Cometæ incedit.

8. Cùm intra binos dies Terra incidit in vestigium Cometæ Trajectorium, perpendicularum ex Cometâ aliquo intra dies istos momento intermedio, tantùm distat à centro Terræ, quantum sectio istarum binarum visoriarum, quæ diebus dictis competunt. Esto a Terræ & d Cometæ situs prior in Schemate VI; b Terræ & e Cometæ situs posterior. d e portio diurna vestigii Trajectorii; c punctum sectionis visoriarum; manifestum est perpendicularum ex Cometâ intra d & e tantùm posse à Terrâ f distare, quantum c ab ipso b aut a .

9. Terrâ

De motu apparente longitudinis & angulo inter Cometam & Solem ad Terram.

Vestigium longitudinis, nonnunquam idem est cum visoriâ longitudinis.

Ex sectionibus visoriarum cognoscitur, quàm plagam versis, ratione motus Terræ, Trajectio fiat.

Quando motus phænomeni contrarius sit motui Terræ; & contra quando motum illius sequatur.

De distantia perpendiculari ex Cometâ à centro Terræ.

Quando Terra
vestigium
transgreditur,
sicut Cometæ &
sectionum per-
mutantur.

9. Terrâ transeunte vestigium Trajectorium, situs Cometæ & sectionum permutantur: hoc est, si initio fuerit supra sectiones, post transitum Terræ erit infra easdem. Et contra. Videantur Cometæ anno 1607 & 1618. In eo, quem Regiomontanus observavit anno 1472, post transitum Terræ statim divaricantur visoria versùs Cometam, cum is ante fuërit infra sectiones.

Quo loco Come-
ta sit directus,
stationarius &
retrogradus,
eius vestigium
tangit Orbem
annuum.

10. Si vestigium Cometæ tangat Orbem annuum in *c* (in Schem. VII) atq; is à contactu illo discedat versùs *i*, Terrâ interim Cometam sequente, & ad contactum istum *c* accedente, Cometa tam diu est in hemisphærio Solis supra sectiones, adeoq; directus, donec Terra ad contactum illum *c* accedat. Ubi Cometa in quadrato Solis sit stationarius, & postquam Terra contactum *c* transgressa fuerit, planè retrogradus, in hemisphærio Solis infra sectiones visorias constitutus. Videatur Schema VII, ubi quinq; locis Terræ *a b c d e*, respondent eodem ordine totidem situs Cometæ *f g h i k*.

11. Sed si Cometa, super vestigio Orbem annuum contingente, à puncto contactus *c* discedat, in Schemate nempe VIII, Terrâ interim motu contrario ad illud accedente, ipse tamdiu est retrogradus, & in hemisphærio Solis opposito supra sectiones visorias, donec Terra ad contactum *c* pertingat. Ibi verò Cometa in quadrato Solis cursum apparentem mutare, atq; sub sectionibus visoriis in hemisphærio Solis directus incedere videtur.

Quando sectio-
nes visoriae ma-
gis magisq; à
Terrâ elongan-
tur.

12. Si Cometæ, in hemisphærio Solis, directi, aut in opposito, retrogradi, motus diurnus longitudinis decrescat, sectiones visoriae continuò ad majus à Terrâ intervallum ascendunt, donec Cometa Stationarius, & visoriae parallelae fiant. Videantur Cometæ Anno 1577, 1618, 1652.

Namquam
Cometa circa
oppositionem
Solis retrogra-
dus sit.

13. Si Cometæ vestigium directè discedat à Sole, Cometa circa oppositionem Solis retrogradus est, etsi quidem portiones Trajectionis diurnæ sint æquabiles, aut decrescant, motus apparens longitudinis retrogradus continuè minuitur, donec ad stationem perveniat: prout ex Schemate IX patet.

Motus appa-
rens diurnus,
non semper,
ubi proximus
Terræ, maxi-
mus est.

14. Si Trajectio Cometæ esset æquabilis, ibi appareret diurnus ejus motus apparens maximus, ubi proximus esset Terræ: verùm si trajectionis portiones diurnæ crescant vel decrescant, fieri potest, ut motus apparens alibi sit maximus, quàm ubi Terræ proximat.

Plerunq; Co-
meta propior
est Terræ, ubi
visoria ad Tra-
jectoriam sunt
obliquæ.

15. Ni Terra moveretur, Cometa eidem esset proximus, ubi linea visoria caderet in Trajectoriam perpendicularis. At cùm Terra in Orbe magno circumeat, plerunq; Cometa propius ad Terram accedit, ubi visoria ad Trajectoriam sunt obliquæ. Sic anno 1652 visoria longitudinis 23 Decemb. magis quidem recta est ad Trajectorium vestigium, at die 14 Decemb. brevior Q. T. Vide Schema pag. 592.

Vbinam Tra-
jectio sit celer-
rima, & quo
loco maxime
variet.

16. Cometa quò propius in suâ Trajectoriâ ad Solem accedit, hòc suum cursum intendere magis videtur adeò, ut tum Trajectio sit celerrima, cùm recta ex Sole in Cometam educta est perpendicularis ipsi Trajectoriæ. Et contra, Cometa si à Sole discedat, motum Trajectorium remittit. Utrobiq; intensio vel remissio eò magis variat, quò Cometa propius ad perpendicularum ex Sole accedit; sic ut Trajectio nunquam sit æquabilis, sed portiones diurnæ ejusdem Trajectionis perpetuò crescant aut decrescant. Testantur hoc

omnes

omnes Cometæ , quorum extant observationes , ex quibus Theoriæ construi potuerunt. Et quamvis obstare videatur , quem Appianus Anno 1532 observavit , ne quidem ipse , si probè consideretur , hanc legem respuet. Etsi enim vestigium Trajectoriæ adhuc ad Solem accedat propius , ipsa tamen Trajectoria ad planum Eclipticæ obliqua , aut recta est ad Solem circa initium apparentis Cometæ , aut jam à perpendiculo discescit.

17. Cometa in suâ Trajectione nonnihil à rectæ lineæ perfectione ex-orbitare videtur , cursumq; suum versùs Solem inflectere. Colligitur hoc ex iis Cometis omnibus , qui accuratè pluribus diebus observati sunt ; inprimis verò ex Cometâ anni 1577 & 1652. Hîc enim latitudines in principio & fine nonnihil minores , in medio majores constituuntur , per hypothefin , quàm easdem produnt observationes. Conspirant verò cum Hypothefi observationes , si Trajectoria versùs ad Solem paullùm incurvetur. Cæteri Cometæ incertum hoc relinquunt , quippe aut paucioribus , quàm hîc sufficeret , diebus , aut minùs accuratè observati.

18. Si quando Terra & Cometa , respectu sui vestigii eodem ferè tempore , ad sectionem mutuam Orbis annui & vestigii perveniunt , neq; magna admodùm sit perpendiculi ex Cometâ in planum Eclipticæ altitudo , miræ velocitatis Cometa necesariò apparet ; qualis fuit ille , quem observavit Regiomontanus. Imò si intervallum Cometæ à Terrâ eodem tempore , quando Cometa ad intersectionem vestigii pervenit , multò minus sit Lunæ distantia ; tunc Cometa in flexuoso , nec non spirali tramite incedere apparet , usq; dum Lunam superet , ubi vicissim rectâ viâ , pariter ut initio , progreditur.

19. Si Cometa trajiceret in axe Eclipticæ , vel in aliquâ ei parallelâ intra Orbem annum Terræ , ascendendo versùs Polum , ac inde descendendo , annuo spatio integram Eclipticam , secundùm longitudinem , sed tortuoso & conchato motu permeare videretur : sicut in Schemate D D pag. 636. clarè demonstratum est.

20. Si vestigium Cometæ alicujus intra fines Orbis annui contineretur , neq; tamen illius Orbis diametro multò esset minus , talis Cometa septem mensium spatio universam Eclipticam motu longitudinis pervaderet ; quod ex Schemate B B pag. 632 inserto liquidum est.

21. Si vestigium Cometæ bis ponatur secare Orbem annum Terræ , Terra simul & Cometa ab utroq; sectionis puncto non procul existentibus , bis miræ velocitatis idem Cometa videri posset : etsi quidem ipsa Trajectoria semper ab unâ plani Eclipticæ parte statuatur , ut latitudinem Cometa aut semper habeat Borealem , aut Australem , ascendere videretur , talis Cometa ab Eclipticâ versùs Polos , indeque rursùs descendere ad Eclipticam , & iterum inde evehi ad Polum , deprimiq; denuò ad Eclipticam. Cujus exemplum est Schema C C pag. 634 adscriptum.

Possent quidem præter ea , adhuc alia Theoremata construi , & hîc apponi , sed supervacaneum omninò esse puto ; quippe rerum præcipua summa in exhibitis jam latitat. Reliqua illa , quæ Keplerus adjunxit , aut sunt neutiquam hujus fori , & leviuscula , ut Theorema VI , XVII , XXIII ; aut planè rejicienda , sicut Theor. XIV & XV : quia tantùm de Traject. æquabili va-

Cometa à recto tramite nonnihil ad Solem deflectunt.

Quando Cometa admiranda velocitatis , simul flexuosum iter peragere apparent.

Quâ ratione per integrum annum Cometâ conspicitur possit.

Quomodo septem mensium spatio totius Zodiacum Cometa permeare possit.

Vnde Cometa versùs Polum ascendere , rursùs descendere ad Eclipticam videatur.

Kepleri Theoremata nō sunt universalia , nec omnem rem acu tangunt.

lent, qualem Keplerus statuisse videtur; cum tamen exemplis omnium Cometar. edocti simus, Trajectionis motum perpetuò crescere, aut decrefcere.

Cæterum, nullius etiam sunt usus Theor. XIX & XXII; illud quidem: cum intervallum Cometæ nimum quantum istam chordam excedere possit; hoc verò, eâ de causâ, quod etiam si Cometa minus quadrante à Sole distet secundum longitudinem, perpendiculū ex Cometâ cadere possit nihilominus

Sive supra, sive infra sectiones sit Cometa, potest tamen esse retrogradus; contra Kepleri opinionem.

extra fines Orbis annui Terræ in Eclipticâ. Sequentia verò Theoremata dicti Auctoris, utpote primum, Theor. XI, non perpetuæ sunt veritatis. Docet enim isto Theoremate; si phænomenon aliquod sit supra sectiones visorias, non posse illud ex retrogrado fieri stationariū, aut directum, vel contra; nisi Terra in Orbe suo trajecerit vestigiū Trajectoræ: cui quidem nō reclaims quisquam Cometar. observatorum; at ex Schemat. appof. X. patet, si Terra constituta in A Cometa sit in H, atq; dum Terra ab A per B, C, D promovetur, Cometa procedat in suo vestigio I, K, L &c. versus. Initio quidē Cometa erit supra sectiones visorias retrogradus, inde autem stationarius fit, & Terrâ versante inter D & E planè directus, atq; infra sectiones visorias constitutus: inde rursus fit retrogradus Terrâ ad F & G progrediente, atq; supra sectiones visorias incedit.

Licet vestigiū Trajectoriæ non secet Orbem annuum, nihilominus nonnunquam infra sectiones Cometa incedit.

Secundò; Theor. XVI, idem Keplerus existimat, si vestigium Trajectorium non secet Orbem annuum, necesse esse, ut Cometa perpetuò supra sectiones, aut infra maneat. At contrarium ex Schemat. annex. XI. & XII. ubi initio quidem Terra circa A, & Cometa circa H existentibus, vestigium Trajectorium est supra sectiones, ipseq; Cometa retrogradus: sed ubi Terra ad D & E, Cometa verò ad L & M pervenit, directus est, infra sectiones visorias constitutus. Rursus, ubi Terra circa F & G, Cometa circa N & O versatur, Cometa retrogradus est, & supra sectiones existit.

Etiam Theorema 18 Kepleri vacillat.

Tertiò. Theor. XVIII, Cometâ, putat vicinum Soli secundum longitud., & retrogradum, necesariò majorē habere trajection. diurnam, quàm Terrâ. Verum ea res nullam habet necessitatem: possunt enim divaricari visoriæ binorum dierum intercedente inter easdem breviori spatio, quàm est interceptus motus Terræ; si nimirum illæ visoriæ, cum Orbe annuo angulum faciant obliquum, & Trajectoria easdem ponatur secare angulo non multum à recto discedente: prout in Iconismo XII adjecto aperte elucet.

Potest Cometa ex uno hemisphærio in alterum transire, etiam si ejus Trajectoria non secet Orbem annuum.

Quartò. Theor. XXVI. idem Autor asserit: si Cometa post stationem diu nō mutat cursum, immensæ altitudinis est: ut etiam is, qui ex uno hemisphærio transit in alterum, in quo sunt sectiones, non secans ipse orbitam Terræ trajectione suâ. At pars prior ex Theor. quidem nostro 1 & 2 liquet; sed posterior non absolute vera est. Potest enim Cometa ex hemisphærio Solis in oppositum, & contrâ venire, etiam si non secet ejus Trajectoria Orbem annuum, neq; tamen multum à Terrâ distare opus habet: testantur pariter hoc ipsum ante citata duo Schemata XI & XII. in hac Fig. F F. Sed hæc sufficiant, accedamus nunc ad ea, quibus hisce superioribus viam stravimus.

Concluditur Cometæ omnes moveri in lineâ propemodum rectâ.

Postquam igitur plenâ manu, ac luculenter, nostro quidem arbitratu, iis nempe Cometis omnibus, quorum accuratè observationes ad nos pervenerunt, deduximus ac demonstravimus, omnes & singulos, per lineam videlicet Trajector., longè facilius ac cōvenientius, quàm ullâ aliâ ratione, sive per simplices circu-

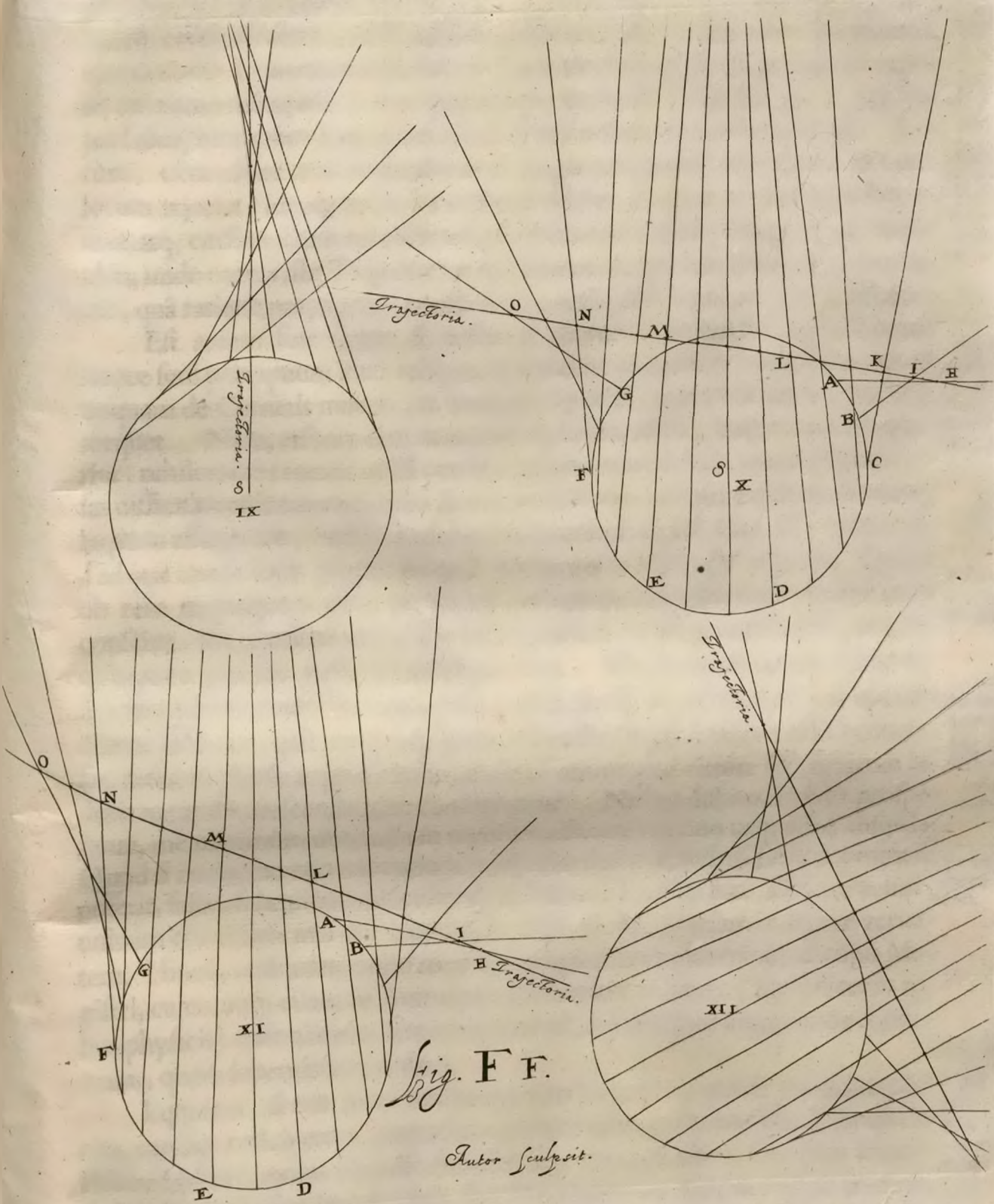


Fig. FF.

Autor sculpsit.

circulos, five superadditis Epicyclis varii generis nos tueri, ac defendere posse : hincq; etiam minimè à rectâ ratione abhorret, nec veritati adversari videtur, reverà quoq; Cometæ motus suos in lineâ itineris penè rectâ peragere ; utpote, cui nemo refragatur ; tum quæ insuper quibusdâ (pag. scil. 587 & 588 hujus Libri) rationibus haud adeò leviusculis à nobis jam confirmata est. Verùm, cùm adhuc aliæ evidentiores ac magis prægnantes supersint, in hunc locum rejectæ : ideoq; nobis incumbere videtur, ut nunc particulatim loquamur, atq; cursum istum rectilineum plenissimè, ac debite persequamur : nimirum, unde motus iste Trajectorius rectilineus, & quidem spontaneus exoritur ; quâ ratione propagetur, conservetur, rursus destruat, ac deniq; sistatur ?

Vnde motus rectilineus Trajectorius originem trahat, atq; conservetur.

Est autem sine dubio & nostro & aliorum omnium suffragio, Thema hocce ferè præcipuum inter reliqua, & maximè arduum & intricatum, quod unquam de Cometis moveri, & excogitari potest, tum Philosophos hucusq; torquet. Nam, etsi omnem moverint lapidem, nihilq; intentatum reliquerint, nihilominus tamen nullâ penitus ratione rem eò deduxerunt, ut universas difficultates, inconvenientias & contradictiones penitus evitarent, omnesq; laqueos effugerent ; rectè sentiente Fromondo Lib. III. Cap. IV. Meteorol. *Sed quæ causa hujus proprii motus ? res iterum in abdito & nebulosa.* Quam ob rem nequaquam mihi persuadeo, tanquam tenuitatis meæ optimè mihi conscius, me omnibus universim satisfacturum, ac eò procesurum, ut nihil quicquam prorsus post me relicturus sim. Nihilominus tamen etiam nostrarum partium esse ducimus, postquam hucusq; perventum est, ut operam demus sedulam, quò nos quoq; juxta imbecilles ingenii vires à DEO concessas, rationes physicas proferamus, unde ea omnia, pro virtute Cometarum indolis naturalis, descendant, ac conserventur. Nullus dubito, DEO prosperante, me minimùm nonnulla in medium allaturum, non usq; adeò absurda. Quod si nonnemo convenientiora evidentioribus rationibus fulta depromere poterit, fasces submittam, calculumq; reducam. Etenim hæc Te scire velim ; unicum conaminis mei esse scopum, in DEI O. M. gloriam indagare veritatem. Hincq; nunquam, etiam meæ ipsius opinioni, multò minùs alicujus Magistri, cujuscunq; etiam sit Autoritatis ita firmiter adhæreo (his scilicet in rebus physicis) quin alicujus sententiæ veriori, solidioribus argumentis confirmatæ, quàm lubentissimè cedam.

Hæc questio, uti aliarum est præcipua, sic Philosophos hucusq; maxime torquet.

Auctor agnoscat ultro suam tenuitatem.

Cuiuslibet incumbit de rebus naturalibus dare rationes physicas.

Veriori opinioni semper cedendum.

Equidem, si rem juxta multorum tam Veterum, quàm Juniorum placita, eatenus concipere ac pertractare animus esset, quatenus DEO, tanquam Primo Motori, motus iste adscribendus sit ; vel cum aliis : Cometæ scilicet ab Intelligentiis, five Potestatibus, five Spiritibus, five Animis regi ac moveri ; vel si ad occultas qualitates motum illum referre velimus, profectò, uno ictu nos expediremur omnibus molestiis. Verùm eâ sum in sententiâ, si quis ad hoc asylum, ad Omnipotentiam videlicet Divinam illicò profugit, id certo esse indicio, eum deficere rationes & vires ingenii ; adhæc summo esse opprobrio Philosophis res naturales scrutantibus, ad sacram istam Anchoram priùs confugere, quàm nihil non eâ in re tentaverint, vel perquisiverint, id quod demonstrari propositum sit, nullis planè rationibus physicis evinci ullo alio modo posse.

Quâ ratione quàm facillimè motus Cometarum expediri possit.

Neutiquam decet Philosophum illico ad Asylum divini omnipotentis confugere.

Causam primam motus Cometarum ipsi DEVM esse.

DEVS operatur mediatis causis secundis.

Utrum Cometæ per se, an verò ab alio, & quomodo moveantur.

Præmittenda sunt certa Theoremata, quod negotium hocce eo facilius penetrari possit.

Omne corpus est capax motus & impetus.

Commotum, quatenus habeat vim ad perseverandum in suo motu.

Universa corpora ætherea continuo halituum vaporumq; exspirant effluvia.

Corpora cœlestia cum atmosphæra suâ indefinenter in orbem aguntur.

Quomodo cum exhalationibus æthereis comparatum sit, & quâ ratione istæ evaporationes in atmosphæra commoveantur.

Quod si de causâ primâ hujus motûs agendum esset, lubens agnosco, quòd ipse DEUS sit rerum omnium Conditor ac Motor: verùm hîc loquendum est, non de causâ illâ primâ, sed de causis secundis hujus motus. Atq; ita mecum prorsûs statuo, Cometæ non immediatè à DEO, vel à solâ voluntate Divinâ moveri; sed quòd DEUS agat, atq; hæc corpora moveat, per actiones, quæ egrediuntur ab omnipotentiâ, & quòd DEUS operetur mediatis causis secundis. Quâ ratione autem id fiat, ex dicendis, & movendis quæstionibus percipiendum erit: Utrùm nimirum Cometæ per se, an verò ab alio? Utrùm à propriis formis intrinsecis, an verò à virtute, sive potentiâ quâdam extrinsecâ moveantur? Utrùm à motu, vel impetu quodam impresso, sive vi quâdam propellente, an verò à virtute quâdam magneticâ attractivâ moveantur? & ejus generis quæstionibus aliis. Sed, quò rem ordine ac decenter aggrediamur, tum nullus non eò clariùs percipiat omnia, breviter hîc revocanda sunt, quæ passim Libro VII. proposita, ac demonstrata fuere, quibus videlicet Theoria nostra innititur; præmittendo certa nonnulla Theoremata & Axiomata, de necessitate priùs à nobis supponenda, pro futurâ & columinibus, quibus totum subsequens ædificium, pro motibus Comantium Stellarum, superstrui debet; suntq; in ipsâ naturâ adeò stabilita, ut vix à quopiam sanâ ratione oppugnari queant.

1. Omne corpus finitum & naturale est capax motus & impetus. Hinc omne corpus quod est capax motus, est capax impetus, & contra.

2. Capacia concipere impetum, seu virtutem movendi.

3. Quòd unaquæq; res, quantum in se est, semper in eodem statu perseveret; sicq; quòd semel movetur, semper moveri pergat, donec ab aliis corporibus retardetur, vel ab aliquâ causâ externâ destruat: atq; ita quòd movetur, habet vim ad perseverandum in suo motu (quia quælibet res tendit ad permanendum in eodem statu, in quo est) hoc est, in motu ejusdem celeritatis, & versùs eandem partem; nisi, intellige, impediatur, vel acceleretur motu superveniente alio. Quemadmodum rectè omnino Carthesius, haud plebejus ille Philosophus, in principiis suis Philosophiæ parte secundâ prolixè deduxit.

Inter cætera autem, suo loco, Libro videlicet VII, ubi de ortu & interitu Cometarum plenè actum est, commonstravimus, ac longâ serie deduximus, singulos globos Cœlestes generationi, & corruptioni esse obnoxios, quoad partes exteriores, eosq; materiam perpetuò eructare, & quædam veluti halituum vaporumq; exspirare effluvia, Atmosphæram constituentia, ex proprietate suâ essentiali, ad purgandû & depurgandum corpus suum, adinstar Terræ.

Secundò; Decretum etiam nobis est, certis ex observationibus, & rationibus, universa corpora cœlestia æterna, circa suum axem rotari, & quidem unâ cum suâ Atmosphærà, vorticem quasi referente, perpetuò & indefinenter motu in gyrum agitatâ. Ex eo efficitur, quòd materia, quæ à corporibus istis æthereis, Sole scilicet & reliquis Planetis evaporatur & eructatur, non solum ab iis rectâ discedat, verùm etiam, dum corpus istud æthereum, cum suâ atmosphærà in orbem ducitur, semper quoq;, donec Atmosphæram deferat, circumrotetur. Accedit, quòd materia illa exhalationum, & evaporationum

cœle-

coelestium ejusdem sit naturæ cum nostris Terrenis vaporibus ; & quòd inclinationem, & propensionem naturalem habeat ad condensationem, quæ postmodum etiam suo tempore , ubi ad maturitatem pervenit , dissolvitur , ut ad suum principium, à quo illa materia est educta , refluere & redire possit , per vim istam naturalem materiæ insitam. Nam corporibus homogeneis semper inest qualitas quædam, quâ partes illorum ad se invicem feruntur , se se reciprocè attrahunt , atq; in eundem locum tendunt : prout longiùs eodem Libro VII. prosequuti sumus.

Corpora homogenea, ex insita virtute naturali ad se invicem feruntur.

Cùm igitur, ut ad rem accedam, omninò certum , extraq; omnem controversiam sit, juxta Primum Principium paullò ante prolatum : quòd omne corpus sit capax motus, & impetus, operæ etiam pretium est, ut in antecessum dicamus , priusquam ad primam originem motuum Cometicorum deveniamus , quonam modo primus impetus producat, atque motus imprimatur. Potest autem motus ille & impetus ex multifariis rationibus , & multimodis accendi, ac produci : utpote ictu, percussione, reverberatione , flictu vel impulsu alicujus animalis vel animantis ; aut rei alicujus inanimatæ jam mobilis, sive in motu versantis ; de quibus verò hoc loco multa pandere nolo : cùm nimis prolixum foret , tum haud multùm huic negotio contribueret ; nisi quod inter reliqua, motus aliquis etiam progigni , emanariq; possit à circumgyratione & circumrotatione. Quâ ratione autem id fiat , atq; motus exinde procedat, poscit res, ut aliquantò ampliter significemus : eo præprimis attento, quod verum & genuinum, ex nostrâ sententiâ, principium motus Cometarum inde dependeat.

Quo pacto primus impetus in Cometis producat.

Motus atq; impetus diversimodè procreari potest.

Ex vertigine insignis motus atq; impetus exciatur ; & quâ ratione.

Insignem autem motum atq; impetum ex circumgyratione & vertigine utiq; proficisci posse , adeò jam notum atq; pervulgatum est , ut apud Peritiores haud multa demonstratione opus habeat. Quandoquidem id ex motu alicujus rotæ, sive sphæræ ; cum primis verò ex lapide fundâ projecto abundè elarum reddi potest omnibus. Nam cui non gnarum est : quòd saxa , quæ fundâ projiciuntur , impetum , & quidem longè vehementiorem acquirant, quàm quæ manu : quia fundâ circumrotatur ; id quod autem nudâ manu fieri haud potest. Etenim manus non eo modo in gyrum ducitur ; sed projiciendo certam tantùm proportionem circuli describit. Quò quid autem sæpiùs ac celerius in gyrum ducitur, eò celerior fit motus , eiq; major vis imprimitur ; secundùm principium universalissimum : Quò quid magis rotatur, eò majorem acquirit vim & impressionem se movendi : imò, quantò longior est fundâ , tantò vehementior etiam est impetus atq; vis impressa. Eâ de causâ, quod motus sive virtus impressa , ex majori circulo redundet , atque à centro longiùs removeatur. Nam ex Mechanicâ, etiam ipsius Aristotelis, Capite 8, 9, & 12 penitus perspectum habemus : quò productiores vectes Scytalæq; in tympano sunt , vel axes in peritrochio, eò molem fieri leviolem, eamq; procliviùs attolli. Inquit enim : *Celerius ab æquali moventur potentia majores circuli, moventq; onera ; Item: quantò productius fuerit id, quod à centro est, tantò citius movetur* : sicuti etiam hoc Libro jam latiùs à nobis deductum est. Præterea probè notandum ; quòd omnis motus ex se ipso fit

De naturâ fundæ ejusq; projectione.

Quò quid magis in gyrum ducitur, eo vehementiorem acquirit motum ; & unde ?

Longioribus vectibus & scytalis majora & graviora moventur onera.

rectus ; & ideo quæ circulariter moventur, tendere semper ut recedant à centro circuli, quem describunt per lineam rectam ; prout Carthesius, Cabeus aliq; rectè adstruunt. Qui motus nunc quoq; corroboratur fundâ & canali, in quâ motus iste & conatus à centro semper augetur. Hinc quàm diu durat motus circularis & circumgyratio sive vertigo, tam diu viget ille conatus, & quasi renovatur singulis momentis.

In gyrum commota, tendunt perpetuò ut recedant à centro.

Corpus projectum à virtute motrice separatum, quousq; & quamdiu moveatur.

Corpus quousq; projectum à puncto separationis movetur propensum per lineam rectam.

Qualibet materia pars seorsim spectata, nunquam tendit secundum lineas obliquas.

Quomodo motus alicujus corporis procreetur, propagetur, ac conservetur.

Ratio cursus, sive motus Crioritarum Stellarum.

Quæ cum ita reverà sint, ut non solum ea, quæ in gyrum moventur, majorem acquirant motum, dum à centro plùs plusq; recedunt ; sed etiam quòd universa ad motum apta, & separabilia, quando à circumgyratione vel motu circulari separantur, ac liberantur, ex vortice quasi erumpentia, pariter eundem retineant motum se ulterius movendi : juxta illud axioma : Corpus projectum à potentiâ motrice se junctum, adhuc movetur. Et tamdiu motus iste, vel vis ista se se movendi conservatur, quamdiu nihil exigit ejus destructione ; non quidem in ductu circulari, ut antea, sed in lineâ rectâ, & quidem in tangente circuli : prout per naturam fundæ, & lapilli, qui arundine excidit, demonstrari potest. Quippe quamprimum lapis è fundâ, vel arundine egreditur, pergit à puncto separationis per lineam rectam, & quidem tangentem circuli, si nudum impetum adventitium intelligamus. Exinde omne punctum acquirit impetum se se movendi, per tangentem arcus descripti à motu projicientis, in puncto separationis ipsius projecti à projiciente ; nisi à causâ quâdam externâ impediatur, ut aliò deflectere, lineamq; curvam denotare cogatur. Similiter rota velociter in gyrum acta projicit etiam sibi adhærentia, tanquam ea, quibus impetus se se movendi, ab istâ circumgyratione inditus est ; & quidem eâdem ratione, ut diximus, per circuli tangentem. Nam unaquæq; pars materiæ seorsim spectata nunquam tendit, secundum obliquas, sed tantummodò rectas lineas. Quemadmodum abundè manifestum est, in limo currium rotis, nec non aquis molentrinarum orbibus in gyrum ductis adhærentibus ; quanquam extremò, tum limus, tum aqua, tali modo projecta, aliam tandem diversam curvam lineam describunt ; verùm ex planè aliis rationibus, ex nimio videlicet pondere : de quibus autem infra nobis sermo erit.

Solidè igitur in naturâ fundatum est, unumquodvis corpus ad motum aptum, à gyratione seu circumrotatione majorem vim seu virtutem successive acquirere, plùs plusq; longius à centro peripheriam versùs discedendi ; qui impetus ex eo ductu gyratorio sive vertigine adeò usq; etiam intenditur, ut, licet corpus istud mobile à peripheriâ separetur, nihilominus potentiam illam semel impressam probè retineat ulterius progrediendi, & quidem per lineam rectam, seu tangentem circuli à puncto separationis. Adhæc ejusmodi corpus mobile potens est, à naturali quâdam propensione, se in eodem motu constanter conservare, usque donec obstacula occurrant, motumquè istum semel initum deturbent, ac destruant : juxta principiū illud III. pag. 644 adscriptū.

Par sanè ratio est, in Comantium Stellarum motu & cursu. Quamprimum enim materia, halitus, sive evaporationes, ex quopiam corpore cœlesti, sive Sole, sive alio aliquo Planetâ erumpunt, vel potius expelluntur, in Atmosphæram corpus Planetæ cingentem, ut suo loco demonstravimus (quandoqui-

doquidem corpora cœlestia perpetuò vapores & exhalationes permultas circulariter exspirant, ut itidem sæpius hujus rei, libris superioribus, mentionem fecimus) magis magisq; acquirunt vim se se ulterius à centro seu ipso Planetâ peripheriam versùs commovendi, beneficio illius concitatisimæ vertiginis atmosphæræ; quæ unâ cum suo corpore, seu Planetâ assiduissimè in gyrum fertur. Hæc dum ita eveniunt, in dies plùs plùsq; materiæ, ex diversis corporis Planetici partibus, modò horsum, modò illorsum in Atmosphæram ejicitur, pro dispositione, & facultate corporis, sive originis ex quâ scaturiunt. Hæc materia, inquam, ejusdem pariter virtutis compos fit, quàm illa præcedens ex corpore exspirata pergendi prorsùs ad peripheriam. Ubi autem frequenter accidit, quòd hæc, quàm illa materia, pro qualitate ejus, quò ad motionem magis est aptior, promtiùs ac celerius proficiscatur, atq; ascendat ad extremas atmosphæræ partes: prout in nostris Terrenis exhalationibus usu venit. Interea tamen, quod notes velim, non universa materia evaporata ex corpore ad ipsam peripheriam pertingit: non enim omnis exspiratio similis constitutionis, & compactionis est, ut æq; diu cum reliquis perduret; sed sæpiùs in ipsâ atmosphærâ, propter materiæ raritatem, & tenuitatem rursùs resolvitur, priusquam eam egredi potest; vel circa Solem, in maculas Solares, circa alios verò Planetas, in alia, pro cujusvis Atmosphæræ constitutione, peculiararia meteora (de quibus Libro VII. dictum est) redigitur.

Atq; ita, cùm alia materia motum accelerans frequenter aliam segnior in itinere assequatur, ejusq; cursum adæquet; adhuc, cùm partes sint homogeneæ ejusdem naturæ & propensionis haud difficulter, sed inclinatione spontaneâ, materia materiæ adhæret, strictè tamen interim pergendo eam viam versùs, quam potior, compactior, majorq; pars materiæ sub initium pergere suscepit. Nam, ut Libro hocce etiam superiore VII. crebriùs à nobis inculcatum est: Corporibus homogeneis semper inest qualitas quædam, quâ partes illorum ad se invicem feruntur, sese reciprocè attrahunt, atq; in eundem locum tendunt. Discedentibus itaq; magis ac magis exspirationibus ac Planetarum effluviis illis ab ipso corpore, ceu centro suo, mediante motu isto circulari Atmosphæræ, in quâ id temporis versantur, sæpiusculè in illo cursu & motu frequens materia alia dilutior, subtilior & ad motum aliquantò tardior as sociat se alteri transeunti & præterlabenti compactiori, tum ad motum proniori. Tantoperè ut materia illa successivè paullatim extendatur, ac mole crescat (quia procliviter, ut percepisti, adhæret, ex insitâ illâ virtute naturali) simul in progressu se magis magisq; condensando, ac constipando. Materia siquidem illa Cœlestis, adinstar nostræ Terrenæ, inclinationem ac propensionem naturalem habet ad condensationem: prout jam crebriùs attigimus. Quantò autem illa materia magis crescit, coagulatur, densiorq; fit, tantò etiam magis idonea, atq; habilior redditur ad motum, majoremq; consequitur impetum prosequendi cursum. Nam corpora item solidiora, aptiora sunt ad motum, quàm leviora: sicut ex ipsâ naturâ satis exploratum habemus. Sed meminisse hîc attinet, Benigne Lector, ut ut asseram, materiam illam dictam quotidie solidiorem & compactiorem fieri; me tamen neutiquam adstruere

Quo pacto materia prima materia Cometicæ inducatur.

Non omnis materia ad extremos usq; terminos atmosfæræ pertingit.

Ex qua nonnunquam peculiararia meteora nascuntur in atmosphærâ.

Materia Cometicæ ut ut inæquali gaudet motu, tamen adhuc aliis spontè adhæret.

Quâ ratione corpus Cometicum crescat.

Corpora solidiora, aptiora sunt ad motum.

*An materia su-
per uno centro
coaguletur &
conglobetur.*

adstruere materiam super uno centro se se conglobare, & æqualiter circum-
circa accrescere, in speciem globi; licet sponte naturæ ad rotunditatem valdè
propendeat; sed materiam illam super diversis centris coagulari & conden-
sari: quoniam effluvia sunt diversa pro rerum diversitate; ut hîc in subluna-
ribus. Tot enim sunt effluviolorum differentiæ, quot esse possunt rerum species.
Atq; exinde corpus sive caput Cometicum ex diversissimis nucleis plerunq;
consistit, nunc tenuiori, nunc spissiori materiâ, quæ conjunctim corpus com-
ponunt disceum, sive expansum; minimè verò conglobatum, sive sphæricum.

*Materia quò
magis à corpo-
re suo elonga-
tur, eò majorem
impetum ac-
quirat se mo-
vendi ulterius.*

Sed ad motum ut redeamus, dico, evaporationem, seu materiam dum
plùs plusq; à corpore suo elongatur peripheriam versùs Atmosphæræ, non so-
lùm paullatim majorem acquirere vim se movendi; sed etiam de die in diem
majora posse capere incrementa, prout materia subindè recens in itinere re-
peritur, quæ affluere & conjungere se potest; sic ut simul compactior & apti-
or evadat, majorem impetum obtinendi ac retinendi: non solùm eò usq;, quò

*Ve lapillus è
fundâ, sic Co-
meta ex atmo-
sphærâ retinet
vim cursum
suum continu-
andi per tan-
gentem circuli.*

materia Cometæ, sive recens istud corpus Cometicum in suâ Atmosphærâ
hæret, ad extremos usquè terminos orbis vaporosi, sed eundem etiam impe-
tum motumquè conservat, licet eum egrediatur: pari equidem modo, ut la-
pillus è fundâ, sive arundine projectus; nec id quidem ad ductum lineæ cir-
cularis, sed propemodùm rectæ. Siquidem omne projectum, ut supra dixi-
mus, à projiciente in gyrum velociter actum, dum ab eo separatur, retinet im-
petum continuandi cursum suum, per lineam rectam, quæ tangit circulum
descriptum à motu projicientis, in puncto separationis. Eatenus, ut vis hæc

*Certis tamen
de causis por-
sunt Cometæ de
suscepto itinere
deflecti.*

ulterius se promovendi in Cometis pariter conservetur, etiam remotâ causâ
illius primi motûs, hoc est atmosphæræ, cujus beneficio materia Cometica
impetum, motumquè acquisivit, per illius nempe concitatisissimam circumro-
tationem. Eâ de causâ, ut cuivis nunc intelligere promptum est; Cometæ
iter suum semel institutum non relinquere, sed viam, quam circa primam eo-
rum nativitatem arripuerunt, & motum impetumq; eis tum impressum firmi-
ter retinere; nisi ab aliâ superveniente causâ quâdam externâ ab isto itinere

*Summa sen-
tentia Auctoris,
de motu Come-
tarum.*

deflectantur. Quippe quælibet res, quantum in se est, tendit ad permanen-
dum in eodem statu, in quo est, ut nihil pereat quod productum est, nisi caus-
sa destruens adsit: cùm nulla res, seu nullum ens se destruat, quemadmodum
neq; se producit. Atq; ideo quod movetur suapte naturâ semel suscepto mo-
tu pergit moveri, donec ab obviis corporibus retardetur. Sed, ut in summam
contraham ea, quæ jam fusè dicta sunt, assero: quòd halitus & evaporationes,
sive effluviolum ex corpore quodam Cœlesti proveniens, quamdiu intra termi-
nos atmosphæræ suæ adhuc vagatur, rotetur circulariter, vel potius motu
cochleari in motum vorticis, ceu ea, quæ in vorticem projiciuntur; quam-
primùm autem ex atmosphærâ exit in liberum istum campum spatiosissi-
mum æthereum, quòd motum acquirat rectum; ut lapis in fundâ rotatus,
atquè ex eâ projectus rectâ ad scopum pergit: ex quâ insuper vertigine, im-
petus ipsi materiæ infigitur, ac imprimitur ad iter prosequendum. Haud aliter
cum Cometis comparatum est, primùm à circumgyratione atmosphæræ vis
atq; impetus materiæ illorum inditur, ut postea etiam ejecti in amplissimum
& liberum ætherem rectâ tendere non nequeant.

Hæc

Hæc itaq; nostra sententia est, quâ ratione nimirum primâ Cometarum materia, sive recens corpus Cometicum motum acquirat, tam in Atmosphæ-^{Corpus Cometi- cum est disce- um & exten- sum, quod ab- verum latus planum corpori suo, ex quo pro- fluxit, tum et- iam Soli obver-} râ, seu vortice, quàm ex hac ejectum, eamq; deserens, motum illum semel impressum in progressu conservare possit. Ubi autem ea rursus huc revo-^{Revo-} canda sunt, quæ Lib. VII. pag. 419 de Ortu & Interitu prolixius deducta sunt: Cometarum nempe materiam extensam esse, tanquam corpus discum, quod^{Revo-} plerunq; alterutrâ planitie suâ primum est, ad superficiem istius corporis, ex quo ejus materia profluxit, quousq; scilicet in suâ commemoratur Atmosphæ-^{Revo-} râ; quando verò eâ ejicitur, sive eam deserit, illicò alterutrum suum latus exten-^{Revo-} sum (namq; eadē ferè inclinatione continenter progreditur: cum omnes Pla-^{Revo-} netæ Solem pro centro agnoscant) Soli, tanquam centro universi: quemad-^{Revo-} modum nubes Terram versùs obvertunt. In tali, inquam, positu & inclina-^{Revo-} tione lateris expansi ad Solem, recens istud corpus Cometicum strictè iter^{Revo-} suum initio susceptum continuè prosequitur. Accedit autem non raro, prout^{Revo-} etiam aliter fieri haud potest, quòd Cometa iste recens ex Atmosphæra Satur-^{Quâ ratione Cometa mole augeatur.} ni erumpens, trajiciendo sphæram Jovis, aliam materiam, utpote ex Jove, sive^{Revo-} alio aliquo corpore Planetico passim ejectam, per ætherem vagam offendant,^{Revo-} quæ pariter majori isti corpori Cometico occurrenti se conjungit, eiq; adhæ-^{Revo-} ret, illudq; concomitatur, si videlicet hæc affluens materia dilutior minor^{Revo-} est illâ majori ex Sphæra Saturni proveniente. Ex quo efficitur, ut Cometa^{Revo-} iste novitius paullatim de die in diem crescat & augeatur, eoq; magis, quò co-^{Revo-} piosius ex hoc vel illo Planetâ materia alia diversa ad eum transit convolatq;^{Revo-} Consentaneum autem est, imminente Cometâ illo Soli plurimum materiæ^{Cometa circa Solem plerunq; velociter ex- crescent.} Solaris, eâ in regione abundè dispersæ, ei accedere & adhærere, cujus benefi-^{Revo-} cio in maximam molem velociter excrescit. E contrario verò, si sub viâ pa-^{Revo-} rùm admodum materiæ ad corpus istud recens Cometicum accedit, parùm^{Revo-} etiam augetur, ut creberrimè eâ quoq; de causâ plurimi Cometæ nobis mi-^{Revo-} nimè in conspectum, ob corporis parvitatem, & materiæ tenuitatem, pro-^{Revo-} deant. Hæc materia nunc successu temporis suo modo coagulatur, conden-^{Revo-} satur, atq; in diversos nucleos confluit (pro diversitate materiæ diversorum^{Cometa ex di- versis compo- nuntur nucleis.} Planetarum, ex quibus profluxit) intermixtâ aliâ rariori & tenuiori materiâ,^{Revo-} atq; sic corpus aliquod Cometicum constituit; quod tandem, postquam ma-^{Revo-} turitatem, & summam suam densitatem obtinuit, elapso certo tempore (ut o-^{Revo-} mnibus rebus temporaneis & caducis usu venit) paullatim resolvitur, ac peni-^{Revo-} tûs dissipatur: ut antè animadvertimus.

Regeras autem hæc dictâ nimirum ratione, in quorumvis Planetarum Orbe vaporoso (ut etiam reverà accidit) ejusmodi materiam Cometæ exoriri,^{Non omnis ma- teria Cometica, versùs eandem Cæli partem commoveatur.} coagulari, motumq; obtinere posse satis validum, pro trajectione propagan-^{Revo-} dâ; sed vix facillè concesserim, nisi perquam rarò versùs eandem Cæli par-^{Revo-} tem. Verùm frequentius longè diversas Cæli plagas materia illa recens pe-^{Revo-} tit, si quæ ad motum apta, atq; convenienti densitate prædita est: quoniam^{Revo-} modò ex hujus, modò illius Planetæ Atmosphæra, seu vortice, atq; hæc vel il-^{Revo-} lâ ejus parte erumpit; Sic ut rarò admodum, ut diximus, alia aliam excipere^{Revo-} in viâ possit. Imò, non est, ut puto, à ratione prorsus alienum, posse quan-^{Revo-} doquè

*Quid Cometæ
obveniat, qui
sibi obviam
eunt.*

doq; diversos Cometas recenter natos, ex diversis Atmosphæris profilientes, atq; contrarios omnino motus exercentes, sibi invicem planè obviam ire. Quod cum contingeret, ut tale corpus quoddam in alterum, motu quodam contrario impingat, quæritur non immeritò, cujusnam ductum cursumq; horum alterum sequeretur; num motus planè sisteretur, an verò tantum utrumquè deflecteretur à suscepto tramite, & quid præterea his corporibus obveniat, quæ motu ferantur contrario, vel aliquantò diverso?

*Quomodo cor-
poris alicujus
motus occurſu
alterius mute-
tur.*

De quibus hæc scias velim, id quod hoc loco significare non abs re erit: quod nimirum in rei veritate omnino sit certissimum: quod corpus alteri fortiori occurrendo nihil amittat de suo motu, occurrendo verò minùs forti, tantum amittere, quantum in illud transfert. Sed ut res adhuc clarior, evidentiorq; reddatur, atq; nemo non comprehendat eò rectiùs: quomodo cujusquè corporis motus aliorum corporum occurſu, partim possint, partim etiam non possint mutari, certas quasdam regulas suppeditabo, quæ scilicet ratione res se hæc in parte habeat.

*Theoremata de
corporum oc-
curſu.*

1. Æqualia & æquè velociter mota, sibi occurrentia, deflectuntur quidem ab itinere inchoato, sed nulla parte suæ celeritatis amissâ.

*Minus corpus
refleſtitur in
contrarium.*

2. Si mole sint inæqualia, minùs tantum reflectitur in contrarium, altero in suo ductu permanente.

*Celerius corpus
confert legniori
aliquid veloci-
tatis.*

3. Si verò sint mole æqualia, & alterum paullò celerius moveatur, occurrendo alteri, tantum confert celeritatis, quantum ipsi decedit; & tum ambo simul versùs eandem partem pergunt, in quam corpus velocius iter instituit.

*Minus corpus
Commotum re-
pellitur à qui-
escente majori.*

4. Si commotum corpus minus, in quiescens majus impingat, nunquam istud hoc movebit, sed repelletur à quiescente in partes contrarias.

*Majus corpus
Commotum
mover minus
quiescens.*

5. Si corpus majus, licet admodum tarde moveatur, atq; in aliud minus quiescens allidat, nihilominus hoc secum versùs eandem plagam, æquè celeriter moveret, conferendo scilicet ei partem sui motus.

6. Si alterum æqualium corporum moveatur, ad alterum quiescens, partim hoc ab illo impelletur, partim istud in contrarium repellitur.

*Corpora diver-
simode magni-
tudinis & velo-
citatibus, quâ ra-
tione movean-
tur?*

7. Quod si autem duo corpora, versùs eandem partem moverentur, alterum majus tardiùs, alterum minus subsequens velociùs; sic ut alterius proportio magnitudinis, ad alterius velocitatis sit omnino æqualis; tunc, quando se attingunt, æq; celeriter versùs easdem partes progrediuntur. Si verò proportio magnitudinis & celeritatis dictorum corporum sit inæqualis, non procedunt simul, sed alterum pro naturâ hujus rei reflectitur in contrarium, retinens interim omnem suum motum.

*Quæcunq; de
corporibus soli-
dioribus, ea et-
iam de mollio-
ribus asserun-
tur.*

Atq; hæc quidem, cum primis de corporibus perfectè duris, si ab aliis causis externis nec juvantur, nec impediuntur, adeò verissima sunt, ut nulla ampliore demonstratione opus habeant; cum cuilibet id ipsum experiri detur. Sed non minùs de corporibus haud æq; solidis, & ex parte mollioribus, imò de liquidis ea pariter intelligi possunt; pro cujusvis tamen corporis proportionem, quantitatem, & qualitatem. Haud secus cum materiâ Cometarum, vel recentibus corporibus Cometicis comparatum est. Nam unumquodvis corpus

corpus majus, tum vehementiorem, ac velociorem motum impetumq; possidens, corpus minus quoddam, sive sit tardius, sive velocius, à quocunq; etiam latere in corpus majus, licet etiam planè motu contrario allidat, necessariò tamen eò secum fert, quò majus corpus tendit; maximè verò si materia utriusq; corporis est ejusdem naturæ, conjunctionem & coitionem appetit, atq; altera alteri procliviter adhæret. Quæ quamvis pariter vix aliquâ demonstratione indigeant, nihilominus tamen rem hydrargyro dilucidemus.

Majus & velocius corpus Cometicum, minus secum fert.

Cujus guttam unam aut alteram commove in partes adversas; dein ex oppositâ parte guttam aliquantò majorem ita impelle, ut in priorem guttam aliquam planè incidat: ubi videbis, quamprimùm major gutta minori impinget, à quocunq; latere id ipsum etiam accidat, sive ex obliquo, sive ex directo, quòd non solùm hæc minor majori protinùs adhæferit, sed quoq; eandem viam, unâ cum corpore majori perrexerit, quam sub initium majus scilicet istud corpus inivit: hoc est, minus corpus gradum planè invertet, & ratione primi incessûs, motum suum semel susceptum planè deferet. Pari facilitate, si minores guttæ quotquot etiam tum adsunt, cum corpore majori eundem ductum versûs, posito inæquali celeritatis gradu moveantur; ita ut minores guttæ subsequentes majorem guttâ successivè in ipso itineris cursu adæquent; atq; tum, dico, pari pasû omnes conjunctim cum majore corpore, eandem plagam versûs tendent, atquè trajicient, & quidem pari velocitate, quâ corpus majus antè incedebat.

Res hydrargyro dilucidantur.

Hâc ratione, inquam, materia etiam Cometarum, seu recens corpus Cometicum progreditur, quod ex certâ Planetæ cujusdam Atmosphærâ, sive vortice profluit: id ipsum, quando sub viâ aliam quandam materiam cursu assequitur, vel cuidam occurfat, ac in eam incidit; hæc q; materia recens obvia si minor est quantitate, & mole, illicò se as sociat majori corpori Cometico, atquè cum eo, relinquendo priorem sibi inditum cursum, simul strictè in suscepto scilicet majoris corporis tramite proficiscitur, undecunquè etiam minus illud corpus proveniat, & in quamcunq; etiam partem majoris corporis ex transversò allidat, motu pariter quocunq; alio, sive velociori, sive remissiori sit præditum, perinde est. Etenim minus quodcunq; corpus, quamprimùm as sociatum est alteri cuidam ampliori, paret statim legibus hujus majoris, tanquam particeps ejus virtutis ac motus. Quod si verò recenti corpori Cometico parùm admodùm materiæ extraneæ hinc inde obviæ in trajectione suâ obvenit, haud usq; adeò etiam crescit & augetur, ita ut exinde sæpiusculè plurima ejusmodi corpora, ob materiæ inopiam, eorumq; exilitatem nobis minimè sub ad spectum prodeant; sed ut Seneca Lib. VII. Natur.

juxta adscripta Theorema, tum ad exemplum Hydrargyri, Cometae moventur.

Quæst. scitè loquitur: *per occulta ferantur, & secretum eant, nunquam humanis oculis orientia.* Et cum maximè consentaneum sit, rarissimè in certâ quâdam trajectione similis materiæ abundantis versari, quæ se mutuò excipere atq; conjungere potest. Nam maxima materiarum & effluviiorum pars, ex diversis illis Planetarum vaporosis orbibus emanans pasim vagatur, & discurret per totum ætherem, ut nullâ prorsùs ratione in unam molem redigi possit. Hinc evenit, quòd adeò rarò, & vix multorum annorum curriculo,

Non omnes Comete in oculos incurrunt; & quare?

Cometæ quantitate corporis conspicui in oculos incurrant; ex defectu nimirum materiæ, quod in isto itineris ductu tantum evaporationum Cœlestium haud adsit, vel detur ad talia vastissima corpora Cometica constituenda, ut oculos nostros ferire queant. Non quidem eâ de causâ, ut rectè intelligas, quod planè nulla materia per totum Cœlum hinc inde vagetur; sed solummodo quod materia illa in diversis partibus lateat dispersa, (tum nimis sit tenuis, atq; ad condensationem minus idonea) nullo modo coire possit, sed è longinquo alia aliam transeat, motumquè planè ad diversas partes, ratione primi impetus instituat, ut quàm longissimè ab invicem discedat.

*Similis ratio est
effluviis æthereis,
sive intra sive extra
atmosphæram
existentium.*

Eadem enim est ratio in his exhalationibus & effluviis Planetarum, quæ Atmosphæram exeunt, quàm iis aliquantò crassioribus intrâ Atmosphæram perpetuò subsistentibus: prout circa Solem sæpiùs deprehendimus in evaporationibus illis, ex quibus maculæ nascuntur, ac producuntur. Nam etsi quotidie plurimum materiæ ex corpore Solari (ut etiam reverà accidit) ejiciatur, ac exspiretur; attamen haud quaquam semper tantum materiæ coagulatur, vel in unam massam confluere, & congregari potest, quò talis macula maximè conspicua & insignis progignatur. Proinde nonnunquam, etiam longo temporis intervallo, nullæ ferè maculæ in Sole conspiciuntur: quemadmodum etiam nuperis annis benè multis, decem & ampliùs, extra nonnullas leviusculas ac minores, nulla penitus valdè notabilis, quantum compertum habeo, tam à nobis, quàm aliis observata est. Econtrà aliis temporibus, Rosa Urfinâ atq; Selenographiâ testantibus, uno anno per plures insignes mole & densitate extiterunt. Consimiliter nunc etiam in Cometis accidit; uno siquidem seculo multò frequentiores sunt, ut præcedente 1500 animadversum est; altero rursus, utpote hoc currente, longè rariores extiterunt.

*Cur non omni
tempore macula
generentur
circa Solem.*

*Vno seculo
quàm alio plures
producuntur
Cometæ.*

*Quid fieret, si
duo perfecti
Cometæ sibi
mutuò obviam
irent.*

*Quod tamen
haud facile
contingit.*

Sed ad motum Cometarum ut redeamus; satis, ut arbitror, dictum quidem est, quomodo certa quædam materia Cometica, aliam diversam secum ducere, atquè trahere possit; verum hæc intelligi debent de iis effluviis, exspirationibusquè vagabundis æthereis, (quæ à corpore quodam Cometico offendentur) maturitatem debitam atquè condensationem nondum adeptis. Quando verò duo vel plures maturi, & perfecti Cometæ, ex solidioribus nucleis, sive corporibus compacti, sibi mutuò obviam venirent, unusquè ad alterum corpore impingeret, res se se ex parte aliter haberet; juxta tamen regulas paullo antè allatas. Quanquam vix unquam id evenire potest, propter immensum ac multò amplissimum Cœli spatium, ut cuilibet Cometæ undiqueversum commodum iter, & conveniens trajectio pateat. Nihilo tamen segniùs non omninò à ratione alienum est, posse quandoquè id evenire: non secus ac si tres, quatuorve tantummodò naves in spatiosissimo mari velificarèt, nisi ex composito una ad alteram dirigiretur, vix casu sine dubio se se offenderent; interea tamen fieri nonnunquam utiquè potest, ut altera alteri occurrat & impingat.

*De Cometarum
occurfu.*

Posito igitur, si qui solidiores duo Cometæ se se mutuò in viâ exciperent; sed obliquè & à latere tantum alter ad alterum allideret, quæ corpus autem æquali magnitudine, tum quæ motus ejusdem velocitate, hi, inquam, secundum

cundùm axioma I pag. 650 quadantenus à suscepto tramite deflecterentur; de reliquo verò uterq; motum suum à primo impetu impressum directè propemodùm prosequerentur. Quodsi autem utrumq; corpus Cometicum inæqualis esset magnitudinis; minus solummodò à lineà itineris cursum suum obliquaret, ad rationem axiomatis II. Rursus si fortuitò diversa corpora Cometica à fronte & directè sibi obviam irent; e. g. Alterum ab Austro, alterum à Septentrione propelleretur, existente tamen uno altero ampliore; tunc necesariò, si minus pari densitate, & materià solidiori gauderet (quod tamen vix fieri unquam potest) illud ipsum cederet majori, ita quidem, ut protinùs vicissim retrò ageretur, hoc est, eandem plagam versùs, ad quam majus corpus, pro Axiomate nimirum III., tum tenderet. Si verò uterquè Cometa non pari densitate præditus esset (ut citiùs reverà accidere potest; quoniam ex diversis nucleis componuntur) facile tum eveniret, ut ex illà allisione, atq; occursum horum corporum alterutrum saltem, si non utrumq;, in diversas partes & portiones resolveretur, vel frangeretur; quæ partes postmodum in diversum abirent, & pasim per ætherem sine lege dissiparentur, donec deniq; suo tempore prorsus evanescerent.

Ex allisione alius Cometa in diversas partes resolveretur; & quâ ratione istæ partes tunc moverentur.

Quale phænomenon facile crediderim, & olim jam aliquoties observatum esse. Et quidem primò in Cometâ, cujus Democritus meminit apud Aristotelem 1 Meteor. Cap. 6, ubi legitur: *Disolutis Cometis apparuisse Stellulas quasdam.* Secundò; Ephorus testatur apud Senecam Lib. VII. Natur. Quæst. Cap. 16: Cometam illum, qui ortu suo Helicen & Burin merfit, discessisse in duas Stellas. Tertiò; notat Dion. Lib. 54: Cometam, qui sub Augusto, in morte Agrippæ apparuit, in faces disolutum abiisse. Simile quid anno 1652 sub primum exorsum istius Cometæ deprehensum est. Nam, ut P. Joh. de Kõningk ex Regno Peru ad Patrem Kircherum perscripsit, qui me rursus earum rerum certiore reddidit: In Urbe Pazenfi vulgò Chuquiabo Anno 1652 Mens. Decemb. 15, apparuit Cometa geminus, tertio perexiguo ex altero illorum promicante. Num verò duo horum protinùs extincti fuerint, remanente tantùm tertio; an verò majori adhæserint, ejusq; cursui sese subjecerint, ac prosequuti fuerint, de eo nihil penitùs certi nobis innotuit. Interea tamen mihi fit verisimilius, postremum hoc accidisse, atq; omnes tres in unum coaluisse, majorisq; corporis cursum amplexos esse: cùm unicus tantùm Cometa die 18 Decemb. ad obtutum nostrum pervenerit, & quidem capite raræ & admirandæ magnitudinis. Haud dissimile etiam phænomenon anno Christi 392 annotatum est, teste Nicephoro Cap, 31 Lib II.: quòd nimirum diversissimæ Stellulæ minutiores ad Cometam quendam convolverint: *ad quem* (inquit Autor) *velut apes ad Regem suum ingens vis aliarum stellularum aggregabatur.* Imò quod superest, in omnibus Cometis tubo perlustratis clarè detectum est, quomodo materia & nuclei de die in diem mutantur, varientur, ac modò in plures, modò in pauciores redigantur; sicuti suo loco jam abundè ostensum est. Idcirco, absq; omni contradictione verisimum est, posse quandoq; multifaria hujus generis corpuscula, ad majus

Et olim tale quid jam observatum est à Democrito.

Aliis exemplis comprobatur, Cometis in partes abiisse.

Anno 1652 tres cometa simul in America observati sunt.

Cometa Nicephori ex variis corporibus constituit; atq; sic posse ex minoribus corpusculis corpus Cometicum componi.

quoddam corpus Cometicum transire, sese cum eo conjungere, atq; sic conjunctim iter semel susceptum strictè prosequi: quod probandum erat.

Utiq; potest motus Cometa- rum primus ex causis naturalibus demonstrari, ut minime necessum sit ad Intelligentias, vel ad absolutam voluntatem Divinam confugere.

Non minùs pariter dilucidè commonstravimus, unde Cometæ motum, primumq; impetum initiò nanciscantur, & obtineant; & quomodo ex principiis naturalibus causisq; merè phycis, ab extrinseco redundantibus in lineâ quâdam penè rectâ, donec resolvuntur, moveri queant. De quo tamen hætenus plurimi Clarissimi Philosophi valdè dubitarunt, posse id ipsum rectè demonstrari: utpote, inter alios, Cabæus Lib. I. Text. 37. Quæst. 7. pag. 211 & 212. Quæ cum non usq; adeò absurda sint, nec contra rationes phycas omninò pugnēt, positis scilicet istis principiis, quibus hæc nostra innitur hypothesis; nulla igitur postulat necessitas hæc in re, motu rectilineo vel ad Intelligentias & Angelos, vel ad Omnipotentiam Divinam, & absolutam DEI voluntatem protinùs confugere & recurrere; multò minùs cum Longomontano statuere: si motum videlicet rectilineum supponere velimus, necesse esse, Cometæ ut sint sensu præditi, ac motui isti, ut præsit Spiritus aliquis, aliàs (inquit) haud apparere principium probabile talis motus.

An Cometa omnes æqualibus temporibus æquale spatium itineris peragant.

Ideoquè, cum jam affatim, ut puto, à nobis phycis ac necessariis de causis demonstratū sit, Cometæ propemodùm motu procedere recto; quæritur nunc porrò: an Cometæ reverà simili motu proprio æquali, an inæquali semper gaudeant: hoc est; æqualibus temporibus æqualiter, an inæqualiter progrediantur? Primum; dico, omne id quod movetur, habere vim ad perseverandum in suo motu, non solùm versùs eandem partem, sed & in motu ejusdem celeritatis; hoc est, vim motricem in re projectâ, vel quod idem, motum semel impressum semper esse suapte naturâ & per se æquabilem; sic ut corpus quoddam semel commotum, æqualibus temporibus æqualia prorsùs spatia conficere possit; sed hæc expressâ conditione, si motus nimirum iste impressus perageretur per spatium omninò inane, in quo nihil inveniretur, quod attraheret, retineret, vel resisteret, & tum dico, motum semel impressum semper fore æquabilem, imò perpetuum. Ex iis etiam rationibus lapis, cui impetus aliquis impressus, vel manu, sive fundâ projectus est, perpetuò eò assiduè pergeret, quò ab exordio conjectio, sive jaculatio directâ est, & quidem in lineâ rectâ, motu omninò æquabili, & ut dixi assiduo; si nulla aëris resistentia, tum attractio Telluris daretur, ob quam lapis semper ad centrum tendit; ratione scilicet inclinationis illius naturalis, quam aliàs gravitatem nominamus: estq; nihil aliud, quàm appetentia quædam partium avulsarum, quæ ad suum totum redire, & confluere appetunt. Verùm, quia in projectione alicujus lapidis renitentia, & attractio aliqua intervenit; idcirco motus iste nec æquabilis, nec prorsùs rectus permanet; sed successivè retardatur, nec non de recto isto cursu dejicitur, ut linea illa recta, ex parte & certâ ratione obliquetur.

Lapis projectus in motu recto assiduè pergeret, si nullum daretur impedimentum, vel obstaculum.

Qui de causa motus iste pariter incurvetur, tum retardetur.

Cuius motus Cometarum non sit perpetuò æquabilis; sed modò acceleretur, modò retardetur.

De cætero, cum similes ferè causæ resistentes, vel renitentes, tum attractivæ, vel impellentes & promoventes, motum nunc magis, nunc minùs, pro re natâ, retardantes & impediētes, vel accelerantes occurrant; nec ideo Cometarum cursus proprius semel arreptus assiduè æquabilis, & ejusdem celeritatis

leritatis esse potest : licet primus motus impressus per se , cum ex sua Atmosphæra egreditur , æquabilissimus sit : si nempe Cometæ medium quoddam inane, aut vacuum trajiciant. Nam etsi ætheris materiam ponas perquam tenuem ; attamen nil nisi aer est purissimus ; aer autem subtilissimum corpus habet ; rursus, unumquodq; corpus resistantiam, atq; renixum parit, & producit : ideoq; , cum Cometæ nunquam non in ipso æthere , minimè verò in spatio quodam vacuo ferantur : Cometis quoq; remora certa , suo tamen modo objicitur, per quam motus illorum ex parte inhibetur, ac comprimitur.

Quamquam non una hæc sola causa est, ob quam Cometarum cursus inæqualis redditur ; sed alia adhuc diversa, quæ vix unquam hucusq; aliqujus alterius mentem subivit , in promptu est : nimirum inclinatio disci, vel capitis Cometici ; quâ de re motus iste, modò paullulum incitatur, modò reprimitur, imò reflectitur, ut ut motus impressus, remotâ scilicet causâ illâ resistantis ætheris , de quâ paullò antè dicebam , per se planè esset æquabilissimus.

Ob inclinationem disci Cometici motus Cometarum redditur inæqualis, tum ex parte incurvatus.

Quin-etiam hæc inclinatio, & deviatio disci penitus obstat , quò minus Cometæ non omnimodè in lineâ rectâ tranare possint (prout quidem alioquin fieret, si hæc inclinatio, aliâq; causæ impediētes non intervenirent) sed necessitate coguntur, à recto itineris tramite nonnihil deviare. Eatenus ut cuilibet procliviter conjicere detur ; Cometæ non solum motu proprio inæquali gaudere, sed etiam in lineâ partim inflexâ & incurvatâ, minimè prorsus rectâ, perpetuò incedere.

Et quidem rursus non tantum propter istam disci Cometici corporis inclinationem ; verum etiam ob deviationes quasdam singulares (quarum initio hujus Libri IX mentionem fecimus) apparentem videlicet & realē : quamquam apparens, quæ ex vario situ Cometarum ad Terram & Solem nascitur, hîc nihil loci habeat, sed tantummodò realis : quia non nisi de motu proprio vero sermo nobis nunc est. Quamobrem , de solâ deviatione inclinationis disci in præsens agendum erit ; eo attento, quòd de reliquis illis realibus deviationibus similiter prolixè principio hujus Libri IX disceptatum fuerit ; hanc verò deviationem, ratione motus impressi & inclinationis disci (quia solida fundamenta, pro eâ invehendâ & stabiliendâ, eo tempore nondum strata erant) in hunc usq; locum reservavimus. Ideoque, abundè jam adductis iis omnibus ac demonstratis , ad negotium hocce spectantibus , consultâ operâ hîc nunc agamus de hac inclinatione disci. Præprimis cum cardo rei in hoc

De inclinatione apparente & reali.

vertatur, atq; tota penè res pendeat ; cur scilicet Cometæ ut plurimum inchoante, & rursus desinente motu, sive circa primam & ultimam illorum apparitionem à recto suo cursu in parte , motu reali, devient, ut nullus ferè Cometarum in conspectum nostrum deveniat, qui sub recto penitus vestigio cōstanter progrediatur, ut ut à naturali insitâ virtute, ad motum rectum inclinet, ac propendeat, sed motu aliquali incurvato eos incedere necessum sit : excepto solummodò unico casu, quando nempe Cometa aliquis directò prorsus Solem versùs respectu nostri pergit, vel viceversa à Sole ad Terram rectâ projicitur ; quod tamen rarissimè admodum fieri poterit : sicut infra debito loco commonstrabitur.

Cur omnes Cometae motu reali circa ultimam præsertim apparitionem à recto tramite deviant.

Certo tamen loco Cometæ rectâ omnino præcedunt.

Quò

Caput Cometicum, ut corpus disceum, sic alterutrum faciem planam Soli obvertit.

Extensum comitumq; corpus nonnunquam a recto motu abhorret.

Per velificationes optime discutitur motus disceorum corporum.

Cum corporibus Cometarum disceis, motus aliquis realis insit; idcirco a recto itinere deviantur.

Quid sit inclinatio disci.

Quò autem ex voto fluant omnia, oportet brevibus recollere, quæ Libro VII, tum & initio hujus in medium prolata, ac demonstrata fuere: corpus videlicet Cometicum, sive caput non esse omnino sphericum, sed disceum, & utrinq; planum, suam tamen crassitiem habens. Dein etiam assertum est, quod hujusmodi corpus ita moveatur, ut angustius latus sui corporis, sive crassitiem plagæ oppositæ, in quam tum fertur, obvertat; alterutrum autem latus planum atq; extensum Soli exponat, tanquam centro universi, ex infinita quâdam virtute naturali; adinstar nubium nostrarum, quæ alterutrâ planitie superficiei Terrenæ expansâ, in aëre perfluctuant & perfluunt. Tertio; ibidem etiam demonstratum est, quòd corpus quodcunq; planum & extensum, licet æquabilem impetum, sive virtutem se movendi in directum possideat; nihilo tamen secius cogatur de recto tramite deflectere: videlicet, ubi ab alio diverso motu impresso, vel ex aliquâ allisione, vel occurso, alterius alicujus corporis, sive naturali quâdam propensione, vi magneticâ, sive virtute alliciente, aut propellente dejicitur, deviat, & deducitur; quòd tunc corpus istud disceum, sive planiforme, dum istis necessariis de causis de rectâ viâ declinet atq; exorbitet, simul magis magisque in cursu retardetur, ob majorem succedentem renixum mediæ sive ætheris, per quem trajicit; quia nempe alterutrum latus planum, ratione ductus & impetus ab initio impressi, magis magisque se obvertere oportet: sicuti pag. 570 hujus quoq; Libri aperte demonstravimus: cum primis per velificationem, naviumq; gubernacula dilucidavimus, quomodo navigia aliorum dirigi & converti possint, ut ut ventus non omnino sit secundus, sed parte adversus. Unde insuper debite deductum est, corpora discea, & utrinq; explanata, pari equidem ratione in aëre, & æthere, ut naves in aquis, de suscepto semel recto itinere depelli & dejici posse: cum omne corpus disceum suum quoq; temonem naturalem habeat, cujus ope aliorum dirigi, & commoveri queat.

Proinde etiam Cometæ, tanquam corpora discea vel disciformia, licet à primo exorsu, Atmosphæram cum exeunt, motum omnino rectum accipiant, haud dispari ratione, ab isto recto tramite cis vel ultra, nunc magis, nunc minus possunt deflecti; si nimirum causâ aliqua sive extrinseca, sive intrinseca efficiens, idq; inducens occurrat. Obvenit autem utiq; Cometis omnibus deviatio aliqua realis; utpote ex congregatione, & resolutione corporum, sive materiæ Cometicæ: cum primis verò ex inclinatione ipsius corporis Cometici. Verum, quomodo hæc accipi debeant, tum unde ista aberratio proficiatur, nunc dicendum erit.

Per inclinationem verò disci Cometici intelligas velim: quòd Stella Comata, quamvis latus suum angustius, & compressius in consequentiam lineæ rectæ statim principio convertat, secundum quam ex suâ Atmosphæra ejicitur, nihilo minus tamen immotis lateribus neutiquam cursum secundissimè teneat, exponendo scilicet alterutrum latus angustius, sive crassitiem corporis directè in partes oppositas; sed totum corpus paullatim successivè inclinet, & quidem alterutro latere expanso hæc ratione: quòd, ubi istud latus, ab ineunte ætate, ad ductum parallelum lineæ istius rectæ, quâ incedit, exposuit,

fuit, in trajectione postmodum sensim istud sic disponat, atq; dirigat, ut angulum respectu Trajectoriæ constituat, nunc successivè majorem, sive obtusiores, nunc minorem sive acutiorem pro re natâ, ut mox pluribus percipies. Quod si causam hujus rei inquiramus, est omninò ea; quod Cometæ alterutrum latus planum perpetuò Soli directè obvertant; sicuti nubibus (ut sæpiùs tetigimus) Terrenis, ad superficiem Telluris explicatis, usu venit; sic ut linea illa ex centro Solis ad centrum disci Cometici ducta, semper ad angulum normalem, sive perpendiculum in Cometam incidat. Hincq; Cometa quocunq; etiam iter rectum suum, ratione Solis, instituat, aliter tamen haud potest, quàm ut alterutrâ faciem planam directè, sub angulo scilicet recto Soli exponat, atq; constanter in istâ dispositione eam conservet. Præterea, Cometa, sive ad Solem, sive à Sole fertur, discus continuè aliter atq; aliter se convertere, & se primum dare ad Solem, centrum scilicet universi oportet: quapropter inclinatio disci in Trajectoriâ assiduè & indefinenter variatur.

Cometa, caput suum aliter atque aliter successivè inclinatur, atq; obvertit, respectu Trajectoriæ suæ

Quid causæ sit hujus inclinationis disci.

Sed priusquam ulteriùs pergamus, non abs re erit meminisse, quid causæ sit, cur Cometæ alterutrum latus planum, sive expansum semper Soli exponant? Dico, eandem ipsam esse propensionem, ut suo loco jam partim detectum est, quæ maculas Solares, atq; nubes sublunares, ad Solem Terramq;

Cur Cometæ alterutrum latus planum Soli exponant.

tanquam ad corpus ex quo profluxerunt, obliquat; ac cæteros halitus, vapores & effluvia, quæ à reliquis corporibus Cœlestibus emanant, quousquè in suo Orbe vaporoso versantur, ad centrum sui corporis, ex quo profluxerunt, inflectit atq; incurvat. Verùm, inquires, hæc solummodò de iis expirationibus intelligi debent intra limites Atmosphæræ perseverantibus; fortè cum illis extra eam constitutis alia habetur ratio? Minimè, nisi quod hæc effluvia nō amplius ad corpora, ex quibus originem duxerunt, sed tantum ad Solē ipsū inclinēt.

Evaporationes quamdiu in Atmosphærâ versantur, ad corpus, ex quo prodierunt, se inflectunt.

Nam universæ exhalationes, & evaporationes corporū ejusdem penitus sunt naturæ, cujus sunt ipsa corpora, quæ eas produxerunt: ut haud ægrè concesseris. Corpora verò Planetarum universa, quoad totum, Solem pro centro respiciunt, circa quod periodos suas suapte naturâ absolvunt. Exinde quoq; eorum partes, expirationes nempe atq; effluvia ex iis producta ac ejecta idem facere, similemque respectum Soli exhibere, quantum quidem per motum impressum licet, semper contendunt; sic ut, quamprimum ex Atmosphæris egrediuntur, sive protruduntur in liberum illud longè patentissimum mare æthereum, illicò superficiem alterutram explanatam non amplius ad centrum sui Planetæ, sed universi, nimirum Solem offlectant, atque detorqueant.

Effluvia corporum, tanquam partes sunt ejusdem naturæ ac ipsa corpora, ex quibus profluxerunt.

Idcirco etiam si primus impetus secundum lineam rectam iis vaporibus æthereis, sive Cometis inditus est, ut strictè latere angustiore corporis sui disci in partes anteriores moveri possint; protinùs tamen discus ille Cometicus sensum eundo, se ita obtorquet (cum ferè sub eadem inclinatione ex Atmosphærâ jam prodierit) ut alterutram faciem planam, ut sæpiùs inculcavimus, Soli rectâ, sub angulo orthogono pandat.

Expirationes quamprimum ex Atmosphærâ egrediuntur, superficiem planam Soli obvertunt.

Cum igitur Cometæ isthoc pacto facie scilicet explanatâ Soli obversâ cursum peragant, fieri aliter haud potest, quàm quòd crassitiem corporis Cometici, sive latus ejus angustius in partes præcedentes motu secundo directâ, ratione

Vnde fit, ut Cometa neutiquàm in rectâ lineâ transire possint; ejusq; motus retardetur ac deniq; sistatur.

ratione hujus recti tramitis, paulatim magis magisque; declinare & deflectere oporteat: quâ de re non solum orbita ex parte incurvatur, sed motus etiam Cometæ inhibetur, ut sensim deficiat, & denique; sistatur: quemadmodum initio hujus Libri, ex velivolantium navium temonibus, atque; certis principiis, ratione motus disceorum corporum ibidem propositis, latius declaratum est.

Corpora discæa commota, quod magis latus planum Trajectoriæ obvertunt, eò magis in cursu impediuntur, atque; à recto tramite exorbitant.

Cum primis verò, ex principio III pag. 571 hujus Lib. perspicue manifestum fit: quod omne corpus disciforme, quod tenuiore latere in antè movetur, quod magis trajiciendo alterutrum latus planum initio Trajectoriæ parallelum susceptæ lineæ itinerariæ obvertit, & opponit, atque; ita cursui obluetur, eò magis cursus ejus impediatur ac sistatur; quin-etiam tantò plus à suscepto semel tramite exorbitet, quantò minus principio obversum cursui tenuius & acuminatum illud latus retineat: sicuti ibidem prolixè satis, ex directione navium atque; commotione corporis alicujus disciformis deductum ac demonstratum est, quod Lectorem remitto. Cum ea omnia, ex quibus tota natura de Cometarum motu dependet, unicè hujus rei gratiâ tam fusè pertractata fuerint.

Cometæ quia corpora sunt expansa, ideoque; nullo modo in lineâ omnino rectâ moventur.

Ex quibus nunc tandem denuò plus quàm satis intelligitur, quoniam Cometarum corpora disciformia sunt, & minimè in spatio quodam planè vacuo, sed in æthere, hoc est, purissimo aëre cursum deproperant, qui licet subtilissimus sit, tamen corpus habeat; motum eapropter eorum nec posse perpetuò esse æquabilem & uniformem, nec continenter, licet primus impetus impressus omnino rectus sit, in lineâ planè rectâ moveri; sed præprimis ratione inclinationis disci, ejusque; propensione ad corpus Solare nonnihil ab illo recto tramite declinare, & deviare. Quare Cometæ neutiquam in exquisitâ lineâ rectâ, ut quidem Keplerus, aliique; arbitrati sunt, sed in lineâ ex parte inflexâ, & incurvatâ, cujus concavitas perpetuò Soli prona est, (quod benè notes velim) cursum capessere & absolvere, maximè necessum est.

Trajectio semper ad Solem incurvatur.

Rationibus atque exemplis demonstratum est, Cometæ motu inæquali ferri in Trajectoriâ.

Atque; hæc ita se se reverà habere omnia, non solum sufficientibus rationibus passim Lib. hoc IX in medium adductis abundè demonstratum est; sed etiam luce clariùs novè illis Cometis superioribus, rigidiori calculo, atque; examini expositis, quorum accuratiores observationes ad nos pervenere comprobatur: motum nimirum proprium illorum in viâ itineris, sive Trajectoriâ non omnimodè & universim æqualem esse; verum, modò in principio & fine, quàm in medio tardiolem; modò rursus initio & ultimò velociorem esse, quàm in apparitione intermediâ: prout ex omnibus Tabellis suprâ appositis (sub titulo: Motus veri Cometæ in suâ Trajectoriâ) est in propatulo. Innotescit enim ex Latitudinibus, eo loco, ex hypothesi deductis (sicut ibidem sæpiùs etiam admonui) Trajectoriam non omnino rectam in omnibus illis novem Cometis extitisse, sed in parte incurvatam, juxta Theorema 17 hujus Libri pag. 641. Adeò ut universa exempla Cometarum eorum omnium quotquot extant, quorum observationes ritè ac debite administratæ fuerunt, utrumque; confirment atque; stabiliant, haud aliter evenire unquam: quod demonstrandum à nobis erat.

Trajectoria Cometarum nonnihil incurvatur.

Varia quaestiones de Trajectione Cometarum.

Ex his nunc, ut jucundissimæ, sic simul subtilissimæ ac profundissimæ exoriuntur quaestiones: utpote, primò, qualis sit reverà linea, via scilicet illa itineris:

itineris : quoniam ex parte inflexa est, & neutiquā in directum assidue vergit, in quā sc. lineā Cometæ alioquin trajiciuntur ? Secundò : An in omnibus Cometis earum linearum eadē detur incurvatio ? Tertiò : Quam partem versùs obliquatio vergat ; utrū casu ; an verò certis, & quibus de causis id eveniat ? Quartò : Num motus perpetuò simili planè ratione inæqualis sit ? Quintò : Num Cometæ omnes, certo loco itineris, æquali omninò velocitate, vel tarditate gaudeant ; an verò singuli singularem cursum instituunt ; quando, quomodo, & quare ? Sextò : Quantā celeritate, quā motum verum in Trajectoriā ferantur ? & hujus generis aliæ quàm plurimæ quæstiones : de quibus omnibus pro occasione datā in subsequētibz copiosè, Divino adjuvante Numine, agere proposuimus. Inpræsentiarum verò à reliquarum priorē inchoemus ; ubi quæritur : qualisnam linea illa sit, in quā Cometæ curriculum suum instituunt ac absolvant ? Ad faciētatē enim perceptum est, etiam omnibus illis Cometarum exemplis, suprà in medium adductis comprobatum, semitam videlicet illam, quam cursu Cometæ prosequuntur, minimè omninò rectam esse, sed certo modo obliquari, sive incurvari, ex inclinatione inprimis disci Cometici ; ut exinde Cometæ lege quādam certā, à lineā peregrinatoriā rectā, partim deflectere, & deviare cogantur.

Quò autem paucis rem complectar, planè in eā sum sententiā : universos Cometæ in lineā Conicā, & quidem Parabolicā moveri. Verū, ut paucissimi, sine omni dubio, hanc assertionem nostram haud adeò procliviter sibi persuaderi patientur, sic è contrario plurimi eam acriter impugnant : talem videlicet motum parabolicum in ipso altissimo æthere dari posse. Ex eo præprimis, quod vix credant, ejusmodi motum in sublunaribus, imò in totā naturā, vel ullum aliquem locum habere. Quocirca, nobis incumbere modò videtur, ut breviter, quantum hoc loco conceditur, demonstremus, quibus de causis & rationibus in Cometis id fieri possit. Dico itaque, omnibus naturam rerum aliquantò penitiùs, pensiculatiusq; introspectentibus, & quibus rerum arcanarum abstrusarumq; aliquantò potior cura est, quàm plebejo Philosophantium cœtui, qui alioquin ex traduce scientias collunt, tum ad normam Præceptoris quæstiones dirimunt ; iis, inquam, non potest esse omninò incompertum, quod jam tandem prorsus plenè demonstratum est, etiam ejus generis motum parabolicum, sive hyperbolicum in his inferioribus, circa terrena, dari posse ; quin imò omne, quovis violento motu commotum, vel explosum, tum etiam motu naturali ex alto delapsum vel emissum, non nisi sub lineā parabolicā moveri ac ferri ; neutiquam verò sub penitè rectā : ut quidem à Scholā Peripateticā jam olim decantatum est : adhuc nullum ferè purum, nudumq; motum rectum in totā naturā dari, tam juxta nostram, quàm plurimorum Philosophorum sententiā. Nam etsi motum istum rectilineum natura non prorsus abhorreat, tamen ex accidentibus corrumpitur, & impeditur, quò minùs unquam, sanè, in directum omninò procedat.

Sed de his aliquantò fusiùs disserere non abs re erit : cum non solum ad scopum nostrum, videlicet materiam Cometarum, ea valde conducant, ve-

Trajectoria cuius generis sit linearum curvatarum.

Cometæ universi moventur in lineā parabolicā.

Demonstratur non solum in æthere, sed etiam in aëre motum parabolicum locum habere.

Nullum ferè motum omninò rectum in totā naturā dari.

Globus è tormento explosus, quæ lineâ feratur.

Lineam motûs globorum non esse simpliciter inclinatam.

Nec circuli sectionem esse evidenti argumento comprobatur.

Globum explosum lineam describere parabolicam, unde constet?

Quid sit sectio parabolica.

Omne projectum & explosum motu parabolico progreditur.

Motus parabolicus aquis hydraulicis, ignibus pyrobolicis, & meteoris sub-lunariis demonstratur.

rùm etiam totum illud negotium nimium quantum elucidari iis queat. Atque ita initio mentionem faciamus illius motus, globi cujusdam è tormento vi pulveris nitrati explosi, vel potius mediante aëre rarefacto propulsi: hunc, inquam, globum nullam aliam lineam, quam parabolicam, vel pauxillum admodum ab hac alienam describere. Accuratiores enim rerum physicarum Speculatores, ac profundiores naturæ Venatores usq; affatim certissimis experimentis deprehenderunt, ac comprobarunt: quod si tormentum aliquod, vel bombarda, vel sclopetum ad ductum horizonti omnino parallelum dirigeretur, atq; sub plurimis à se invicem æqualiter remotis, & convenientibus distantis charta spissa vel spissata, aut linteum expansum tormento vel bombardæ opponeretur, globi iis emissi, sive explosi, oppositas chartas, aut linteas obversa, aliter atq; aliter, & quidem ulteriora successive aliquantò depressius trajiciant atq; perforent; adeò, ut linea motûs istius globuli, linea planè sit parabolica, minimè verò recta. Lineam autem aliquam simpliciter inclinatam haud esse, motum scilicet istius globi explosi, quæ cum lineâ directionis sive axe tubi angulum constituit; inde liquet, quod necessariò distantia foraminum, quæ fiunt in chartis, vel linteis, deberent distare à punctis directionis axis semper duplo magis distantia. Id quod evidenti, imò infallibili argumento est, pro Eruditioribus, ut nullum amplius jure desiderari possit.

At reliquis verò id ipsum, quod modò assereram, plenè ut demonstraretur, spissiore opere opus esset; sed hoc loco nimis longum foret. Secundo, nec sectio circuli est trajectio illa: alias enim distantia foraminum, quæ fiunt in appositis istis chartis, deberent crescere, per incrementa, juxta leges tangentium & secantium; verum incrementa deviationum à directione tangentis neutiquam hac ratione eveniunt: ergo, nec est simpliciter inclinata linea, nec sectio circuli. Esse autem omnino lineam parabolicam, quam globulus explosus denotat, non solum foraminibus illis in chartis, seu linteis à globulo perforatis, sed etiam aliis multis experimentis demonstratur: quoniam foramina illa, ad motum istum conicum constanter crescunt, vel decrescunt. Nam in primis foliis globulus parum declinat à lineâ horizontali; in posteriori verò vehementer, licet ab invicem æqualibus intervallis removeantur. Cujus autem generis sectio sit parabolica, nolo hic pluribus recensere, quippe qui suppono, omnes Geometricarum rerum gnaros, id ipsum bene jam intelligere: nimirum, talem esse Coni sectionem, quæ descendit à vertice basin versus ad ductum parallelum alterutrius lateris; ita ut cum altero latere coni nunquam concurrat. Quod autem explosum, projectum, sive manu, funda, canali, sive aliâ etiam quacumq; vi extrinsecâ coniectio sive jaculatio peragatur perinde est, dummodo ea prorsum & directim omnino instituat (de qua mox clariùs) sub lineâ, & quidem parabolicâ progredi, sed diversæ speciei, quæ nunc ex acutiori, nunc obtusiori cono proficiuntur.

Primo, comprobatur aquis salientibus, vel ex tubis hydraulicis profili-entibus. Aqua enim ista, sub aliquâ inclinatione erumpens, in parte superiori vel inferiori, ubi iterum decedit, instar parabolæ ad verticem incurvatur; quò autem magis aqua ista descendit horizontem versus, eò rectius labitur:

prout

prout in exitu succesivè paullatim magis inflectitur ad verticem usq; illius parabolæ, aquæ ductu, designatæ. Secundò, id ipsum liquidò etiam patet ex ignibus pyrobolicis technicis, utpote jaculis igneis artificialibus, sive ignitis misilibus, pyrobolorum arte confectis, globulis tormentariis è mortario, & balistis, si de nocte projiciuntur; pariter ex meteoris quibusdam sublunaribus, stellis videlicet cadentibus, sagittis, lampadibus, & facibus ardentibus aërem trajicientibus. De quibus omnibus, omni tempore parabola eâ ratione describitur, ut perpetuò primum latus parabolæ, si quando quid, ad ductum nempe horizonti parallelum directum est (e. g. tormentum vel bombardæ) deorsum, sive à lineâ directionis horizontem versùs vergat, sic ut lineâ hanc directionis axis tubi sit tangens parabolam, atq; ita vertex parabolæ semper infra istam tangentem resideat. Dein, quò jactatio, sive projectio vehementior, eò remotior est vertex parabolæ istius motus, tam à lineâ directionis bombardæ, quàm ipso puncto separationis, dum ex bombardâ globus exit. Eâ ratione se res etiam habet, quando quid sursum versùs, sub certâ elevatione libratur; nisi quòd ea, quæ modò de lineâ directionis horizontalis asferebam, nunc de lineâ perpendiculari, ex puncto Zenith descendente intelligi debeant: nimirum, quòd parabola perpetuò eò vergat, quò inclinatio tubi, sive sclopeti propendet, describatq; tantò acutiorem parabolam, quantò elevatior ad plures gradus tubus, lineam perpendicularem versùs directus est; è contrario, eò obtusiores denotet parabolam, quò minùs ab horizonte attollitur, vel quòd idem: quò magis tormentum, aut mortarium à lineâ illâ dictâ perpendiculari ad horizontem declinat: quemadmodum ea omnia quilibet aliquantò accuratius expendens facillè intelligit.

Quâ ratione parabola describitur in omni projectione ad horizontem parallelâ.

Projectio, quod vehementior, eò remotior est vertex parabolæ à puncto separationis.

De trajectionibus & explosionibus, quæ sub certo angulo accidunt.

Verum, ut rem rectè tandem capias, dico, quòd motus omnium projectorum, in directione scilicet horizontali, fiat in lineâ parabolicâ, incipiente in fundo parabolæ, in extremo lineæ ordinatim applicatæ, quæ parabolam secat in egressu à projiciente; minimè verò in summo axis parabolæ, vel circa ejus verticem; sed projectû in vertice plus plusq; curvari Terram versùs. Quamquam, si rem adhuc strictius consideremus, jacti globuli, & sagittæ explosæ; item aquæ salientes, motu suo nonnihil à parabolicâ perfectâ sectione deviant, atq; deflectunt. Et quidem eâ de causâ, quòd motus iste, in libero omninò medio peragi nullo modo possit; hinc ab aëris renixu pauxillum à motu perfecto parabolico seducuntur, & offlectuntur: quæ, quamvis verissima sint, non opus tamen est hâc vice rem scrupulosè & subtiliter pertractare.

Quomodo motus fiat parabolicus in directione horizontali.

Explosa & projecta, unde nonnihil à perfectâ sectione parabolicâ deflectant.

Quod autem omne projectum motu parabolico feratur, ac dicto modo cursum peragat, ex duabus præprimis rationibus, motibusq; , & quidem prope modum contrariis, proficiscitur. Quorum alter motus ille est impressus, & quidem violentus, à causâ etiam quâcunq; externâ descendens; ex quo res aliqua impetum acquirit se se movendi: qui projectilibus imprimitur, secundum lineam rectam, sive tangentem; prout supra à nobis commonstratum est, quando è fundâ, vel à rotato circulo, seu sphaerâ circumactâ projiciuntur, vel vibrantur: qui motus suapte naturâ circa terrestria, in exorsu semper vehementior est, quàm in fine: ut quoq; Gasendus Epistolâ I de

Motus parabolicus ex duobus motibus contrariis oritur.

Initio motus impressus, sive vis impellens fortior est.

Motore translato rectè disferit : *Vis impressa* (inquit) *initio pellens vehementer pellit ; deinceps verò segnius segniusq̃, quoniam ipsi semper aliqui gradus adimuntur.* Exinde iste continuè decrescit certis de causis, de quibus etiam suo loco plenius jam egimus. At alter iste motus in projectilibus occurrens, gravitas est cujusvis rei, lapidis sc. globi etc : ad motum idonei, conveniente gravitate videlicet præditi, ne ludibrio aëris exponatur, ab illâ innatâ causâ intrinsecâ, quæ ei inhæret : quæ alioquin nihil aliud est, quàm appetentia, si-
ve vis magnetica, per quam partes, à suo toto divulsæ, & separatæ, denuò ad suum corpus integrum redeunt, vel rediguntur ; atq̃; omnia in tenore ac ordi-
ne, quo creata sunt, conservantur. Hic autem motus gravitatis ejus est natu-
ræ, quòd quemadmodum alter ille violentus est, atq̃; sensim debilitatur ; sic
hic naturalis est, atq̃; paulatim invalescit ; ita ut ab initio segnior sit ; suc-
cessivè verò acceleretur, eoq̃; magis, quò propius ad horizontem, vel Ter-
ram, requiem nimirum suam accedit.

*Quid sit gravi-
tas.*

*Motus gravi-
tatis sensim in-
valescit, prout
alter impressus
paulatim de-
bilitatur.*

*Motus violentus
impressus,
motum natura-
lem principio
antececellit.*

Dum igitur quidpiam vibratur vel projicitur prorsum & directè, motus impressus, vel violentus ille, motum hunc naturalem, ex gravitate ortum (ut
 ut ei resistat, quantum potest) vincit ac præcellit ; prout in omnibus proje-
 ctionibus accidit. Proinde, id ipsum, quod projicitur, vel propellitur, eò re-
 ctâ necessariò tendit, quò dirigitur, secundum istam directionis lineam, &
 quidem à primordio multò rectius, quàm deinceps, progrediendo ulterius ;
 siue sit lapis è fundâ per aërem projectus, siue globulus è bombardâ explosus,
 perinde est. Quia motus impressus à primo vehementior fortiorque est :
 postquam verò sensim decrescit, ratione mediæ aëris scilicet ejusq̃; renixûs,
 projectilia paulatim nativas suas vires, quæ à gravitate semper deorsum Ter-
 ram versùs tendunt, exerere incipiunt, cursumq̃; suum sensim à rectâ illâ li-
 neâ directionis, quàm motus impressus eidem rei, motu quodam violento,
 quasi impresfit, se se subducere atq̃; deflectere horizontem versùs : qui mo-
 tus nunc naturalis deorsum, successivè magis magisq̃; increscit, quò magis al-
 ter ille impetus remittitur, usq̃; donec hîc violentus omnem vim perdat (na-
 turali prævalente) atq̃; ipsum projectum ad humum perveniat.

*Ultimò verò
motus natura-
lis, violentum
motum prorsus
destruit.*

*Motus proje-
ctorum ex motu
recto & inclina-
to componitur.*

*Ex duobus mo-
tibus rectis, tã
parabolicus,
circularis, quàm
ellipticus de-
scribitur.*

Verum, ut rem adhuc clarius proferamus, motus hic projectorum con-
 stat ex duobus motibus sibi contrariis, violento scilicet directo, & altero na-
 turali inclinato ; qui quidem etiam rectus esse debet, sed quia ab impetu
 quodam continuè impeditur, fit quasi curvilineus, atquè eatenus, ut de ne-
 cessitate lineam parabolicam æmulari cogatur : quoniam partim ex motu
 recto, partim circulari componitur. Posito etiam, motus iste naturalis
 deorsum omninò sit rectus ; nihilo tamen fecius ex duobus motibus prorsus
 rectis, tam parabolica, circularis, quàm cujusvis alterius figuræ se-
 ctio describi potest, juxta 23 Propos. Mersenni Mechanic. pag. 82 : *Motus
rectus* (inquit) *componi, vel produci potest ex motibus cujuscunq̃ figuræ,
quemadmodum motus circulares, parabolici, vel cujuscunq̃ alterius figuræ com-*
poni, vel generari possunt ex motibus rectis certam inter se rationem habentibus.
 Quemadmodum id in expedito est demonstrare, ex descriptione figuræ cu-
 jusdam Ellipticæ, si ex duobus centris, seu umbilicis, ope duarum regularum,
 siue

sive fili cujusdam ad utrumquè umbilicum annexi, figuram istam delinees, vel etiam parabolam, servatâ tamen debitâ proportionē binarum istarum linearum, sed perpetuò inæquali ad se invicem: pro ut ex Apollonio Catto pag. 81, 82, Mydorgio 102, aliisq; Scriptoribus de Coni segmentis legere est.

Hunc motum parabolicum, dico nunc eò usq; perdurare, quousq; perstat aliquid impressi impetus in globo; quando autem penitus evanescit, aut sistitur, tum non nisi unicus ille rectus deorsum, qui ex gravitate oritur, remanet; quanquam Copernicæi nec hunc quidem rectum omninò esse volunt, ut suo loco forsitan pluribus dicetur.

Dato impetu, datur motus parabolicus.

Copernicæi nullum in naturâ concedunt motum rectum.

Ex quibus elucet, globum, qui ex bombardâ ejicitur, initio esse & rectiorem, & fortio rem se retinendi in lineâ rectâ. Proinde etiam motus parabolicus principio itidem rectior est, sed quò diutius durat, eò curvior redditur deorsum versùs à lineâ directionis, donec globuli impetus gravitati ejus cedere incipit, tunc motus iste magis magisq; se se obliquat, sic ut ibidem verticem quasi parabolæ constituat, & consequenter deinde alterum ejus latus, quod tamen successivè rectius fit: eò quòd impetus paulatim debilitetur. Quanquam in directione horizontali non æq; prorsùs integra parabolæ sectio, ut quidem in majori elevatione lineæ directionis accidit, propter finitoris propinquitatem, describatur.

Omnis motus parabolicus initio & in fine rectior; in medio vero curvior est.

Similis planè motus parabolicus in istis rebus, quæ ad lineam perpendicularem, aut sursum aut deorsum versùs ad Terram projiciuntur, vibrantur, vel decidunt, ut in illis modò dictis, quæ sub directione horizontali, vel sub certâ quâdam elevatione exploduntur & propelluntur; sed intellige, si quando projectum ex alicujus rei commotæ, sive animatæ, sive inanimatæ potentia exit, sive exploditur, projicitur, protruditur, vibratur, vel alio quopiam modo commoveretur, perinde est. Exempli gratiâ: extensâ manu pilam lusoriam tenente, fac curras quam celerrimè; inter currendum verò projice istam pilam directè sursum versùs ad perpendiculum, absq; tamen ullâ corporis, ejusq; cursus retardatione; experieris, ut ut pilam quàm longissimè in altum rectâ ejaculatus fueris, nihilominus planè ad eandem manum eam decidere, & redire. Pari ratione efficitur, si quando lapis è manu elevatâ inter currendum in terram deorsum cadit: iste enim lapis perpetuò Tibi ad pedes decidet; haud secùs, ac si pilam quiescente manu ac corpore sursum projicias.

Quando sursum vel deorsum ad perpendiculum explosis, projectis, vel ex alto cadentibus, pariter motus competat parabolicus.

Pila è commotâ manu, in altum projecta, recidit in eandem manum.

Simile quid etiam deprehendimus in navi sive velocissimè translata, sive prorsùs quiescente; si lapidem nimirum ad pedem mali rectâ in altum emisseris, semper (quòd admirandum) eandem distantiam à malo tam ascendendo, quàm descendendo dictus lapis, vel projectum istud retinebit, atq; ad eandem omninò locum recidet. Perinde ac si lapis à summitate mali absq; ullâ vi dimitteretur in navim, sive consistentem, sive vela facientem, is, inquam, ad pedem mali, eundemq; locum perpetuò delaberetur. Id quod nunc adhuc aliâ jucundissimâ ratione experiri licet: demitte lapidem è manu insidens equo, vel trahæ, vel currui, sive vehementiori motu ea ferantur, vel provehantur, sive rursùs in loco planè quiescant, perinde erit, videbis omni tempore

Lapù ad perpendiculū projectus, quâ ratione in navi commotâ se se habeat.

*Sive lapis à
quiescente, sive
commotâ poten-
tiâ projiciatur
perinde est.*

*Quicquid mo-
vetur, motum
suum imprimis
rebus omnibus,
quas sustentat.*

tempore in eundem semper locum lapidem decidere; sic ut nec concitatis-
mus cursus, nec summa quies eidem motui quicquam contribuere, vel adi-
mere possit, quò magis in partes anteriores, vel posteriores inclinet, vel mi-
nùs constanter manum, quâ continetur, vel projicitur, ejusq; commoti cor-
poris motum æmuletur. Nam *quicquid movetur, motum suum imprimis rebus
omnibus, quas sustentat: resq; perinde emittuntur, sive emittens motum à se, sive
ab alio impressum habeat.* Ut rectè Gasfendus Lib. I, de Motu impresso à
Motore translato fusè adstruit, quò Lectorem hâc de re pleniorē instru-
ctionem desiderantem ablego.

*Vnde corpora
projecta, vel
decidentia nul-
lum motum re-
ctum, sed para-
bolicum defig-
nent.*

*Projecta & ex-
plosa ingredi-
untur semper
motu parabo-
lico.*

*An deur ali-
quis in naturâ
motus rectus?*

*Dato Terræ
motu, nullus
datur motus
rectus in Terrâ;
& quare?*

Ex quibus liquidò intelligere est, quòd omne projectum, quod in motu
quodam alterius rei commotæ projicitur, vel decidit, nequaquam lineam re-
ctam, sed curvam, seu potius (si rem accuratè accipiamus) parabolicam
describat. Verùm, undenam hæc ita eveniant, & quænam hujus rei genui-
na sit ratio, meritò hîc quæris? Exinde nimirum: quòd omnes res projectæ,
sive suaptè cadentes, non solum motu naturali deorsum tandem decident; sed
etiam à motu impresso in partes anteriores vergente (dum res aliqua, utpote
navigium, currus, equus, vel cursor aliquis antrorsum moventur vel feruntur)
vim & impetum acquirant ad eandem partem, projicientem sequendi: adeò
ut hic motus parabolicus non aliunde oriatur, quàm quod in illo motu proji-
ciens moveatur, atq; in eo motu, quicquid ipsi adhæret, vel ipse tenet, aut
projicit eundem motum antrorsum, vel vim se movendi eandem partem
versus quodlibet projectum obtineat, etiam separato ab illo projiciente.
Propterea universa projectilia, quæ in motu, sive cursu vibrantur, projiciun-
tur, vel exploduntur, necessariò per lineas parabolicas progrediuntur & ca-
dunt: secùs, profectò, nunquam pila, sive lapis, projicientis commoti, sive
currentis manum sequeretur, inq; eam rursus incideret; nisi hic motus ori-
ginem duceret à motore translato, eundem motum projecto imprimente.

Patet igitur satis abundè, quòd in omnibus projectis, nullus sanè motus
rectus, sed parabolicus suaptè naturâ reperiatur. Sed, inquires, isthâc ratio-
ne (tuâ forte opinione) in omnibus à quiescente & immoto projiciente dire-
ctè sursum versus, ad normam lineæ perpendicularis, projectis, vibratis,
explosis, aut ab eminentissimo loco, turri videlicet, vel monte, spontè dimis-
sis, nullus prorsus dabitur motus impressus, pro designando quopiam motu
incurvato; sed ea omnia solummodò per nudam lineam rectam, ad eandem
perpendicularē rursus redibunt, inq; terram decident; teste experiētiâ.
Etenim lapis è præcelsâ turri delapsus, semper ad pedem turris istius scilicet
lineæ perpendicularis, quâ cadit, in terram delabitur. Hincq; motum ad-
huc aliquem dari in naturâ rectum, non adeò absurdè conjiceretur. Verùm
enimverò, si, amice Lector, partes Philosophi Peripatetici sustines, Terramq;
pro centro universi agnoscis, nolo tecum hâc vice in arenam hâc de re de-
scendere, sed Tuæ opinioni lubens cedam. Cùm id ipsum nostro negotio
Cometarum nihil quicquam deroget. Atverò si Copernicæum Te confi-
tearis, motum Terræ diurnum, & annum profitentem; ajo, me Tibi de-
monstratu-

monstraturum, nullum omninò motum rectum, etiam hîc in Terrâ dari unquam posse; nisi in unico solummodo Terræ loco, nimirum sub ipsis Polis.

Nam, quia Terra circa axem circumvolvitur, omne etiam id, quod in eâ situm est, eiq; adhæret, pari velocitate in orbem commovetur; atq; ex eo etiam omne cadens, vel quicquid projicitur, promovetur, vel propellitur & protruditur, similem impetum, sive motum impresum, eandem plagam versùs, ad quam Terra, orientem scilicet versùs, commovetur, acquirit. Idcirco, necessitate etiam lapides in præaltâ turri primùm hærentes, unâ cum ipsâ turri, Terrâq; circumvolutis commoventur, ut postmodum lapides isti spontis suæ facti, & absq; ullâ vi liberè dimissi, istum sibi inditum motum retineant, atq; aliter, quàm in lineâ parabolicâ, ad pedem istius turris decidere haud possint: adinstar illius lapidis, qui de malo navis velocissimo cursu concitatæ delabatur.

Terra circa axem movetur.

Lapides quâ ratione de turri decident, dato motu Telluris diurno.

Eâ nunc ratione, & ad hunc ductum omnes res feruntur, quæ sursum ad perpendiculum diriguntur; sed cadentia ad superficiem terrenam non universim eandem parabolæ sectionem æq; videlicet obtusam vel acuminatam observant: prout projectis sub diversis elevationibus usu venit. Siquidem Terræ motus diurnus non omni loco Terrarum idem & æqualis est. Verùm unde id eveniat, meritò rogitas? Inde nimirum, quòd circa Æquatorem, motus iste velocior sit, quàm in aliis locis ab Æquatore remotioribus. Sub utroq; verò Polo, motus iste diurnus evanescit, sic ut eâ de causâ sub Æquatore sectio illius parabolæ rerum cadentium, sive projectorum multò sit

Motus Terræ diurnus circa Polos pene nullus est; circa verò Æquatorem velocissimus.

obtusior, hoc est, obtusioris Coni, quàm in quovis alio Terræ loco. Quò igitur loca magis ab Æquatore removentur, ubi motus iste parabolicus peragitur, eò acutior est etiam sectio, sive conus, ex quo linea illa parabolica derivatur. Atq; ita sub ipsis Polis, ubi nullus motus vertiginis reverà datur (nam Poli semper quiescunt in sphaerâ circumagitâ) motus parabolicus omninò exstinguitur, remanente tantùm motu rectilineo, qui si ibidem non reapse producitur, eum saltem imaginari sibi quisquam poterit. Quam obrem si Terra ab uno ad alterum Polum perforari posset, lapisq; ad centrum usquè prolaberetur, non nisi in hoc unico Telluris loco, motus iste vel lapsus in lineâ fieret rectâ; si verò sub Æquatore Terra transfoderetur, lapis è superficie demissus, non solum lineam delinearet parabolicam, sed simul helicem planam, & in omni alio loco solidam helicem super coni Isoscelis superficie descriptam, cujus basis est parallelus à quo descensus incipit, & vertex ipsum Terræ centrum: quemadmodum Ingeniosissimus Geometra D. Fermatius apud Mersenum Ballist. prop. 18, Collor. 2 demonstrat.

Perforatâ Terrâ ad centrum usq; quâ ratione lapides deciderent.

Sed, ne hisce jucundissimis speculationibus atq; pulcherrimis contemplationibus, nimis ferè extra gyrum nostri propositi egredi videamur, & relinquere, quæ pertractare suscepimus; eas abrumpamus, ut ut plurima de his proferenda restarent. Sufficiat intellexisse, non esse prorsus alienum, similem motum parabolicum pariter in Terrâ circa Terrestria, in explosis, jactis, cadentibus, vel aliâ quâcunq; ratione commotis, motu impresso, sive projectum unâ cum projiciente, vel motore, sive etiam projectum solummodo move-

Nonnisi in unico Terræ loco datur motus rectus.

dò moveatur, in omnibus casibus, sine discrimine, nullumq; alium dari posse; excepto unico certo casu, sub ipsis videlicet Polis Terræ, ut supra adstruximus.

*Cometæ in nul-
lâ aliâ, quàm
parabolicâ mo-
ventur lineâ.*

Tandem, relictis his terrestribus, hinc avolemus, æthera rursus petentes, quò ad Cometæ redeamus, atq; imprimis id aliquantò accuratiùs in præsens demonstremus, quod supra pag. 659 brevibus delibavimus: Cometæ nempe, neq; in lineâ omninò rectâ, neq; ullâ aliâ, quàm ex parte curvâ, & quidem parabolicâ motum suum instituere ac peragere. Nam cum iis omnibus penè ita comparatum est in æthere (suo tamen modo) quàm cum projectis commotisq; in aëre: prout mox uberiùs, & luculentiùs innotescet.

*Motus Come-
tarum & Pro-
jectilium Terre-
strium inter se
comparantur.*

Hac propter comparisonem jam instituamus, melioris intellectûs gratiâ, inter motum progressionis projectorum Terrestrium, & inter motum progressionis Cometarum, demonstrantes, quàm arctâ necessitudine uterq; motus inter se conjunctus sit; & quod iisdem rationibus prorsus nitatur, singuli tamen pro singulari suâ à naturâ inditâ propensione. Cometam videlicet æternis causis necessitate manantibus, pariter ac globus è tormento explosus, vel aliquid aliud, virtute, seu motu extrinseco propulsum, in lineâ parabolicâ omninò commoveri ac trajici. Primo; sicuti globulus è bombardâ, vel lapis è fundâ (vel reliqua projecta universa, quæ pariter his comprehendere velim) in certo quodam medio, nempe aëre commoventur, librantur, vel propelluntur, sic pari ratione etiam Cometæ in æthere: qui in hoc ab aëre tantum differt, ut aliquoties jam tetigimus, quòd longe sit purior; de reliquo verò ut ut fluidissimus & subtilissimus, nihilominus certam suam opacitatem, corpusq; suum conveniens possideat. Secundò; globulus è bombardâ exiens, duplicem sibi vendicat motum, alterum violentum, sive impressum impetum, à pulvere nitrato exorientem; alterum verò naturalem, hoc est, insitam suam gravitatem, sive appetentiam quandam, cujus instinctu ad Terram, tanquam ad suum totum (cujus globulus certa pars est) fertur, sive prolabitur.

*Cometæ duos
præcipuos exer-
cent motus, al-
terum extrinse-
cum, seu vio-
lentum; alte-
rum intrinse-
cum sive natu-
ralem.*

Simili planè ratione etiam Cometæ duos præcipuos motus fovēt; cujus alter est extrinsecus, & quasi violentus, qui à vertigine Atmosphæræ proficiscitur, mediante quo impetus Cometæ imprimitur (dum Atmosphæram exit, eam deserit, atq; suæ spontis redditur) visq; ei inditur se ulterius movendi, & quidem secundum tangentem, seu lineam rectam; nisi alia causa impediens interveniat. Alter autem pariter naturalis & intrinsecus est; non quidem ex eo, quòd Cometis æq; ac Terrestribus gravitatem attribuiam; sed alia huic non prorsus dissimilis appetentia eis competat, ex quâ Cometæ omnes erga Solem, tanquam centrum Mundi, atq; Planetarum Orbes, ceu istius centri peripherias, cujus propensionis instinctu alterum latus planum & expansum Cometarum, nullo non tempore, ex insitâ vi & virtute (quæ haud caret rationibus congruis, partim jam detectis, partim infrâ superaddendis) Solem versùs, tanquam ad centrum universi, alterum verò rursus directè Planetarum Orbium sphaeras versùs exponunt, atq; obvertunt; sub quâ directione se deinceps perseveranter conservant: quando nempe Cometæ At-
mosphærâ

mosphærâ liberi exeunt, vel ex eâ in ætherem expelluntur, ejiciuntur, suiq;
juris fiunt, cujus videlicet universi ætheris Sol centrum est, ac Orbes Planeta-
rum, quasi superficies illius centri. Hic inquam, motus pariter naturalis, &
intrinsecus est, aliàs inclinatio disci Cometici à nobis appellatus. Hæc q;
appetentia, sive hic motus, cujus beneficio Cometæ perpetuò altero latere
plano ad centrum universi, altero opposito ad Orbes Planetarum propendent,
propemodùm æmulatur acum magneticam, quæ alteram cuspidem indefi-
nenter Aquilonem, alteram Austrum versùs obvertit, exporrigit atq; dirigit,
quaquaversum etiam pyxidem, quâ inclusa est, convertas, constanter tamen
eandem directionem conservat. Similem quoq; propensionem in quolibet
ferri frustulo ad magnetem cernimus, quem magnetem, quocunq; etiam is
commoveatur, semper tamen immotâ eadem facie sequitur & comitatur.

*Prout acus ma-
gnetica perpe-
tuo Septentrio-
nem, sic alteru-
trum latus pla-
num disci co-
metici Solem
respicit.*

Ratione horum motuum, tam ea linea parabolica, in projectionibus &
explosionibus globorum conspicua (cùm gravitas assidue invalescat, econ-
trariò impetus impressus continuè debilitetur, quò minus rectam omninò, sed
certo modo inflexam lineam describat; prout plenius paullo ante significa-
vimus) quàm ea, in trajectionibus Cometarum obvia, procreatur. Nam
ut in illis gravitas, sic in his inclinatio disci, seu motus appetentiæ Cometa-
rum efficit, ut alterutra explanata facies eorum perpetuò sub angulo ortho-
gono ad Solem obvertatur atq; exporrigatur; ita ut Cometa minimè pro-
sùm omninò directè in eo recto tramite, ut quidem pro primo impetu, mo-
tuq; impresso fieri alioqui deberet, progredi valeat: quippe successivè aliter
atq; aliter Cometa discum suum offlectit, nimirum exponendo majorem ac
majorem partem disci, sive faciei extensæ eum cursum versùs, quò Cometa
projectus vel propulsus est. Quare non solum in curriculo suo magis ma-
gisq; retardatur ac inhibetur; sed etiam paulatim ab ipso suscepto, & arre-
pto vestigio ex parte deviat & dejicitur, quod, remotâ illâ causâ impedi-
ente, omninò directè conservasset. Hæc deviatio autem (id quod probè notes;
quia hujus rei nondum ulla facta est mentio) ultimò, sive in fine itineris Co-
metici semper ad Solem vergit & inclinat; & quidem in Cometis omnibus:
ut universæ observationes attestantur: nimirum, ab eo tempore deviatio So-
lem versùs tendit, quando Cometa, perpendiculum ex Sole in vestigium pro-
lapsum jam transiit, atq; à tergo reliquit; atverò contrarium evenit, dum ad
perpendiculum iter facit. Initiò enim, si hoc ipsum adeò accuratè obser-
vari posset, quod tamen vix conceditur, apertè constaret, prout etiam ratio-
nes evidentes haud defunt, in nonnullis videlicet Cometis (qui ab utroq; So-
lis latere, vel ab eo perpendiculo ex Sole ad vestigium ducto, æquale interval-
lum conficiunt & percurrunt; de quibus verò deinceps) deviationem reverà
fieri à Sole: quemadmodum in posteriore parte Trajectoriæ ad Solem devia-
tio illa deprehenditur.

*Id quod gravi-
tas in globo ex-
ploso, vel proje-
cto, idem incli-
natio disci in
Cometis opera-
tur.*

*Cometa, ex in-
clinatione di-
sci, in directum
omninò progre-
di haud potest;
sed parum à
suscepto trami-
te deflectitur,
eum motus ejus
retardatur, ac
deniq; penitus
fistitur.*

*Deviatio in o-
mnibus Come-
tis, circa finem,
ad Solem ten-
dit.*

*Nonnunquam
tamen in primo
Cometari ex-
ortu, deviatio
in contrarium,
à Sole nimi-
rum fertur.*

Isthoc igitur pacto sectio parabolica à motu Cometico ita describitur,
ut linea illa non planè in vertice, sive circa axem parabolæ initium ducat; sed
in fundo parabolæ, in extremo nempe lineæ ordinatim applicatæ; velut in
explosis globis accidit: si nimirum Cometa ab utroq; Solis latere æq; diu
conspice-

*An motus Co-
metarum in a-
xe, an verò in
fundo parabolæ
initium ducat?*

Non semper integram parabolæ sectionem Cometae motu suo describere videntur.

conspiceretur; atq; ejus tam genuinum exortum, quam interitum exquisitè animadvertere nobis liceret. Quod si verò Cometa (ut plerunq; fieri solet) in medio itinere nobis primùm sub adspectum veniret, quando medietatem Trajectoriæ penè jam absolvit, prope Solem, ubi radius ejus in Trajectoriam incidit perpendiculariter (qui locus mihi media dicitur via) atq; diameter capitis Cometæ ut plurimùm maxima videtur, in viciniori ejus à Terrâ distantia; vel statim initio sub angulo orthogono, ratione Solis, ex Atmosphærâ prodiret; tunc, inquam, sectio illius parabolæ, tantummodò à vertice ejus initium caperet, atq; sic dimidiata deprehenderetur: de quâ autem hâc vice nihil dicere attinet; sed de eo cursu Cometico inpræsentiarum verba faciamus, quem ab ipso principio, cùm Atmosphærâ Cometa egreditur in patentem ætherem; exempli gratiâ, ab Atmosphærâ Saturni proveniens trajiceret, sub angulo acuto radii Solaris & Trajectoriæ, Orbes reliquorum Planetarum, Solisq; , usq; donec ad Orbem Saturni, unde exortus, rursus rediret, animadvertere contingeret. Atq; ita denuò apertum est, quòd globus, resq; omnis projecta, haud diversâ ratione lineam motu suo designet parabolicam, ut pluribus jam suprà sum persequutus, quàm Cometæ suâ trajectione, eandem lineam, ut omninò etiam hoc in puncto trajectio Cometica cum projectorum motu conveniat. Atverò si daretur Cometa Solaris, qui planè ex Atmosphærâ ejus natales suas duxisset, vel qui ex Atmosphærâ aliquâ alterius alicujus Planetæ, in primo statim exortu, sub ipso perpendiculo ratione Solis & Trajectoriæ ejiceretur; hujus, inquam, cursus, si meis conjecturis insistendum est, longè alius foret: siquidem exorsum trajectionis suum faceret in vertice parabolæ: sed de hâc dimidiatâ sectione lineæ parabolicæ non est hujus loci omnia exequi, quia suo loco debite excutietur.

Discrimen inter projectorum & Cometarum motum parabolicum.

Quando infra, quando rursus supra lineam directionis vertex parabolæ descriptæ à Cometâ incidat.

Hoc discriminis tamen foret inter projecta, & Cometas, non repugnante naturâ, nec rationibus resistantibus (de quo autem clariùs postea dicetur) quòd vertex parabolæ à Cometis descriptæ, nullâ ratione, ut in explosis quidem è tormento globis ad ductum horizonti parallelum directo, ubi linea nimirum directionis à superficie Terrenâ æquidistat, nunquam non infra lineam hanc directionis; sed non rarò etiam suprà istam caderet. Et quidem supra, eo sc. tempore, quando integra sectio parabolæ à Cometâ describeretur, ubi vertex ad medium cursûs incideret; infra verò, quando Cometa motum suum, sub viâ medium ad verticem parabolæ inchoaret, sub angulo scilicet orthogono (ut sæpiùs, & rarò aliter accidit, cùm citiùs vix unquam in oculos Cometæ incurrant, quàm dimidium curriculi sui intervallum emensi sint) atq; tum dico, sectio parabolæ infra lineam directionis incedit, ut projectis globulis usu venit.

In quibus explosa & Cometa ratio motus velocitatis discrepans.

Unde verò hæc discrepantia ortum suum trahat, non adeò proclive est dictu; sed res longè expeditiùs & clariùs Schemate quodam, simul etiam omnia illa huc appertinentia, ac leviter tantùm antè delibata declarantur & demonstrantur. Verùm, antequam eò deveniamus, attinet nonnulla admonere, in quibus globi explosi cum trajectis Cometis, ratione motus velocitatis disconveniant. Primò; in globis projectis ab origine semper motus eorum for-

rum fortior & directior est; in progressu verò sensim debilitatur, ad verticem scilicet parabolæ, ubi motus naturalis, sive gravitatis prævalere incipit, ibi vis ejus ferè omni loco est debilissima (sed in iis motibus, quando integra parabolæ sectio datur) post successivè impetus iste globi descendendo paulatim majores acquirit vires, increfcitq; ; ita ut dictus globus, primo & ultimo progressu longè velocior sit, quàm in medio; quando nempe projectiones, & explosiones sub aliquâ elevatori situ peraguntur, ubi tota sectio parabolæ locum habet.

Motus explosorum sub inclinatione elevationi aliquâ, initio & ultimo velocior est, quàm in medio.

In Trajectionibus verò Cometarum, res longè secus se habet: cùm videlicet Cometa ex primâ suâ Atmosphærâ eatenus erumpit, motumq; suum instituit, quatenus in fundo parabolæ (ubi tota ejus sectio notatur) cursum aspiciatur. Nam ab introitu trajectionis, motus eorum non est omnium velocissimus, nec in extremitate; sed eo in casu perpetuò sub mediâ itineris viâ, ad verticem parabolæ; hoc est, ut mentem meam rectè aperiâ, ubi radius ex centro Solis ad Trajectoriam perpendiculariter deducitur; ibidem, dico, motum esse celerrimum, ubicunq; etiam Cometa sive respectu parabolæ, sive respectu nostri, sive primæ apparitionis, principium sui cursûs capessat, nihil planè refert: juxta Theorema nostrum XVI, de Trajectione Cometarum pag. 640 hujus Libri exhibitum. Quò magis igitur Cometa à dictâ illâ lineâ perpendiculari, sive cis, sive ultra removetur, eò tardior motus est; licet motus extrinsecus, impresusq; impetus, ab ipso initio, Cometæ inditus omnino æquabilis reapse sit, remotis scilicet omnibus & singulis impedimentis, ut in superioribus comprobavimus. Quòd autem cursus Cometarum in medio lineæ itinerariæ circa verticem parabolæ omnium sit concitatisissimus, non aliunde, sanè, oritur, quàm à motu eorum intrinseco, sive à motu inclinationis disci, ex cujus instinctu continuo alteram faciem planam perpendiculariter Solem versùs, alteram verò oppositam sub simili obversione Orbes Planetarum versùs exponit; adeò ut eâ ratione Cometæ discus cum vestigio, seu potius Trajectoriâ perpetuò alium atq; alium angulū constituat, atq; exinde radius ex Sole ad centrum Cometæ productus, cum Trajectoriâ semper varietur. Exinde, quò longiùs radius iste, à puncto perpendiculi ex Sole in Trajectoriam incidit (qui radius semper ad verticem coni perpendicularis est) eò acutior angulus est; & quò propiùs perpendiculo, eò obtusior, magisq; ad 90 grad. vergit. Ubi verò dictus angulus radii Solaris cum Trajectoriâ acutior est, ibi inevitabili necessitate motus quoq; tardior est; rursùs quantò magis ad angulum orthogonum incidit, tantò velocior Cometa red- ditur & viceversâ.

Motus verò Cometarum, ubi radius ex Sole ad perpendicularium incidit, celerior est.

Quenam hujus rei genuina sit ratio.

Quò angulus radii Solaris in Cometis cum Trajectoriâ acutior & obtusior est, eò Cometa tardior, vel velocior existit.

Quæ, quamvis affatim dilucidè à nobis exposita sint, nihilo tamen feciùs vix adeo de præfacili ab universis & singulis ea perceptum, multò minùs rationes è vestigio depromptum iri arbitramur. Quapropter omnia illa, quæ paullo antè à nobis prolata fuere, melioris intellectûs gratiâ, nunc schematismo declarem atq; demonstremus. Esto in sequente Schemate S Sol, exterior circulus orbis cujusdam Planetæ ex centro suo nempe Sole ductus, cui reliqui orbes Planetarum sunt paralleli. Ad numerum 1. exempli gratiâ, sit

Schemate declaratur, quomodo motus Cometarum peragatur in lineâ

*parabolica; tū
quomodo incli-
natio disci in-
definenter va-
rietur.*

Atmosphæra Saturni, ex quâ recens materia Cometica primū emanavit in Atmosphæram adjacentem; quæ materia postquam sufficienter condensata atq; ad motum apta reddita est, ascendit plus plusq; , & quidem initiò per se motu quodammodo recto; verū cū Atmosphæra unā cum corpore Saturni, certā periodicā vertigine circumagatur, ascendens illa materia majores ac majores acquirit vires se se ulterius promovendi, atq; à suo corpore, sive centro elongandi versùs peripheriam Orbis vaporosi; quò demum quando pervenit, ejicitur quasi ex eo in liberum ætherem, & quidem motu parabolico per lineam V X Y Q P, ut ut expulsio vel jactus ille reverà per lineam rectam, sive tangentem E D C B A K N P fieri deberet, more solito; si videlicet nullum obstaculum, nullaquē deviatio, Cometam ab illā rectā directionis lineā seducens intercederet.

*Motus recentis
materiæ Come-
ticæ in Atmo-
sphæra spiralis
est, instar lineæ
helicæ.*

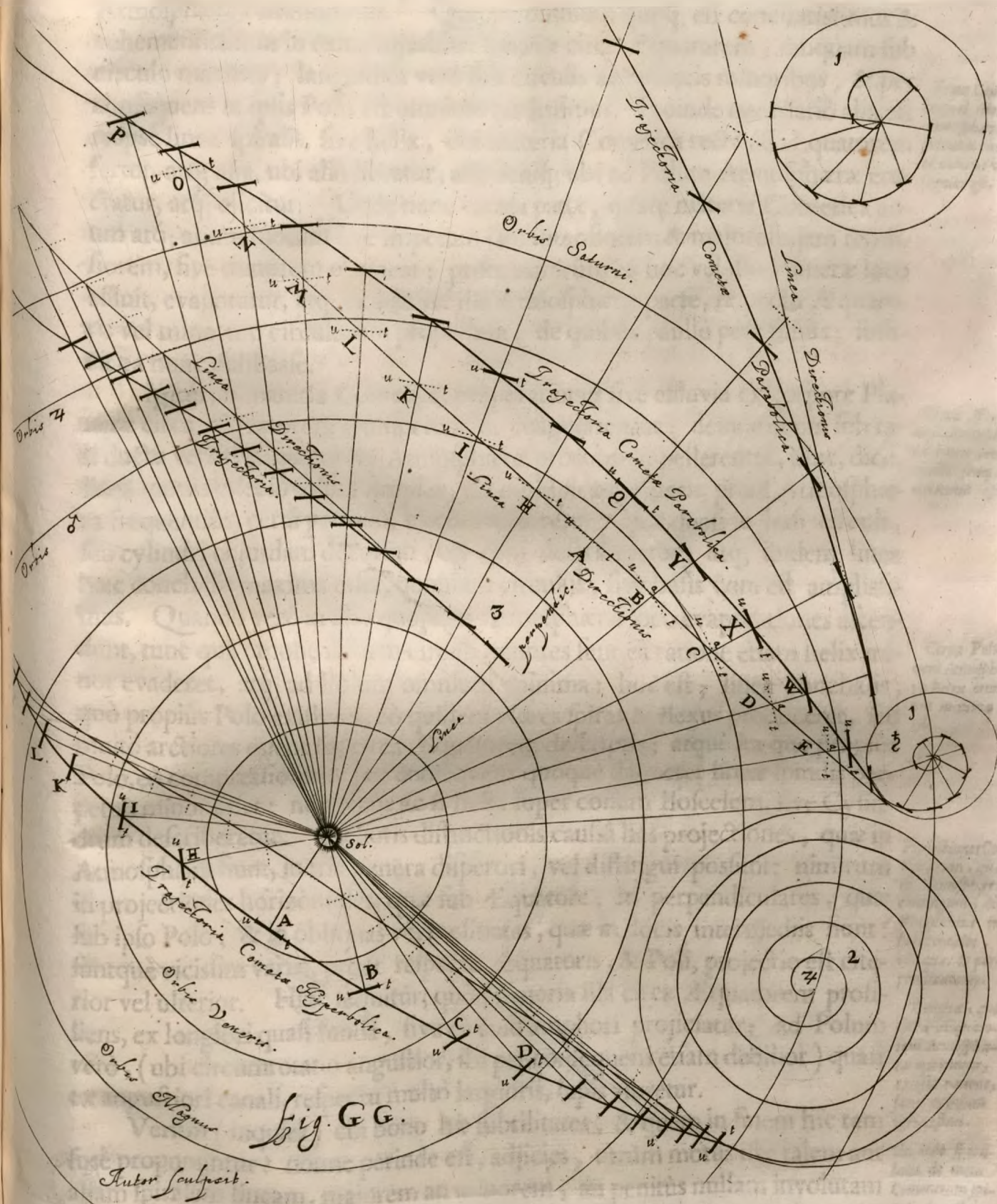
Veruntamen, genuinus motus materiæ Cometicæ à corpore Planetæ ad peripheriam Atmosphære usq; ascendens, non penitus rectus est, si motus naturalis materiæ isti competens, atq; vis illa expellens Planetæ inhærens, simul cum motu Atmosphære gyratorio aliquatò accuratiùs expenditur; atq; tum, inquam, motus hic, nec omninò rectus, nec absolutè circularis, sed ab utroq; compositus est; eo pacto, ut recens hæc materia Cometica, posito, quòd per unam saltem revolutionis periodum in Atmosphæra persisteret, lineam involutam simplicem, seu spiralem, aut conchalem, in modum lineæ helicæ, uti ad numer. 1. videre est, describeret. Atverò si Cometica illa materia segnior esset, quàm ut intervallo unius periodicæ revolutionis ad extremos Atmosphære limites devolvi posset, sed multis revolutionum vicibus (ut frequentius etiam id evenire posse facile concesserim) in Atmosphæra commorari ei contingeret, tunc, crede, motus illius materiæ lineam involutam multiplicem, pro revolutione Atmosphære sæpiùs iteratā denotaret: & quidem irregularem, aut irregularem, prout materia tenuior vel densior tum ad motum magis idonea foret, atq; nunc tardiùs, nunc velociùs à Planetâ suo discederet: cujus generis lineam spiralem multiplicem præterpropter ad Num. 2. delineavimus.

*Nonnunquam
etiam lineam
involutam mul-
tiplicem descri-
bit.*

*Linea illa spi-
ralis, an in o-
mnibus Cometis
sit planè eadē.*

Addo, si motum hunc paullò adhuc altiùs trutinemus, plures insuper differentias lineæ illius, in quâ materia Cometica usq; donec Atmosphæra exit, offendimus. Etenim planè diversa lineæ spiralis daretur; quando motus ad Æquatorem sui orbis vergeret, ut taceam, si Atmosphære diversæ essent capacitatis. Quilibet namq; Planeta, uti certā periodo circumvolvitur, sic etiam suos Polos, suumq; Æquatorem agnoscit. Alia item lineæ conchalis, sive etiam helix emergeret, si quando materia aliò cursum conferret ac dirigeret. Quod utiq; procliviter demonstrari, ac percipi potest, ex quocunq; globo artificiali Cœlesti, Terrestri, & Armillari. Maximorum siquidem circulorum gradus, majora subtendunt spatia, quàm minorum: in circulis Tropicis, ut planum est, spatia graduum longè compresiora sunt, quàm in Æquatore; rursùs in circulis Tropicis ampliora, quàm in Arcticis & Antarcticis, & sic deinceps, ad utrumq; Polum usq;. Hinc sub Æquatore unus gradus plura milliaria continet, quam in Tropicis, atq; aliis subordinatis circulis minoribus. Eâ-

*Vnde hic vel il-
le Cometa motu
concitator est.*



delineet? Et tunc ea ratione modo: in motu scilicet Cometae ex
 Atmosphaera procedunt, in motu enim & continuo perseverare; sic ut
 nihil amplius reliquum est, quam quod Cometae inveniuntur, cum motu
 Cometae in portis vel in portis Cometae inveniuntur, cum motu
 Cometae in portis vel in portis Cometae inveniuntur, cum motu

ribus. Eâdem ratione, & proportionem, motus etiam fit recentis materiæ in Atmosphærâ commorantis. Quippe omnium quoq; est concitatus & vehementissimus in exitu cujuslibet sphæræ circa Æquatorem, tanquam sub circulo maximo; languidior verò sub circulis ac Sphæris minoribus, & per consequens in ipsis Polis est omnium tardissimus. Proinde necessariò alia est reapsè linea spiralis, sive helix, ubi materia Cometica rectâ ad Æquatorem fertur, atq; alia, ubi aliò libratur; aliâ deniq; ubi ad Polum Atmosphæræ eructatur, atq; ejicitur. Unde nunc causâ patet, quare materia Cometica ali-um atq; alium motum sive impetum jam intensiorem & majorem, jam remissio-riorem, sive minorem obtineat; prout nimirum ex hoc vel illo Planetæ loco effluit, evaporatur, atq; ex hac vel illâ Atmosphæræ parte, respectu Æquato-riis vel minorum circulorum propellitur: de quibus paullo post fusiùs; suffi- cit ea nunc delibasse.

*Prout Cometa
hoc vel illo loco
Atmosphæræ
primum exit,
eò velocior vel
segnior est.*

Igitur, si materia Cometica, evaporationes sive effluvia ex corpore Pla- netæ circa Æquatorem erumperent, ac coagularentur; deinde etiam sub ta- li ductu versùs Æquatorem Atmosphæræ prorsum impellerentur, tunc, dico, linea motûs esset involuta simplex, vel multiplex regularis, prout Atmosphæ- ra frequentius, certâ periodo, circumvolveretur; quæ quasi in basi circuli, seu cylindri cujusdam decurtati, vel conici describeretur; atq; ibidem linea hæc conchalis maxima esset, quoniam circulus, sive basis conici est amplissi- mus. Quando verò in alio quopiam Atmosphæræ loco evaporationes ascen- dunt, tunc quâ ratione ibidem circuli minores sunt, eâ ratione etiam helix mi- nor evaderet, atq; ad Polum omnium minima: hoc est; linea conchalis, quò propius Polo existeret, eò quidem plures spiras & flexus produceret, sed multò arctiores essent iis, circa Æquatorem descriptis; atquè ita quo propius Polo, eò compressiores, & per consequens quoquè diameter lineæ spiralis per- petuò minor esset: non secùs ac si helix super conum Ioscelem, sive Cylin- drum describeretur. Melioris distinctionis causâ has projectiones, quæ in Atmosphærâ fiunt, in tria genera dispertiri, vel distingui possunt: nimirum in projectiones horizontales, quæ sub Æquatore; in perpendiculares, quæ sub ipso Polo; & in obliquas vel inclinatas, quæ in locis intermediis fiunt: suntquè vicissim variæ, prout respectu Æquatoris, & Poli, projectio est cite-rior vel ulterior. Hinc sequitur, quòd materia illa circa Æquatorem profi- liens, ex longiori quasi fundâ, sive circulo ampliori projiciatur; ad Polum verò, (ubi circumrotatio angustior, ibi per consequens etiam debilior) quasi ex angustiori canali, respectu multò largioris, lapis vibretur.

*Circa Æqua-
toriè Atmosphæ-
ræ linea con-
chalis semper
maxima est.*

*Circa Polum
verò Atmosphæ-
ræ helix omni-
um minima
est.*

*Projectiones Co-
metarum, quæ
in Atmosphærâ
contingunt, di-
stinguuntur in
horizontales,
obliquas & per-
pendiculares.*

*Cometa, qui
circa Æquato-
rem Atmosphæ-
ræ ejiciuntur,
ex istâ ratione,
sunt omnium
velocissimi.*

Verùm (inquies) cui bono hæc subtilitates, & quem in finem hîc tam fusè proponuntur? nonne perinde est, adjicies, utrùm motus iste talem aut aliam spiralem lineam, majorem an minorem, an penitus nullam involutam delineet? sufficit ea tantummodò nosse: materiam scilicet Cometicam ex Atmosphærâ prodeuntem, in motu constanti & continuo perseverare; sic ut nihil ampliùs reliquum sit, quàm quòd solùm inquiri debeant, num motus Cometarum penitus in lineâ directionis rectâ, an verò parabolicâ existat, atq; ea, quæ ad hæc pertinent? Verùm enimverò, meo quidem judicio, pluri-
mum

*An hæc specu-
latio de motu
Cometarum spi-
rali de nihilo
habenda sit.*

*In hâc specula-
tione, prout in
directionibus
comonum, plu-
rima arcana de
Cometariu mo-
tibus delite-
scunt.*

*Quâ ratione
vectus Cometa
Atmosphærâ
exeat.*

*Perpendicu-
lum ex Sole ad
Cometam cum
Trajectoriâ,
plerunq; acu-
torem constitu-
it angulum.*

*Ratione mo-
tus inclinatio-
nis disci, qui
ad Solem per
secantem pro-
cedit, Cometa
à recto tramite
exorbitat atq;
nunc tardiores,
nunc velociores
existunt.*

*Schemate res
dilucidatur.*

*Decrescente in-
clinatione disci
motus Cometa-
rum augetur.*

mum interest, ea omnia & singula debite peruestigasſe, ac rectè ſcire; ce-
dentq; profeſſo, in magnum commodum, non ſecus ac ea, quæ adeò proli-
xè, initio hujus Libri, de gubernaculo navigiorum, ejusq; virtute & potentiâ,
tum quomodo ejus ope maximæ naves, ponderosiſſimis mercibus onuſtæ, in
aquâ regi, ac quaquaverſum dirigi poſſunt, producta fuere; licet pariter vide-
rentur nihil quicquam facere ad rhombum. Nam ab utrâq; parte plurima,
de motu Cometarum, arcana deliteſcunt: velut mox mox pluribus pandam.

Cæterum, quò pergamus, ſcire attinet, quod materia Cometica, quæ-
cunq; ad motum apta, atq; ſufficienter condenſata eſt, eâ ratione per lineam
helicem ad fines Atmosphæræ feratur, ut continuo alteram faciem planam di-
ſci ſui corporis Planetam verſus, ex quo exorta, alteram rursus ad concavum
Atmosphæræ obvertat: dein, etiam quòd propemodum ſub iſtâ inclinatione
ex eâ erumpat, ut alterutrum latus Soli directè, & per conſequens etiam Ter-
ræ (prout ex ſchemate & præcedentibus ſatis conſtat) exponat. Quod ſi in
puncto exitus non ſtatim eâdem dictâ facie ex Atmosphærâ exit, illicò ſe of-
ſectit, ex inſitâ illâ virtute intrinſecâ, de quo jam ſupra diximus, etiam ex
præcedente figurâ, ſub litera E perſpicitur. Fieri itaq; aliter non poteſt, quàm
ut diſcus Cometæ *t u*, cum Trajectoriâ, tum acutum angulum conſtituat, æq;
ac radius ex Sole educus ad Cometam, cum dictâ Trajectoriâ, quando ſcili-
cet Cometa adhuc longiſſimè abeſt ab illo perpendiculo ex Sole ad ſemitam
incidente. Dehinc, nunc quidem Cometa in recto illo tramite *E C A L O*
&c: quem ſemel ingreſſus eſt, perſeveranter incedere deberet, juxta III axio-
ma pag. 644 annexum: Id quod movetur, habere vim ad perſeverandum in
ſuo motu (quia unaquæq; res tendit ad permanendum in eodem ſtatu in quo
eſt) hoc eſt, in motu ejusdem celeritatis, & verſus eandem partem: niſi im-
pediatur, vel acceleretur motu ſuperveniente alio. Cùm igitur aliquod im-
pedimentum, nimirum motus inclinationis diſci, interveniat, Cometa ab illâ
rectâ lineâ itinerariâ ſeducitur, ac efficitur, ut hoc quàm illo loco, nunc tar-
diore, nunc celeriore curſu incedat. Nam, quando linea motus incurvatur,
deſtruitur impetus, & ideo corpus iſtud tardiùs moveri incipit; utpote ex di-
verſis iſtis impreſſionibus motus. Conſtat itaq; motus Cometarum ex mo-
tu duplici, alio, qui rectâ per tangentem procedit, alio, qui ad Solem per ſe-
cantem, ex certâ inclinatione diſci ſe ſe obvertit.

Pro majore verò dilucidatione, ponamus Cometam (ceu in ſuperiore
Schemate adumbratus eſt) quâ ratione is in ſuo veſtigio, variatâ ſemper facie,
reſpectu lineæ, ſui curriculi, reſpectu verò Solis immotâ, quaſi eâdem perpetuò
trajiciatur. In quâ delineatione videmus, quòd initio diameter diſci Come-
tici *t u*, cum Trajectoriâ, exempli gratiâ ad E, longè obtuſiorem; radius ve-
rò Solis *S a*, cum eâdem Trajectoriâ, longè acutiorem componat angulum,
quam ad *D, C, B*; adeò ut in priore ſitu diſcus Cometæ magis tranſverſè,
ſive obliquiùs Trajectoriæ inſiſtat, quàm in ſubſequentibus locis *D C B*.
Quæ autem inclinatio diſci quotidie, hoc in exemplo, uſq; A decreſcit: quia
angulus ad *a*, radio diſci & Trajectoriâ interceptus paulatim diminuitur, ve-
lut angulus ad *a*, radio Solis *S a*, & Trajectoriâ comprehenſus ſucceſſivè uſq;
A auge-

A augetur ; ubi radius ad Trajectoriam perpendiculariter incidit, atquè Cometa semper Soli propior est. Nam in perpendiculari distantia omni tempore minima est : juxta Theor. 21. Prop. 19. I. Euclidis, & Coroll. Clavii : *Omnium rectorum ex quovis puncto ad rectam quamcunq; ductarum, eam, quæ perpendicularis est, esse minimam.* Ibidem nunc dico, eâ ratione alterutram faciem expansam, ad ductum vestigii, sive Trajectoriæ parallelum exponit & dirigit, quàm antea in transversum exposuerat : sic ut Cometa id temporis angustiore latere, sive crasitie suâ, pro impetu impresso prorsum in partes adversas omninò progrediatur. At quamprimùm hoc loco A, dimovetur ulterius, versùs H I K, denuò discum suum magis magisque obliquare, & aliquantò ulterius in transversum se se movere incipit, respectu Trajectoriæ ; quò faciem eandem & priùs Soli directè obversam continuò ad Solem, tanquam mundi centrum, pariter oppositum latus ad Orbes Planetarum conservet : id quod autem nequiquam planè fieri posset, si semper sub unâ eademq; inclinatione cursum contenderet : sicut ad H videtur. Postea verò, quò magis Cometa à perpendiculari S H discedit, eò iterum angulus iste α suprâ dictus, radii scilicet Solaris & Trajectoriæ acutior fit ; hoc est, eò discus Cometicus tramitem obliquius secat sub rectori angulo, quemadmodum ad I K L M N O P est perspicuum.

Vbi Cometa Soli propior est, ibi velocior est.

Ideoq; , cùm discus Cometæ nullâ ratione unum eundemq; situm, sive unam eandemq; inclinationem respectu Trajectoriæ semper conservare valeat : quippe ex insitâ virtute naturali, ceu magneticâ quâdam, faciem disci perpetuò Soli obvertit. Ex eo efficitur, quòd Cometa non assidue in unâ eademq; semitâ, in lineâ videlicet rectâ, seu tangente, in quâ motum primo exortu, atq; egressu ex Atmosphærâ suscepit, cursum suum prosequi possit ; imò cogitur nunc intendere, nunc retardare gradum ; adinstar corporis alicujus disci, motu quopiam, sive per aquam, sive aërem trajecti, sicut initio hujus Libri IX legere est ; pariter secundum illa quatuor Axiomata, in ipsâ naturâ optimè fundata, tum demonstrata pag. 571 Lib. hujus IX ; quorum prius hujus tenoris est : Quod omne corpus, quò majori renixui est obnoxium, difficilius tardiusq; ; contrâ, quò minori, leviùs velociusq; moveatur. Tertio verò Axiomate adstruitur : Quod corpus quodcunq; disciforme disco erecto, respectu Trajectoriæ, atq; alterutro latere angustiore, sive corporis crasitie ductu parallelo, prorsum in partes obversas commotum, seu propulsum, quò magis in trajectione, disco suo se se obliquat, adversus tramitem positum, eò magis impetus, atq; motus impediatur ac retardetur ; simul etiam plus plusq; à semitâ genuinâ seducatur ac devietur ; quàm aliàs interruptè sequeretur, etiam de necessitate sequi prorsus cogeretur, si videlicet strictè & constanter latera explanata corporis sui ad Trajectoriam parallela conservaret. E diverso, si disceum corpus, principiò, planâ facie ad anteriora moveatur ; deinde verò, quò magis tenuiore latere se se offlectit cursum versùs, quò eò magis motus ejus acceleretur : quatenus nimirum constans & æquabilis datur impetus.

Cùm discus Cometæ non perpetuò eundem situm ad Trajectoriam conservet ; hinc Cometa in lineâ rectâ motu æquabili nullo modo progreditur.

Quâ ratione corpus difficilius tardiusq; ; versus quomodo leviùs celeriusq; commoveatur.

Vnde motus discorum corporum acceleretur, ac retardetur.

*Cometa, ratio-
ne motus, am-
plius motum
disceorum com-
motorum corpo-
rum.*

His de causis, atq; juxta has leges naturæ convenientes, etiam omnes Cometæ reverà & realiter à recto suo tramite deviant, ut necessariò lineam parabolicam suâ Trajectoriâ describant, atq; ab utroquè latere radii perpendicularis ex Sole ad Trajectoriameducti, segniùs moveantur. Adhæc, quò remotiores sunt ab isto perpendiculo, eò adhuc tardiores existunt; omnium autem velocissimi deprehenduntur sub ipso perpendiculo, ubi nimirum discus Cometæ parallelus est Trajectoriæ. Verùm hoc ipsum adhuc clariùs præcedente Schemate dilucidemus, commonstrantes, quâ ratione id fieri possit; quanquam non dubitem, quin attentus Lector omnia hæc jam benè perciperit, ac intellexerit, præsertim si secum probè expenderit, ac trutinaverit ea, quæ initiò de motu alicujus discei corporis; item, directione alicujus sagittæ dicta fuere; veruntamen, quò nullus non etiam reliquorum, qui in transcurso, & strictim prætereundo hæc vel illa tantum legerit, rectè rem cognoscat, nolui & huic negotio deesse, atq; simul ea commonefacere, quæ hucusq; rejecta fuere.

*Schemate mo-
tus Cometarum
dilucidatur.*

*Quâ Trajecto-
riæ parte, Co-
metæ semper
velociores exi-
stant.*

*Quare motus
eorum crescat,
rursusq; decre-
scat.*

*Demonstratio
valde evidens.*

Cometam autem principiò ex Atmosphærâ exeuntem ad E usq; A perpendiculum Solis celerioresse, ratio potissima hæc est: quò discus Cometæ ibidem Trajectoriam rectiùs, sub angulo ferè normali, insidens, ampliorem partem ætheris permeet, quàm circa D, loco quodam propiori perpendiculo, ubi disceum corpus Cometicum, jam aliquantò obliquius, sub acutiori angulo viam itineris interfecat; rursus, quò ad D plus ætheris, quàm ad C, & sic consequenter, usq; A tranet, ubi angulus ad Cometam, disco & Trajectoriâ comprehensus planè evanescit, lateraq; phænomeni expansa tramiti parallela incedunt, latere scilicet suo tenuiore cursui obverso. Ibidem nunc dico, cum omnium minimam ætheris partem Cometa transeat & transverberet, faciliùs eum trajici, ac consequenter etiam velociùs moveri: juxta illa superiora pag. 571. Pari ratione, eademq; proportionem à perpendiculo A S, ad ultimam apparitionem Cometæ motus continuò decrescit; prout, à primo exordio increverat: quoniam discus Cometæ magis magisq; se se offlectit, ac transversè lineam itinerariam supergreditur, angulusq; ad Cometam, disco & Trajectoriâ interceptus, rectior evadit. Proinde, quò ulterius Cometa à perpendiculo removetur, eò plus ætheris permeare cogitur, tantoperè ut pariter ægriùs & tardiùs commoveri possit. Quò autem initiò & in fine amplius ætheris spatium Cometa pervadat, in propatulo est; præsertim ex iis passim dictis, & modò adjiciendis. Imaginare Tibi binas, quâ Trajectoriam, parallelas ad quodvis corpus Cometæ E D C B A &c: descriptas, eatenus, ut discum Cometicum ad t & u tangent; ex quibus protinùs perspicias, juxta E & P, lineas illas parallelas magis à se invicem removeri, quàm juxta B & I. Ad A verò, quàm arctissimè eas conjungi: quippe hîc, lineæ istæ parallelæ omninò cum disco phænomeni, ductu parallelo progrediuntur, ampliusq; spatium haud obtinent, quàm amplitudo corporis, sive crassities obtinet. A remotioribus verò & à se invicem magis divaricatis parallelis, majus & amplius, profectò, spatium ætheris, quàm ab angustioribus, & magis coarctatis comprehenditur: Ideoq; etiam in priore situ, latiore scilicet

re scilicet loco, major datur renixus ætheris, quam in posteriore, angustiore scilicet loco, ubi longè minor copia ætheris objicitur. Ergo, ubi major est renixus, ibi quoq; motus segnior est; rursus ubi minor obnixus, ibi etiam motus celerior est. Deniq; cum ad A reluctatio omnium minima occurrat; idcirco ibidem quoq; motus, quàm ullo alio loco, est velocissimus, secundum I & III Axioma supra allatum: quod demonstrandum erat.

De cætero, hoc quoq; proclive est comprobari, quovis corpore expanso & explanato, utpote flabello aperto; si videlicet ampliata ejus facie, aërem commoveas, vehementiorem excitabis ventum, sive auram, quàm si compressiore latere, vel crassitie ejus aërem percutias. E diverso verò, quò flabellum magis extensum & explicatum est, atq; plus flaminis procreat, eò etiam ægrius istud commovetur; è contra, quò magis comprimitur, minusq; auræ suscitatur, eò proclivius & velocius prorsum horsum manu ducitur: veluti cuilibet id expeditum est explorare. Pari ratione etiam orbis, quando ratione disci sui corporis in transversum projicitur, adversus scilicet motum sui impetûs, multò sanè fertur tardiùs, quàm si erecto disco crassitie suâ cursui obversâ propellitur. Exinde pueri orbes lusorias hâc posteriore dictâ ratione, lateribus tenuioribus in anteriora directis jaculantur. Non minùs asserem vel assem sectilem utrinq; planam, majori labore, extenso latere aquæ immerges, quàm si tenuius latus & crassitiem ejus, aquæ primùm immittas; & quidem eò adhuc difficiliùs, quò asser latior est. Similiter navigia utrolibet latere inclinato aquæ insidentia ægrius & tardiùs, dato etiam uno eodemq; flamine, sive venti impetu, commoventur, quàm si prora cursui exponatur, atq; carina fundum versùs vergat. Et quò faciliùs velociùsq; vela Nautæ faciant, eò acutiorem construunt prorâ carinamq;; reliqua ut taceam. Quæ omnia luce clariora sunt, ut nullâ ampliorem demonstratione indigeant. Nam æther, ut sæpiùs jam inculcatum est, licet sit materia subtilissima, nihilominùs tamen purissimus tantùm aër est, certum corpus, suâ ratione præ se ferens; adhæc, quamvis fluidissimus sit, ut facillimus corpori cuidam in eo, multò sanè facilius, quàm in aëre nostro sublunari, detur transitus, nihilo seciùs aliqualem renixum & obluetationem, ob corpus suum, trajecto inferat corpori.

Ex quibus primò manifestum redditur, unde & quando Cometæ tardiores & velociores existant; nempe ex diversâ inclinatione disci, & vario angulo radii Solis, & Trajectoriæ; quod demonstrare nobis proposueramus. Quanquam insuper alia causâ illi inclinationi disci accedit, quæ motum eadē ratione, ut diximus, magis ac magis retardat atq; accelerat: nimirum, brevibus ut dicam, ex augmentatione vel diminutione, item rarefactione & condensatione corporis Cometici. Nam, percepisti suo loco, cum primis Libro VII pag. 383 Cometæ pedetentim, & successivè initio generari, & primordia capere, ex tenuissimâ aliquâ materiâ; cui postmodum in dies plus plusq; adhæret, accrescitque; sic ut in maximâ deinceps excrescat molem; dum autem paulatim materia illa dilutior condensatur, suosq; acquirit nucleos, ad maturitatem usq; suam, moles illa, ut constipatur, sic comprimitur, & reverâ di-

De commotione
flabelli.

De motu orbis.

De Navium
motu.

Æther, ut aër,
inferi commotis
corporibus ali-
qualem renixum.

Non solum, ex
inclinatione disci
& angulo
radii Solis &
Trajectoriæ ad
Cometam; sed
etiam ex au-
gmentatione &
diminutione
motus Cometa-
rum variatur.

Cometæ, quan-
do apparent, &
quâ diametru
minores, ple-
runq; majores
reverâ sunt.

Cometæ, quando solidiores, simul reverà minores sunt.

nuitur, quâ corpus & diametrum; licet principio & ultimò nonnunquam minor Cometa videatur: prout debito loco, ejusdem Lib. pag. 414 plenè adstruimus, exemplisq; , inprimis Cometis anni 1618 & 1652, rem penitùs ita se se habere, dilucidè comprobavimus. Postquam verò maturitatem suam Cometa obtinuit, materia illa Cometica incipit sensim dissolvi & attenuari, eatenus, ut tunc simul rursùs se se dilatet, atq; successu temporis moles illa, ex dilatatione istâ, & rarefactione haud parùm augeatur, respectu constitutionis corporis Cometici, in suo robore, in viciniâ scilicet Solis existentis.

Ex raritate & densitate motus Cometarum quoque retardatur, vel acceleratur.

Exinde duplices recentes causæ exoriuntur, ob quas retardatio illa & acceleratio motus in Cometis ampliùs promovetur. Prior hæc est: quòd, quia materia Cometica circa initium multò rarior est, quàm deinceps circa maturitatem, corpus tum minus sit aptum ad motum, quàm, cùm jam aliquantò densius solidiusq; existit. Nam solidiora corpora ad motum aptiora sunt, quàm rariora. Accedit, hoc quàm maximè suadens; quoniam cor-

Cometæ densiores, habiliores sunt ad motum, quàm rariores.

pus Cometæ paullatim increascit, atq; condensatur, utiq; etiam tum ad motum est procliviùs, velociùsq; movetur. E contrario, quia in fine materia Cometarum vicissim rarefcit, ac dilutior fit; hinc etiam ad motum redditur inhabilior. Posterior verò causâ hæc est: cùm materia Cometica resolvitur, atq; disgregatur, quò ad suum à naturâ assignatum redeat locum (de quibus infra plenius) quòd tum corpus Cometæ, necessariò extendatur, priusquam omninò dissipetur, atq; in partes abeat diversas. Exinde efficitur,

Tenuiores Cometæ plerumq; sunt quâ diametrum majores.

quòd, dum corpus Cometicum tenuius, majusq; redditur, simul ad motum reddatur minùs idoneum. Quippe tum longè majori renixui est obnoxium: quia discus ejus major fit, sub eâdem inclinatione, ratione Trajectoriæ, faciem suam planam constanter retinendo Solem versùs. Quam retardationem haud parùm etiam promovet corporis raritas, atq; tenuitas. Etenim lana, vel alia hujus generis materia mollior, porosiorq; minùs est idonea ad motum, quàm ligna, lapides, atq; materia densior solidiorquè. Quare, quando Cometa jam maturitatem debitam, pro constitutione corporis sui acquisivit, corpus ejus in dies plus plusq; ad interitum usq; redditur tenuius, atq; magis ac magis dilatatur & extenditur: hincq; fieri aliter haud potest, quàm quòd Cometa continuò magis magisq; retardetur, cursusq; inhibeatur.

Quare Cometa ab ipso initio cursu tardior sit?

E diverso autem à primo exortu semper Cometa cursu tardior est; successu verò temporis motus ejus acceleratur, ex iisdem planè rationibus: nimirum, quòd initio, cùm Atmosphærâ primùm exit, corpus sit tenuius, ampliusquè; deinceps verò paullatim increascit, constipetur ac consolidetur, nec non reverà, quâ diametrum minus existat; sic ut quotidie fiat celerius, donec robur competens acquirat, atq; perpendiculum ex Sole in Trajectoriam incidens transeat.

Motus Cometarum in Trajectoria quidem est inæqualis, sed minime inordinatus.

Diximus itaq; , cur Cometarum motus, in hac vel illâ parte Trajectoriæ plus minùsve, inprimis circa initium & finem apparitionis retardetur; rursùs circa medium, ubi perpendiculum ex Sole in vestigium sive Cometam incidit, acceleretur; tum quòd eapropter motus Cometarum verus necessariò reddetur inæqualis; minime tamen inordinate, sed summè ordinate & proportiona-

portionaliter, tam in accelerando, quàm retardando. Et quidem hâc ratione, ut perpetuò cursum Cometæ, ab eorum primo exortu usquè ad Trajectoriæ punctum perpendiculi, ex Sole incidentis intendant; ab hoc verò puncto A (superioris Schematis) ad interitum usq; , debitâ proportionè cursum remittant. Igitur, hâc in parte motus Cometarum planè est diversus ab illo, quem globi è tormento, lapides è fundâ, ab arcu vel aliâ quâdam vi, sive impetu, projecti describunt. Siquidem horum motus semper est decrescens: prout suprà asertum est. Atverò in Cometis integram scilicet parabolæ sectionem percurrentibus (quorum tamen paucissimi, ut opinor, variis de causis, in nostrum veniunt conspectum, ut suo loco fortè ampliùs dicetur) tam motus crescens, quàm decrescens locum habet: quemadmodum etiam ex rationibus superioribus haud aliter fieri potest.

In quibus Cometarum motus à projectorum, vel explosorum motu differat.

Hinc nascitur quæstio: Utrùm in illis Cometis omnibus, qui integram designant parabolæ lineam, atq; in primo exordio, & ultimâ apparitione æquali spatio, à perpendiculo Solis in Trajectoriam incidente, removentur, proportio incrementi & decrementi hujus motus proprii & veri, omni tempore sit prorsus eadem, an verò diversâ? Equidem rem ipsam Cometarum indubitatis observationibus atq; exemplis comprobare, admodum, fateor, difficile est: cùm nullus ferè adeò accuratè, etiam inter illos, qui sollicitiori curâ sunt observati, ab initio sectionis parabolæ usq; ad finem fuerit annotatus: attamen rationes evidentes, tum in naturâ optimè fundatæ, nobis persuadent, ut omninò statuamus, proportionem incrementorum & decrementorum motus proprii, ne quidem in uno solo Cometâ, multò minùs in omnibus posse semper esse similem, eandemquè tam ab initio, quàm in fine apparitionis. Ratio hæc est; quòd materia non semper principiò (licet in æquali à perpendiculo distantia) æq; copiosè, ut quidem in opposito Trajectoriæ loco, circa exitum & interitum affluat, nec æq; densa sit. Nam, modò à primo exortu, ex hâc vel illâ Atmosphærâ frequentior suppeditatur materia; quæ tamen rursus ex parte attenuatur, & dissipatur, priusquam perpendiculum Solis attingat; modò recens Cometa tuum primùm maturitatem debitam, viresquè suas acquirit, cùm jam dictum perpendiculum transiit. Quippe Cometæ non semper in uno eodemque loco Trajectoriæ summum suum robur obtinent, multò minùs circa verticem parabolæ, ubi aliàs velocissimi existunt. Ex quibus anomaliis & inæqualitatibus, quæ omnes & singulæ tam facillè nec occurrunt, nec excogitantur, promptum est colligere, quòd talis proportio nata sive æqualitas, sive inæqualitas in Cometis nunquam accidere possit; sed, quòd potiùs ex dictis, atq; hujus generis aliis rationibus, pròstaphæresis aliqua detur; quanquam plerunq; adeò exilis est, ut vix ex observatione deprehendatur.

An omnes Cometæ in æquali distantia à perpendiculo in Trajectoriam ex Sole ducto sint æq; veloces.

Proportio incrementorum & decrementorum motus in singulis Cometis est planè diversa.

An Cometæ in mediâ itineris viâ semper maxime vigescant & florescant.

Exinde insuper hæc oritur quæstio: num universi Cometæ per se, instar Planetarum, in suis orbibus æquali velocitate agantur; an verò alius alio sit velocior, sive tardior? adhæc, quàm diversæ sint velocitatis? tum quantum spatium uno die emetiantur, quando omnium existunt concitatisimi? Verùm, hanc quæstionem adhuc differamus, donec ex priore Schemate cla-

An omnes Cometæ æqualem cursum exercent; tum quantum velocitate ferantur.

Cometæ non omnino rectâ trajiciunt, sed ex parte exoritantur.

rè priùs deduxerimus, uti promissimus, quâ ratione Cometa à recto tramite exorbitet, lineamq; ex parte curvam, & quidem parabolicam motu suo describat; & ejus generis alia ad istud negotium spectantia. Cometæ verò lege quâdam certâ à rectâ itineris lineâ nonnihil deviare, pariter ut motus, qui alio tempore nunc plùs acceleratur, nunc retardatur, ex tertio Axiomate pag. 571 exhibito, evidenter quidem conjicitur; sed, ut clariùs atquè rectiùs omnia capias, benevole Lector, figuratione antecedente ea dilucidabimus atquè demonstrabimus.

Quomodo & quando Cometæ prorsus in directum progrediantur.

Intellexisti, sine dubio, quantum satis ex iis passim suprâ dictis, si quando corpus Cometicum eatenus ex Atmosphærâ prodiret, quatenus tenuius latus, sive crassitiem corporis sui ad anteriora, secundùm cursûs impetum, lateraque explanata ad ductum Trajectoriæ parallelum exponeret; adhæc, in tali positu assiduè ad exitum usquè in cursu perseveraret, quòd tum motus Cometæ de necessitate omninò rectus perpetuò foret, eò, quò primus impetus illum initiò direxisset: ad similitudinem alicujus navigii, secundo vento agitati, cujus gubernaculum juxta longitudinem dicti navigii, & fluminis cursum esset directum. Verùm, cùm Cometa nullo modo continenter duobus suis lateribus expansis, ad ductum Trajectoriæ protensis progredi possit, sed successivè magis ac magis, respectu disci inclinari eum oporteat, nempe alterutrâ suâ facie explanatâ Solem versùs, ut ei orthogonaliter discum suum exponat, ex allatis suo loco rationibus: ideoq; angulus inclinationis perpetuò variatur, atq; eò acutior fit, quò propiùs ad perpendicularum ex Sole in Trajectoriam eductum accedit, donec sub ipso radio perpendiculari angulus iste, quem scilicet discus cum Trajectoriâ constituit, planè evanescit: ut sic deniq; motus Cometarum neutiquam in suo tramite prorsus rectus esse possit, sed necessariò aliquantulum incurvetur.

Vnde cursus Cometarum incurvetur.

Schemate demonstratur, quòd Cometa à recto tramite necessariò deflectere oporteat.

Id autem ex eo evenit; quando nempe Cometa, exempli gratiâ, in primo exitu ex Atmosphærâ ad E existit, ubi tum disco suo Trajectoriam obliquè & transversò infidet, quò Solem, & sic per consequens etiam Terram, reliquosq; Planetarum Orbes, rectâ, sub angulo scilicet orthogono adspicit, atq; ab E versùs D, in lineâ rectâ trajicere conatur; tunc, inquam, necessariò à recto isto cursu deflectere cogitur, & quidem ibidem fursùm, eò videlicet, quò latus Cometæ tenuius // vergit: quoniam æther, eâ in cæli parte, corpori illi non adeò resistere, vel obniti potest, sed faciliorem ei transitum concedit. Nam tale est Naturæ institutum, ut eo motu corpora moveantur, quò faciliùs moveri possunt: ad instar navis in rapido quopiam fluvio commotæ, si ad ductum fluminis, sub inclinatione quâdam transversò situ propelleretur, tunc necessariò etiam eò, à recto tramite ex parte dejiceretur, quò prora navigii vergeret. Atq; ita Cometa, pari ratione, à recto suo suscepto itinere paritèr deviat. W scilicet versùs, locò quòd in D consistere deberet: quando nimirum Cometa lateribus suis expansis Trajectoriæ aut parallelus, aut sub normali angulo transversò incederet; quo in positu, nec non in illo, Cometa à lineâ rectâ minimè deflectit; haud secus atq; navigium, si secundo flumine transversè omnino sub angulo recto laberetur, rectam prorsus sequeretur viam;

Aliquando etiam Cometa prorsus rectâ trajicit; atq; tum semper velocior est.

tur viam; hoc tamen discrimine, tam in Trajectione crinitarum Stellarum, quàm navigiorum, quòd in situ ductuq; parallelo, motus multò sit velocior rapidiorq; quàm in cursu normali, quando corpora ex transversò aguntur: juxta Axioma primum, initio hujus Libri annotatum: Quodvis corpus, quò majori renixui est obnoxium, eò ægriùs tardiusq; movetur; è diverso verò, quò quid minori renixui subjicitur, eò procliviùs, celeriusq; fertur. Descendendo itaq; plùs plusq; à W versùs X, Cometa quidem paullatim incipit se se offletere versùs tangentem, sive primum impetum, hoc est, susceptum cursum; sed simul eò magis ab isto vestigio E B H discedit fursum, & quidem in eam ætheris partem, in quam tenuius latus Cometæ // tum inclinatur: ob faciliorem ætheris transitum; tum quòd motus impressus posticus prorsum magis & directè Cometam propellere possit.

Quam ob rem non solùm successivè fit velocior; sed etiam à recto tramite principiò inito deflectere cogitur: secundùm illud Axioma omnibus corporibus disciformibus commune: Quo corpora alterutrâ facie suâ explanatâ directiùs cursui exponuntur, hoc est, propiùs ad angulum orthogonum, ratione Trajectoriæ accedunt, eò minùs deviant; è contrario, quò acutiorem angulum dictæ corporum facies, cum vestigio constituunt, eò magis declinant, sive deflectuntur, plagam istam versùs, quam cuspidis corporis anterior (veluti in præcedente Schemate, Cometæ //) ratione cursûs, intendit. Id quod adhuc clariùs demonstrare in proclivi esset, si aliquantò diutiùs his rebus immorari vellemus. Quoniam autem hocce negotium omninò absq; omni controversiâ in naturâ stabile est, prout nemo non tam in aquâ, beneficio alicujus asferis, quàm in aëre ex motu transversò cujusdam orbis, sive discei corporis perfacilè explorare potest, haud opus esse puto id ipsum prolixius, altiusq; deducere.

Quare Cometa tantò magis cursum offlectit, atq; declinat, quantò propiùs ad Q accedit, perpendiculum nempe ex Sole ad Trajectoriam incidentem, ubi vicissim planitiem suam ad ductum itineris parallelum dirigit. De cætero, quamdiu Cometa hunc situm directum conservat, rectâ quidem omninò tunc progreditur; verùm istum positum cursumq; neutiquam diu retinet: quia angulus inclinationis velocissimè variatur; imò, eodem statim momento, quo Cometa perpendiculum sæpiùs dictum transiit. Nam ex Geometriâ exploratum habemus; non posse ab eodem puncto deduci plures lineas perpendiculares, quàm unam: prout etiam Clavius ex Proclo demonstrat, Problem. 10. Prop. 17. Lib. I. Euclid. Item Coroll. 2. Proinde omninò necessum est, ut Cometa eodem momento, quo perpendiculum deserit, vel à tergo relinquit, ex iisdem ante-dictis rationibus se se rursùs obvertat, & quidem sensim corpus suum in transversum Trajectoriæ exponendo; sed (quod bene notes) nunc deorsum, ad Solem scilicet: prout initiò fursum à Sole id direxerat. Quippe cuspidis // lateris minoris & acutioris, denuò ad tangentem scilicet Solem versùs se se convertit, prout ante à tangente, sive Sole recedebat; tantoperè ut planè contrarium accadat, atq; statim initiò, quamprimùm perpendiculum Cometa prætergressus est, quàm maximè se obtorque-

Quando minùs; rursus quando magis Cometæ à suscepto itinere deviant.

Quare cursum directum Cometæ cursum deserant?

Quantò longius Cometa à perpendiculo proficiscitur, tanto angulus inclinationis fit minor, motusq; eò magis debilitatur.

obtorqueat, deviatq; ad ductum disci Cometicæ // versùs: quia angulus inclinationis ad perpendicularum acutior est. Quò longiùs autem Cometa progreditur, eò angulus dictus fit rectior, deviatio verò declinationis sive inclinationis fit minor, motusq; impensius debilitatur ac retardatur, usq; dum (si Cometa eo usq; perdurat) vicissim utrâq; facie expansâ suâ Trajectoriam transversò, sive orthogonaliter secet, ubi deviatio tum propemodùm evanescit, motusq; ejus fit penitus rectus; cùm nulla detur anguli deviationis variatio: sicuti supra commonstratum est. Quanquam, si strictè rem accipiamus, nunquam sanè eò res redigitur, ut Cometa ita omninò accurate disco suo ad angulum rectum Trajectoriam insideat: quandoquidem radius ex Sole ductus ad Cometam, cum Orbitâ ejus nunquam usquam in unam incidit rectâ, nisi trames Cometæ prorsus ad centrum Solis, vel ab eo excurrat; quod tamen rarò admodùm, (ut facilè colligis) evenire potest. Idcirco Cometa in continuâ deviatione & deflexione ad interitum usq; persistit, licet quàm longissime à Sole removeatur, atq; nunquam (excepto illo unico casu, de quo mox aliquantò plenius) in lineâ omnimodè rectâ trajicit; adinstar sectionis alicujus parabolæ, quæ tametsi tandem circa extremitates lineam ferè rectam æmulari videatur, nunquam tamen in absolutam lineam rectam transit: prout ex naturâ sectionum Conicarum perspectum habemus.

Quemadmodum nulla sectio parabolæ in lineam omninò rectam transit, sic etiam motus Cometarum nunquam penitus fit rectus.

Quando Cometa à Sole, & rursus ad Solem cursum inflectant.

Major curvitas Trajectoriæ circa perpendicularum est.

Motus Cometarum est parabolicus.

Quando vertex parabolæ supra lineam directionis incedat.

Quando cometa semiparabolam tantum describant.

Ex eâ igitur ratione Cometa (quando nimirum cursu suo integram describit parabolam, atq; perpendicularum ex Sole ad Cometam in medium itineris incidit) perpetuò ab exordio fursùm à Sole deviat; è contrario verò circa ultimam apparitionem deorsum ad Solem: & quidem initio magis magisq; quò propius ad perpendicularum corpus Cometicum accedit, sic ut major curvitas Trajectoriæ circa perpendicularum semper existat. Deinde rursus, quò magis à perpendiculo illo recedit, deviatio fit minor, curvitasq; viæ itineris decrescit. Exinde nulla alia, quàm linea parabolica cursu Cometæ designatur: quia, ut diximus, circa medium tramitis maxima datur incurvatio; circa initium & finem verò omnium minima: quemadmodum ex superiori Figurâ pag. 670 apposit. videre est. Ex quâ simul clarè patet, quòd in istis casibus, quando Cometa integram parabolæ sectionem motu suo denotat, nunquam non vertex istius parabolæ supra tangentem, sive ultra lineam directionis, quoad Solem, consistat; modo planè contrario, quàm globi è tormento explosi describunt. Nam vertex parabolæ à globorum motu descriptæ, in directione horizontali, semper infra lineam directionis incidit, ob causas omninò diversas, jam suprâ commemoratas.

Quod si verò Cometa aliquis ex Atmosphærâ Solis, sive ex alicujus alterius Planetæ Orbe vaporoso erumperet, ubi statim ab exordio, recta è Soleeducta in Trajectoriam perpendicularis esset, ibidem, dico, res planè secus se habent. Nam Cometa eo loco tantum semiparabolam describeret, initiumq; ad punctum verticis duceret; adeò ut sectio parabolæ eo tempore non supra lineam tangentis, sive directionis, sed infra eam incederet: sicuti globi è tormento explosi. Propterea Cometæ continenter Solem tunc versùs se obliquarent, ac tantò magis, quantò longiùs à Sole removerentur: quemadmodum ex superiori Schemate abundè liquet. De re-

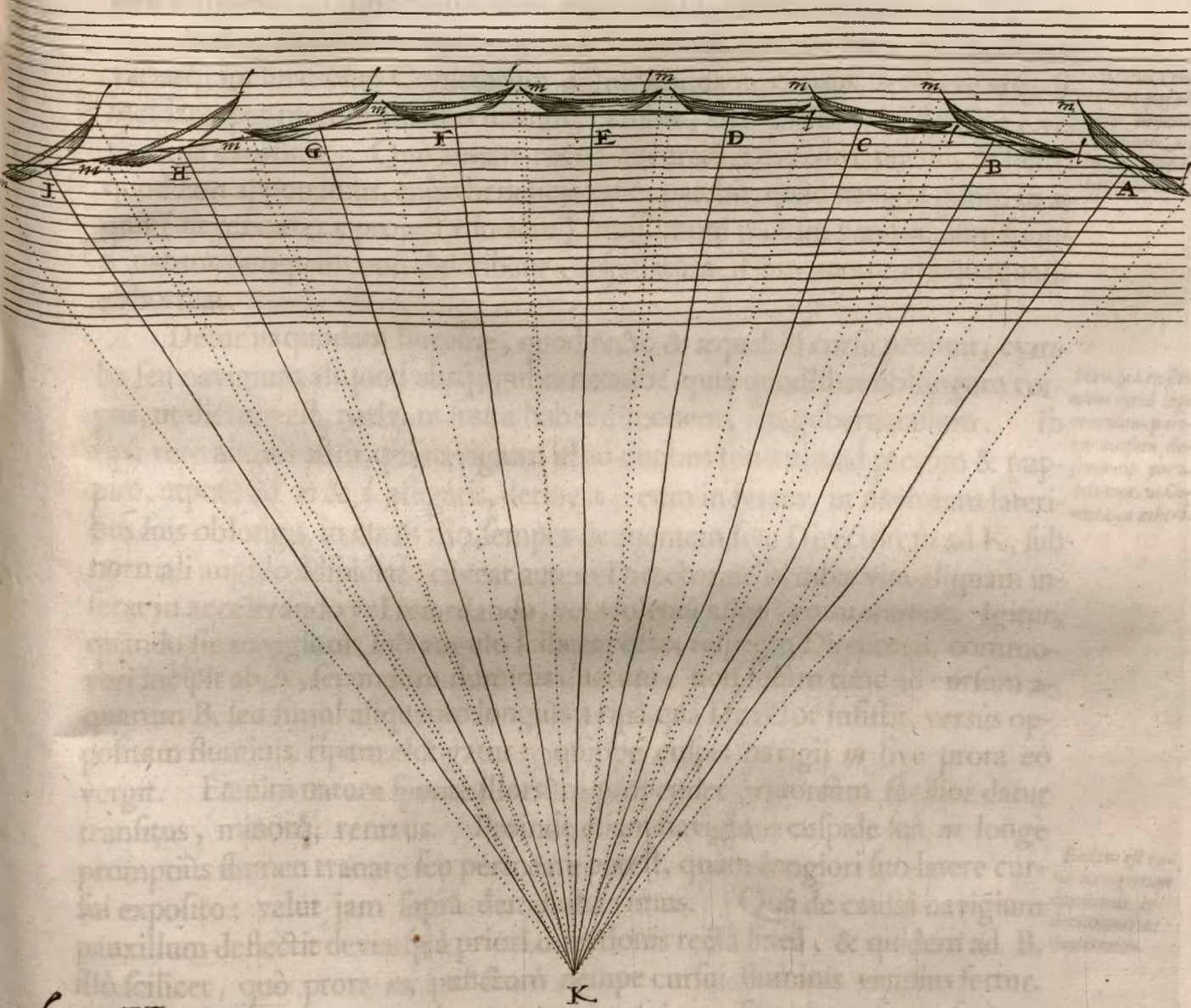


Fig. H H.

Autor sculpsit.

De reliquo, cùm vix unquam eveniat (quantum quidem hætenus observatum est) ut Cometas protinùs deprehendamus, quamprimùm Atmosphærâ exeunt, sectionem scilicet integram parabolæ describentes. Quando quidem pleriq; Cometæ, quotquot hucusq; animadvertere concessum fuit, circa medium Trajectoriæ, aut à perpendicularo discedentes, aut ad illud pergentes, tantummodò conspecti fuerunt. Hincq; omnes isti nonnisi semiparabolam describere visi sunt; & quidem infra lineam directionis, quando, ut jam tetigimus, aut ex Atmosphærâ Solis, aut prope perpendicularum exorti sunt, recedendo paullatim magis magisq; à Sole; suprâ verò, quando ad Solem traiciebant: quemadmodum exemplis id corroborandum erit.

Cometa, quando ex Atmosphærâ sua primùm exit, nunquam fere à nobis deprehenditur.

Sed in antecessum operæ ducò esse pretium, motum hunc parabolicum, variasq; inclinationes Cometarum adhuc aliquantò clariùs detegere atq; dilucidare, per motum alicujus navigii, cymbæ, sive lincris, vel à flumine, vel flumine exortum. Quò autem res eò accuratiùs expediri possit, Schema quoddam apponamus, cujus beneficio cuiq; patebit, quòd navigia quoq; in aquis (ut res ceteræ projectæ in aëre) simillimum motum parabolicum sponte naturæ nunquam non describant, atq; natura istum motum nequaquam abhorreat.

Motus Cometarum parabolicus amplius Schemate, atq; cursu velifico dilucidatur.

Detur in quodam flumine, quod recto & æquabili cursu profluit, cymba seu navigium aliquod absq; gubernaculo: quia quodlibet oblongum corpus, ut dictum est, nativum suum habet temonem, seu gubernaculum. In ripâ verò aliquis adsit, qui navigium istud duobus funiculis ad proram & puppim, utpote ad *m* & *l* alligatis, detineat; eum in finem, ut navigium lateribus suis oblongis, in cursu isto, semper detinentem, sive Directorem ad *K*, sub normali angulo adspiciat: caveat autem Director, ne cymbæ vim aliquam inferat in accelerando vel retardando, vel violentâ aliquâ commotione. Igitur, quando sic navigium, sub angulo scilicet recto, respectu Directoris, commoveri incipit ab *A*, secundum fluminis ductum, non solum tunc ad cursum aquarum *B*, sed simul aliquantò longiùs à ripâ, quâ Director insistit, versùs oppositam fluminis ripam elongatur: quippe cuspis navigii *m* sive prora eò vergit. Etenim natura sponte illorsum propendet, quorsum facilius datur transitus, minorq; renixus. Proinde etiam navigium cuspide suâ *m* longè promptiùs flumen tranare seu permeare potest, quàm longiori suo latere cursui exposito: velut jam suprâ demonstravimus. Quâ de causâ navigium pauxillum deflectit deviatq; à priori directionis rectâ lineâ, & quidem ad *B*, illò scilicet, quò prora *m*, punctum nempe cursui fluminis viciniùs fertur. Atq; ita ulterius progrediendo oportet, ut cuspis *m*, sive prora successivè rectius se cursui fluminis obvertat (cùm Director navigii funiculos manu tenens, id eâ ratione dirigit, ut assidue longitudinem navigii sub angulo orthogono conservet) donec planè ad eam fluminis partem Directori *K* oppositam perveniat, ubi radius ad ripam perpendicularis est, nimirum *E*; ibidem situs naviculæ ad ductum fluminis fit parallelus, atq; progressio rectior est, quoniam prora & puppis cursum prorsum & directè prosequuntur: unde eâ in parte motus navigii est concitatisimus: nimirum, quòd ibidem Trajectio

Navigia in flumine certâ lege commota, pariter cursum describunt parabolicum, ut Cometa in aethere.

Eadem est ratio navigiorum directionis & deviationis ac Cometarum.

Certo loco etiam navigia concitatiores exerceant motum.

R r r r

fit facili-

fit facilior, atq; aqua minùs obfistat: adhæc, vis aquæ decurrentis sub recto angulo, ubi semper fortissima est, atq; potentiam suam omnium maximè exerit, ad puppim allidat. Nam radii recti fortiores sunt obliquioribus, juxta illud jam sæpiùs citatum Axioma Mechanicum & Opticum. Porro, descendendo hinc ulteriùs ad F, navigium cuspidem *m* sive proram nunc rursùs ad citiorem ripam, K scilicet Directorem versùs paullulùm obliquat, atq; tantò magis, quantò ulteriùs in consequentiâ vi aquæ propellitur; quia Director, beneficio funiculorum, naviculam in perpendiculari directione conservat. Exinde à rectâ illâ directionis lineâ sub E quasi descriptâ, sive à fluminis ductu naturali (quem utiq; navigium istud retinere potuisset, si in parallelo positu, nimirum ad E, permansisset) deflectere cogitur: & per consequens necesse est, ut non solum motus eo tempore successivè tardior fiat: cum longitudo, sive latus navigii magis ac magis flumini, & viæ itinerariæ obvertatur; sed & plus plusq; deviet atq; deflectat (quoad lineam videlicet directionis) ac sic in tramite curvo, seu potiùs parabolico promoveatur.

*Motus Cometa-
rum cum motu
navium planè
convenit.*

*Sol idem præ-
stat in devia-
tione Cometarum,
quod Director
ope funiculo-
rum in directio-
ne velificatio-
nis.*

*Navigia pari-
ter nonnunquâ
integram, non-
nunquam semi-
parabolam de-
scribunt.*

*Corpora discea
commota, atq;
ab alio motu
impedita, omni
loco curvum de-
signant iter.*

Eadem ratio etiam est in Cometis. Nam, cum corpora sint disciformia, (licet impetum rectum initio ex Atmosphærâ egredientes acceperint) atq; alterutram faciem explanatam perpetuò Soli directè obvertant (more macularum Solarium) necessariò Cometæ quoq; Trajectiones suas dicto modo & instituunt & absolvunt; adeò ut, quò propiùs Cometa aliquis ad perpendiculum ex Sole in Trajectoriam eductum accedit, hoc est, in antecedente Schemate K E, eò magis cursum acceleret, sive velociùs trajiciat, atq; continuò cursum sensim obliquet; ab exordio quidem à lineâ directionis, sive Sole (quando nimirum integram parabolam Cometa motu describit) ultimò verò, supergresso scilicet perpendiculo, semper ad lineam directionis sive ad Solem. Quippe id ipsum, quod funiculi, sive potiùs Director eorum beneficio, in navigii directione perpendiculari præstat, idem Sol circa motum Cometarum vi suâ magneticâ, sive naturali operatur, quò ductus orthogonalis corporis Cometicæ constanter ad centrum mundi nempe Solem conservetur. Estq; eadem ipsa virtus, quæ acubus magneticis solennis est, quâ mediante longitudinem semper directè, sub angulo recto, ortum occasumq; versùs exponunt; atq; cuspides indefinenter Septentrionem & Austrum dirigunt.

In tali igitur Trajectione, vel velificatione navigii, quando, uti diximus, motus initiatur supra Directorem K (in superiori Schemate) respectu fluminis, rursùsq; infra eum finitur, cursu isto describitur integra parabolæ sectio, vertexq; ejus supra primam directionis lineam constituitur. Quòd si verò motus naviculæ istius initium primùm duceret juxta E, ad Directorem sub angulo normali, tunc semiparabola infra lineam illam directionis describeretur, ut nemo non facile intelligit.

Ex quibus iterum iterumq; clarè deducitur, quòd corpora discea, sive planiformia, quæ ab alio motu, sive intrinseco, sive extrinseco successivè magis magisq; obliquantur, necessariis de causis oporteat curvum quodammodo describere cursum, tam in aquâ, aëre, quàm æthere. Qui tamen cursus minimè est circularis; quia ex duobus motibus inclinatis, à diverso planè impetu,

impetu, sub diversâ inclinatione exortis, constat: nec est ellipticus, quoniam si esset talis, tum initio, tum in fine curvior existeret, quàm in medio, secundum scilicet longitudinem ellipseos. Id quod autem in Cometis prorsus nec animadversum est, nec rationes hujus inclinatae Trajectionis evincunt; sed ^{Ex incurvatione Trajectionis cognoscitur, an sit trames Cometarum circularis, ellipticus, an vero parabolica.} via itineraria Cometarum in medio est curvior, & circa extremitates rectior: sicut jam sæpius inculcatum est. Quod si verò fieri posset, ut navigium prorsus transversè sub angulo recto, aquam, sive Cometa eâ ratione ætherem trajiceret; tunc profectò nequè navis, nequè Cometa, vel quicquam ad latera devia-
ret; sed planè in directum assidue procederet, uti supra demonstravimus. Concludimus itaque, cum Cometa, adinstar navigii, principio & ultimo obliquius, respectu Trajectionis, propiusq; ad angulum normalem, cum lineâ directionis accedat, quod ibidem motus etiam sit directior, quàm in medio, circa perpendiculum, ubi inclinatio disci rectior ad Trajectionem, angulusq; disci & orbitæ minor est; & consequenter trames Cometarum omnino sint lineæ parabolicæ, quod demonstrandum erat.

Verùm, inquires, quid si esset linea hyperbolica? quæ etiam certa sectio conici est per basin educta, sed nullo lateri parallela; alioquin verò curvitatẽ, ^{An Trajectio Cometarum fiat juxta parabolæ, an vero hyperbolæ sectionem.} vel gibbum in medio pariter, ut parabolica sectio, exhibet: prout Eruditiores non ignorant. Respondeo; motum hunc nonnunquam etiam in hyperbolicum degenerare posse, non adeò absolum nobis esse videtur; sed nolo hæc de re tam subtiliter in præsens disputare: cum id perquam accuratè ob defectum observationum discernere haud liceat; sufficiat, satis superq; nos demonstrasse, viam Cometarum, plerunquè nec lineam omnino rectam, nec circularem, nec ellipticam, sed præter has, sectionem aliquam conici referre; quæ in medio maximè incurvata, circa utramquè verò extremitatem magis magisque rectior est; ita tamen, ut in rectam lineam nunquam desinat, etiam si semper propius ad eam accedat: quemadmodum ex sectionibus Conicis, earumquè affectionibus satis perspectum habemus. Attamen persuadeor, tramentum Cometarum magis ad parabolicam, quàm hyperbolicam accedere sectionem. Etenim hyperbola circa verticem gibbior, magisque quasi fastigiata est; rursus ab utroq; latere verticis, linearum ductus citius alterantur, atque rectiores fiunt: atverò parabola sensim ac tardè incurvescit vel intumes-
cit, magisq; circuli sectionem æmulatur, quàm dicta hyperbola. Idcirco nobis valde fit verisimile, cum via Cometica ejusmodi acuminatam & prominentem convexitatem, sive verticem nequiquam ostendat; sed circa medium lentè ac leniter in gibbum adsurgat, ad proportionem anguli inclinationis, Cometarum trames speciem potius referre sectionum parabolicarum, quàm hyperbolicarum.

Porro quæritur: an sectio motus Cometarum per basin Conici facta, omni tempore, atque in omnibus Stellis Crinitis sit planè una eademquè; hoc est: utrùm semper similem incurvationem, ex æquali cono profluentem, atque sub iisdem angulis descriptam, referat? Nequaquam, sanè: verùm dicta conici sectio multimodis variatur, tum in quolibet ferè Cometâ aliter atque aliter. Nam sicuti varii generis dantur Coni, videlicet rectanguli, acutanguli
^{Utrum omnes Cometæ similem semper conici sectionem cursu suo referant.}

Plerimq; Tra-
jectoriae sectio-
nem obtusi ali-
cujus Coni de-
scribunt.

In quantum
Trajectoriae in-
curventur.

Maxima de-
viatio Cometa-
rum à lineâ di-
rectionis vix
duos gradus
adaquat.

Verisimile vide-
tur, dari in Co-
metis quibus-
dam deviatio-
nem aliquantulo
adhuc majore-
rem.

Pro Cometa à
Sole intervallo
et perpendicu-
lo, sectio para-
bolæ, seu incur-
vatio Trajecto-
riæ nunc acu-
minatior, nunc
obtusior est.

In quibus Co-
metis Trajecto-
ria hyperbolæ,
et in quibus
parabolam re-
ferat.

& obtusanguli; adhæc nunc majores, nunc minores; sic quoquæ infinitæ dantur eorum sectiones, tam parabolicæ, quàm hyperbolicæ, modò acuminatiores, modò obtusiores circa verticem: hincq; pariter Cometarum ductus inter se sunt admodum dissimiles & inæquales. Veruntamen conjecturâ haud aberrabimus, si statuamus, itinera Cometarum pleraque esse sectiones perquam obtusas, ex obtusis conis exortas; quippe curvitas ad verticem sectionis, sive Trajectoriæ leviuscula est, totaq; via Cometica paucillum tantum à recto tramite, seu lineâ directionis rectâ plerumq; incurvatur; cumprimis si Cometa secundum longitudinem sui itineris breve absolvit spatium, atque brevissimæ est apparitionis, ubi deviatio, sive deflexio vix paucorum comprehenditur minutorum, imò omnium maxima vix unum aut alterum adæquat gradum; veluti hoc ipsum ex octo illis Cometis supra adductis, atque Lib. I. Sect. X; item pag. 563 debito calculo examinatis, præsertim ex illorum differentiâ Latitudinum observatarum, & ex hypothesi deductarum, in subjunctâ Tabellâ, eâ gratiâ, exhibitâ, plus quàm satis evincitur.

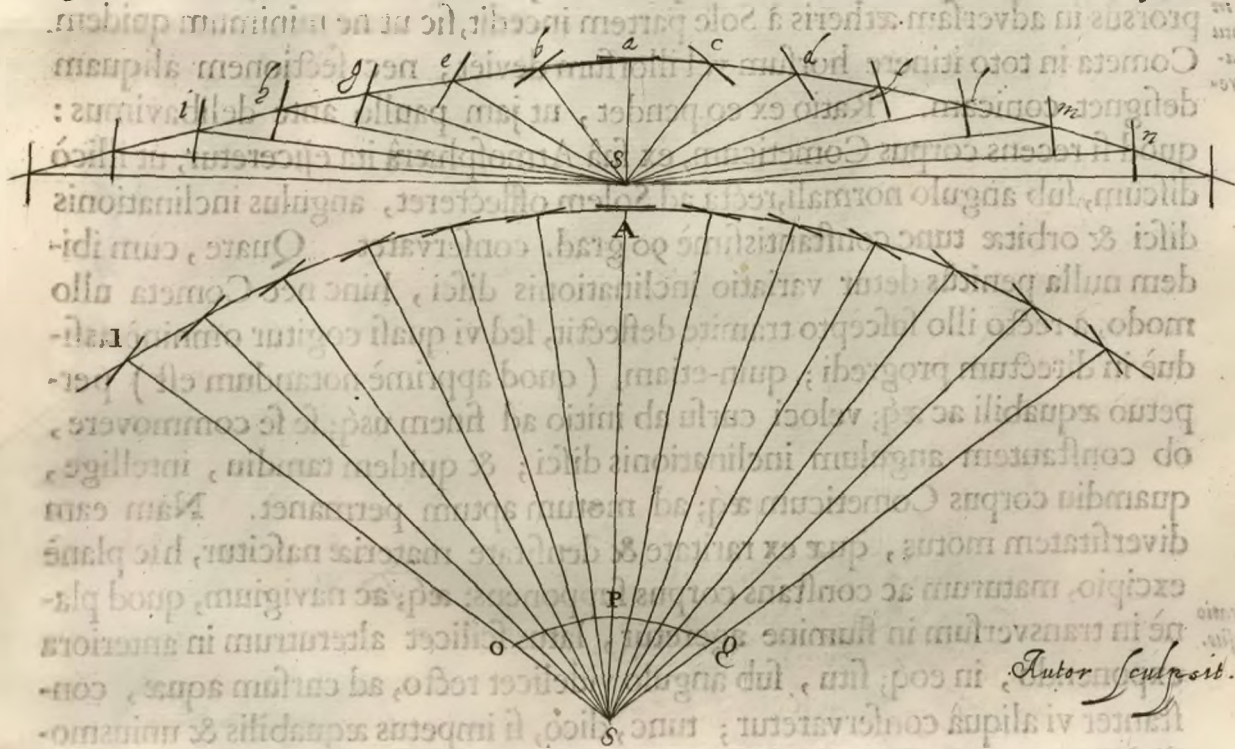
Ex quâ cognoscimus, in quantum à rectâ itineris viâ Cometæ illi deflexerint; præterea quod tramitum sectiones valde obtusæ, vastissimorum quorundam conorum extiterint: cum omnium maxima exorbitatio vix ad duos gradus excreverit. Numquæ verò deviatio aliquando etiam invalescere possit? nondum profectò ex defectu observationum accuratarum determinari datur; sed rejiciendum id erit, donec plures exquisitæ animadversiones hæc de re à Posteritate obtineantur. Interea tamen non absolum prorsus esse videtur, alios Cometas quandoquæ paullo amplius à recto tramite deflectere posse, præsertim ii, qui præ cæteris grande Cœli spatium emetiuntur, atque longissimæ sunt durationis.

Igitur ex adductis plus quàm plenè judicare licet, quoniam non omnes & singuli Cometæ unam eandemq; exhibent deviationem, quod utiq; etiam sectio illa conica, non sit uniusmodi, neq; ex simili planè cono exorta; sed, sicuti Coni suas diversasq; habent altitudines, sic quoq; eorum bases diversissimæ magnitudinis circulos possideant. Proinde, ratione diversi intervalli Cometæ à Sole; hoc est, quò Trajectoria Cometæ ad Solem propius accedit, vel longius ab eo removetur, atq; dicta Trajectoria ab utroq; quasi latere Solis, vel puncto perpendiculi ex Sole ad viam itinerariameducti, amplius exporrigitur, sive tota longior est; eò acuminatior vel retusior vertex parabolæ & hyperbolæ existit, minusq; vel magis intumescit. Minus quidem vertex est fastigiatus, ubi Cometa cominùs Solem prætergreditur, quàm quando eminùs trajicit. E diverso in viciniore distantia à Sole latera sectionum rectiora, quàm in remotiori sunt; adeò ut rectè dixerim, dari in ceterioribus illis remotionibus sectiones hyperbolicas; in ulterioribus verò parabolicas: prout ad oculum haud difficulter ea possunt demonstrari, ex binis apposis Schematismis.

Deviatio Orbitæ nonnullorum Cometarum.			
Cometa anni	Annus	Deviatio Gr. Min.	
	1531	0	51
	1532	0	45
	1577	0	15
	1585	0	4
	1590	0	3
	1607	0	53
	1618	2	0
	1652	1	36

Ex prio-

Ex priorē figuratione, in quā S Sol, ac i b n via Cometæ est, elucet, quòd in exortu & exitu, utpote ad i b g e, & f l m n, angulus inclinationis disci & orbitæ sensim & lentè varietur; ad verticem verò, nempe ad b a & c velocissimè: quam ob rem eo loco etiam ductus Cometæ in primo exorsu atquè in ultimâ extremitate, tardè & vix sensibili ratione mutatur: contrà, in



medio ad b scilicet a & c celerrimè atq; evidenti incurvatione: cùm Sol Trajectoriæ admodum sit vicinus. Nam, quòd propiùs viæ Cometæ Sol adstat, cursus ab initio & fine eò rectior est; è contrario, in medio circa verticem sectionis tantò curvior. In altero verò diagrammate, in quo Sol à Trajectoriâ quàm longissimè distat, ibidem angulus disci & orbitæ paullatim ac leniter variatur. Exinde, linea illa citiùs à primordio ac ultimò incurvatur, instar sectionis parabolicæ. Etenim in istis ulterioribus remotionibus Trajectoriæ à Sole, angulus inclinationis in majori itineris spatio, haud quicquam ampliùs variari necesse habet, quàm in citeriori distantia, in longè minori tramitis intervallo: pariter atq; ex sectione O P Q nimio plùs colligere est. Ibidem, dico, ab O ad P eadem est anguli inclinationis variatio, quæ in largiori illâ sectione superiore I ad A deprehenditur: cùm tamen Cometa in hac minori sectione ab O ad P vix quintuplam partem ætheris, ratione I A, percurrendam habeat.

Quando via cometæ Soli propior, Trajectoria in medio curvior est.

Rursus verò, quando longius à Sole distat, via itineris in medio obtusior est.

Unde abundè ostenditur, quòd curvitates Trajectoriarum, quâ situm Trajectoriæ ad Solem proficiscantur; isthoc pacto, ut omnes cursus Crinitarum Stellarum, qui Solem transeunt, perpetuò sint curvati, ad instar sectionum Conicarum, vel parabolicarum vel hyperbolicarum.

Omnes Cometæ, qui Solem prætervehuntur, cursum denotant conicum.

Verùm, inquam, ut rem rectè intelligas, eatenus es se cum Cometis comparatum, quatenus Solem prætervehuntur, vel ubi Trajectoria ultrà Solem continuatur; atverò, quando Cometa motum suum rectà ad centrum corporis So-

Si Cometa recta ad Solem, vel à Sole trajiceret, nulla daretur variatio inclinationis disci, & per consequens ibidem omnino in directum, motu quidem æquabili progredetur.

Eadem est ratio velifici cursus.

Ex genuina descriptione radiorum Solarium ex Sole ad vestigium educationum innotescunt inclinationes Cometarum.

ris Solaris institueret, ac si ad illum allidit deberet; ut ut vix facile talis casus evenire potest, cum nullum detur exemplum, nihilominus tamen fieri quandoque potest, ut Cometa, dicta ratione ad Solem vel à Sole trajiciat, & minimè Solem corpore suo feriat: quia potest sub viâ, priusquam Solem cursu adæquet, dissipari. In tali casu, inquam, & quidem unico, Trajectoria recta prorsus in adversam ætheris à Sole partem incedit, sic ut ne minimum quidem Cometa in toto itinere horsum vel illorsum deviet, nec sectionem aliquam designet conicam. Ratio ex eo pendet, ut jam paullo antè delibavimus: quod si recens corpus Cometicum, ex suâ Atmosphæra ita ejiceretur, ut illico discum, sub angulo normali, recta ad Solem offlècteret, angulus inclinationis disci & orbitæ tunc constantissimè 90 grad. conservaret. Quare, cum ibidem nulla penitus detur variatio inclinationis disci, hinc nec Cometa ullo modo, à recto illo suscepto tramite deflectit, sed vi quasi cogitur omnino asidue in directum progredi; quin-etiam, (quod apprimè notandum est) perpetuò æquabili ac æq; veloci cursu ab initio ad finem usq; se se commovere, ob constantem angulum inclinationis disci; & quidem tamdiu, intellige, quamdiu corpus Cometicum æq; ad motum aptum permanet. Nam eam diversitatem motus, quæ ex raritate & densitate materiæ nascitur, hinc planè excipio, maturum ac constans corpus supponens: æq; ac navigium, quod planè in transversum in flumine ageretur, latus scilicet alterutrum in anteriora exponendo, in eoq; situ, sub angulo videlicet recto, ad cursum aquæ, constanter vi aliquâ conservaretur; tunc, dico, si impetus æquabilis & uniusmodi daretur, nec navigium ullâ ratione à recto itinere exorbitaret (nisi aliquod obstaculum interveniret, quod tamen hæc vice penitus removeo) sed perpetuò sub viâ prorsus recta proficisceretur. Verùm si Trajectoria, vel in minimâ tantum distantia Solem transiret, tunc equidem nullus daretur motus rectus; sed ex necessitate sectionem conicam describeret: veluti supra jam fuisse ostensum est.

Cæterum non abs re erit, ut arbitròr, tum ansam materiâq; suppeditabit Cometarum arcana eò plenius expendendi ac perscrutandi; omnium videlicet Cometarum præcedentium genuinam & accuratam delineationem unicuiq; hinc ob oculos ponere: quâ nimirum viâ Trajectoria seu potius vestigium (siquidem Trajectoria usque adeò exquisitè & distinctè in plano describi haud potest) respectu Solis inciderit? quomodo radii ex Sole educti in quemlibet Cometam inciderint? atque id sub debita proportionem, ac verâ distantia. Quo pacto, non solum inclinationes Cometarum superiorum omnium dilucidè patebunt, quâ ratione successivè mutata fuerint, sed & motus verus in Trajectoria patefiat, unde in hoc Cometâ velocior; in illo rursus tardior extiterit, mireq; se se variaverit? deinde cuilibet Cometæ genuinum ductum itineris adscripsimus, quò constet, cujus generis fuerit sectio conica. Ex quibus insuper multa tam jucunda, quàm scitu perquam digna profluent, quæ occasionem, sine omni dubio subministrabunt, in hunc jucundissimarum quæstionum campum ulterius excurrendi.

Atq;

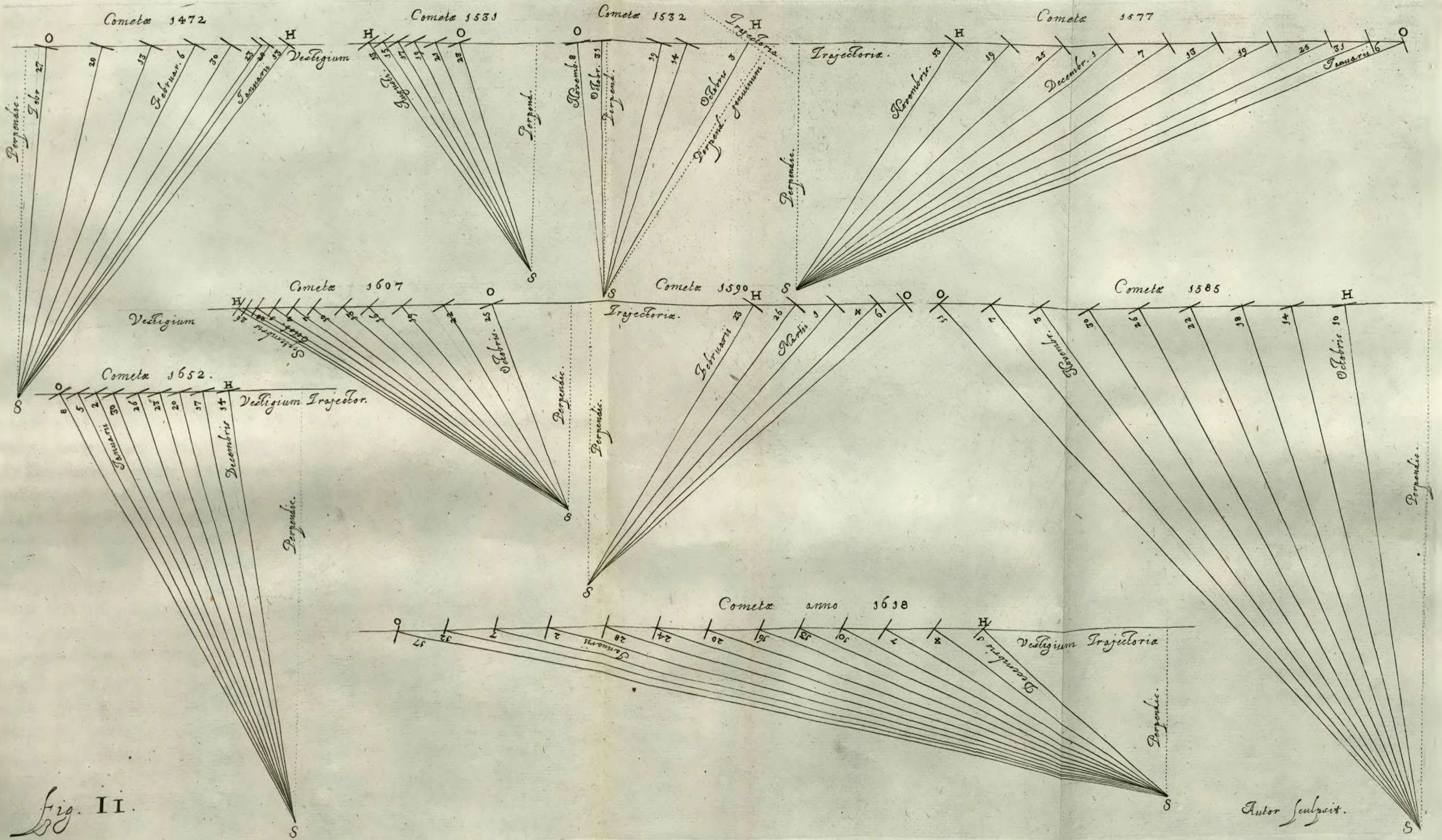


Fig. II.

Autor Sculpit.

Atq; ita in appositâ figurâ omnes illos in scenam productos Cometas delineavimus: quâ nimirum viâ, in quolibet discus ad vestigium, toto durationis tempore, fuerit inclinatus, ubi simul veram habuimus rationem intervalli inter Solem & Cometam, nec non anguli Trajectoriæ & visoriarum ex Sole educarum. H in omnibus delineationibus est situs Cometæ ad initium, O ad finem apparitionis. S Solem refert, linea H O vestigium Cometæ; lineæ punctis notatæ, perpendicularum ex Sole in vestigium incidens; breviores lineolæ, quæ sub angulo recto, ad radios Solares transeunt, atq; cum Trajectoriâ certum angulum inclinationis constituunt, discum Cometicum; Intervalla verò, quæ visoriis Solaribus comprehenduntur, motum verum in vestigio vel Trajectoriâ repræsentant.

*Quâ ratione
præcedentia
Schemata Co-
metarum fue-
rint delineata.*

Apparet ergo satis superque, id quod XVI illo Theoremate, de motu & Trajectione Cometarum pag. 640 asertum, etiam suo loco prolixè rationibus physicis demonstratum est: quòd nimirum motus Cometarum verus, & Trajectio sit celerrima, cum recta ex Sole in Cometameducta est perpendicularis; tum quò magis ab hoc perpendicularo Cometa recedit, eò magis motum remittat; intendat verò, quò propius ad istud perpendicularum accedit. Etenim ex omnibus schematistis Cometarum evidenter liquet, quod spatium inter binos radios ex Sole S, ad vestigium ductos, quò propius est perpendicularo, eò amplius sit; è diverso, quò longius ab illo distat, eò compressius existat; in æquali nimirum temporis spatio.

*Quò magis Co-
meta ad per-
pendicularum ac-
cedit vel rece-
dit, eò magis
motus ejus in-
tenditur vel re-
mittitur.*

1. In Cometâ anno 1472, motus verus in suâ Trajectoriâ circa initium H, die scilicet 13 Januarii, multò minor deprehenditur, quàm in fine circa O die scilicet 27 Februarii. Nam, prout ex subsequente Tabulâ manifestum est (in quâ ad quosvis dies motus verus in Trajectoriâ supputatus est) Cometæ anno 1472 Trajectorius ille motus diurnus principio, die videlicet 14 & 15 Januar. tantum 33 Semid. T. extiterit; in imò verò cursûs sui, ubi perpendicularo appropinquabat, multò velocior factus est; sic ut uno die circa 26 & 27 Febr., 100 ferè Semid. T. emensus fuerit. Causa hæc est, veluti præcedentibus fuisse demonstratum est: quod discus Cometæ ab exortu obliquior fuerit ad Trajectoriam, quàm ultimò, circa videlicet 20 & 27 Febr., ubi discus propemodum parallelus Trajectoriæ O H incedebat. Atquè ita motus iste verus in hoc Cometâ de die in diem crevit: quia motus ad perpendicularum vergebat. Sed bene advertas hîc velim, atq; distinguas, inter motum verum & apparentem: siquidem in præsentiarum de nullo alio, quàm de motu proprio vero in Trajectoriâ sermo habetur. Quod si verò de motu apparente agendum esset; tunc die 22 Januarii circiter fuisset concitatisimus. Nam eo tempore, motus ille apparens propemodum 40 extitit graduum, tam ex observatione, quàm calculo; circa verò interitum tantum duorum vel trium grad. Quibus autem de causis id evenerit, jam antea plenè ostensum est. Sed cum hoc, inquam, motu nihil hæc vice habemus commercii, solummodò cum motu vero in Trajectoriâ.

*Schemate de-
monstratur, cur
motus proprius
verus in Come-
tâ 1472 initio
multò tardior
fuerit, quàm
desinens.*

Motus

Motus diurnus Cometarum verus in Trajectoriâ.

1472	1531	1532	1577	1585	1590	1607	1618	1652
Jan. S.T.	Aug. S.T.	Oct. S.T.	Nov. S.T.	Octob. S.T.	Febr. S.T.	Sept. S.T.	Dec. S.T.	Dec. S.T.
14 33	14 84	4 71	14 118	10 161	24 176	27 52	2 198	15 110
15 33	15 86	5 70	15 118	11 161	25 175	28 54	3 197	16 103
16 34	16 90	6 70	16 117	12 160	26 173	29 56	4 195	17 98
17 35	17 95	7 69	17 116	13 160	27 172	30 57	5 194	18 94
18 36	18 101	8 68	18 116	14 159	28 171	Octob. 59	6 191	19 91
19 37	19 109	9 68	19 115	15 159	Mar. 170	2 62	7 189	20 88
20 38	20 118	10 67	20 115	16 159	2 168	3 65	8 187	21 86
21 39	21 127	11 67	21 114	17 158	3 165	4 69	9 185	22 83
22 40	22 137	12 66	22 113	18 158	4 161	5 72	10 184	23 81
23 41	23 150	13 66	23 113	19 158	5 158	6 76	11 181	24 80
24 43		14 65	24 112	20 157	6 154	7 79	12 178	25 79
25 45		15 65	25 112	21 157		8 83	13 175	26 78
26 47		16 64	26 111	22 157		9 87	14 173	27 77
27 49		17 64	27 111	23 157		10 91	15 170	28 77
28 51		18 63	28 110	24 157		11 95	16 167	29 76
29 52		19 62	29 110	25 157		12 100	17 164	30 75
30 54		20 62	30 110	26 157		13 105	18 162	31 74
31 56		21 61	Dec. 109	27 157		14 109	19 161	Jan. 74
Feb. 58		22 61	2 109	28 157		15 114	20 159	2 73
2 60		23 60	3 109	29 157		16 120	21 158	3 73
3 62		24 60	4 108	30 157		17 127	22 157	4 73
4 64		25 59	5 108	31 157		18 134	23 157	5 72
5 66		26 59	6 108	Nov. 157		19 142	24 156	6 72
6 68		27 58	7 107	2 156		20 152	25 155	7 72
7 70		28 57	8 107	3 157		21 164	26 153	8 72
8 72		29 57	9 107	4 157		22 178	27 152	
9 74		30 56	10 107	5 156		23 193	28 150	
10 75		31 55	11 107	6 157		24 210	29 146	
11 77		Nov. 54	12 107	7 157		25 220	30 142	
12 79		2 53	13 106	8 157			31 138	
13 81		3 52	14 106	9 156			Jan. 135	
14 82		4 51	15 106	10 157			2 133	
15 83		5 50	16 106	11 156			3 131	
16 85		6 49	17 105				4 130	
17 86		7 48	18 105				5 129	
18 88		8 47	19 105				6 128	
19 90			20 105				7 127	
20 91			21 105				8 126	
21 92			22 105				9 125	
22 94			23 104				10 124	
23 96			24 104				11 122	
24 97			25 104				12 121	
25 98			26 104				13 121	
26 99			27 104				14 121	
27 100			28 104				15 120	
			29 104				16 120	
			30 103				17 120	
			31 103					
			Jan. 103					
			2 103					
			3 103					
			4 103					
			5 103					
			6 103					

2. Cometa anno 1531, pariter cursum suum perpendiculum versùs instituit; hoc tamen discrimine, quod hic contra Signorum seriem; ille verò secundum Signorum ordinem trajecerit. Ubi denuò notandum est, quòd in omnibus schematibus, Cometas ab H, versùs O trajicientes, sinistrorsum sequi motum Planetarum, & circumgyrationem corporis Solaris; eos verò dextrorsum, in contraria niti. Idcirco, quia hic Cometa ad perpendiculum quoq; tetendit, similiter motus in Trajectoriâ invaluit, factusq; est in fine, quàm ab initio multò concitator. Quandoquidem sub 14 & 15 Augusti tantummodò 80 plùs minùs grad. extitit; atverò die 23 ejusdem mensis, fermè ad 150 Semid. T. excrevit. Quin-imò, si diutiùs apparuisset, adhuc multò velociorem se exhibuisset: quippe qui tum temporis adhuc longè aberat à perpendiculo, ut vix illud intra 4 vel 5 dierum curriculum attigisset.

Cometa ad perpendiculū perrexit, & idcirco motus quoq; invaluit.

Ratione initii & finis, motus hujus Cometæ fere duplo velocior factus est.

3. Cometa anni 1532, primo quidem intuitu videtur, ac si Theoremati nostro (nimirum Cometas perpendiculo propinquiore, esse velociore) iisq; in medium à nobis allatis planè adverteretur: cum perpendiculum hujus Cometæ, ad diem 31 Octob. propiùs O in vestigium incidere appareat. Verum, scias velim, quòd si Trajectoria sub debitâ elevatione super vestigio constituitur, perpendiculum reverà non prope O, sed ad H, & quidem ad ejus dextram cadere; prout punctis quodammodò indicare voluimus. Quare Cometa non ad perpendiculum, ut quisquam ex Schemate primâ fronte conjiceret, sed à perpendiculo fertur; atq; eà de causâ etiam motus sensim, juxta Theorema nostrum XVI in dies decrescit, Tabulâ monstrante.

Quare Cometa 1532 Theoremati & Schemati quasi adverteri videatur.

Reliqui Cometæ omnes, sive secundum longitudinem directi, sive retrogradi extitere, pariter id clarè evincunt; quòd motus ad perpendiculum tendens semper creverit, ut anno 1472, 1531, & 1607 factum est; à perpendiculo verò proveniens decreverit, ut anno 1577, 1585, 1590, 1618, & 1652 evenit: quemadmodum cuivis ex Schematibus, & præcedente Tabulâ est in propatulo. Igitur plùs quàm plenè tam illustrisimis exemplis, quàm evidentibus rationibus physicis à nobis demonstratum est, motum scilicet Cometarum circa perpendiculum, seu rectam ex Sole ad Trajectoriam ductam, esse velocissimum; atq; Cometas ad perpendiculum istud accedentes, motum verum in Trajectoriâ perpetuò intendere; discedentes verò ab eo motum remittere.

Motus Cometarum ad perpendiculum semper crevit, à perpendiculo verò proveniens decrevit; atq; ita sub perpendiculo est concitatisimus.

Pervestigatis itaq; ac demonstratis iis omnibus, ordine nunc illam Quæstionem aggredimur, quam paginâ 677 hujus Lib. IX tetigimus: an omnes videlicet Cometæ pari velocitate in suâ Trajectoriâ, quâ motum proprium verum, ferantur? Dein; num certam proportionem celeritatis, ex virtute quâdam naturali perpetuò observent? Prior quæstio procliviter enodari potest, atq; ipsâ experienciâ, certisq; observationibus præcedentium Cometarum, præprimis superiori Tabellâ (in quâ eorum motus verus in Orbitâ ad singulos dies computatus est) ad oculum sat abundè demonstrari potest, quòd cujusvis Cometæ cursus alius atq; alius sit, tum quâ initium, medium, tum finem. Cometa enim anno 1472 vix 33 Semid. Terræ uno die emensus est; Cometa anno 1531, 84 Sem. T. peragravit; Cometa 1532, 47 Sem. T;

An Cometæ pari velocitate quâ motum verum ferantur; nec non proportio celeritatis in omnibus sit semper eadem?

Cometa 1577, 103 Semid. T.; Cometa 1585, 156 S. T.; Cometa 1590, 154 S. T.; Cometa 1607, 52 S. T.; Cometa 1618, 198 S. T. & Cometa 1652, 72 Semid. T.; ubi nimirum tardissimi extiterunt. Ex adverso verò, quâ velocitate trajecti fuerint, ubi concitatisimi deprehensi sunt, annexa com-
monstrat Tabella.

Diversitas mo-
tus proprii n-
nullorum C'n-
metarii in o-
mnia eorum sum-
ocitate. ve-

An statis tem-
poribus aqua-
les gradus ve-
locitatis Come-
tæ exerceant,
nondum habet-
nus detectum
est.

Diverse ratio-
nes concurrunt,
ob quas motus
adeo datur in
Cometis diver-
sus.

Cur inclinatio
disci non unica
causa sit vari-
ationis veloci-
tatis.

Etiamsi angu-
lus inclinatio-
nis in Cometis
propemodum
sit æqualis, mo-
tus tamen ab-
unde variatur.

Est igitur certissimum, nullum unquam Cometa-
rum alteri cuidam, quoad motum proprium, in suâ Orbi-
tâ omninò æqualem esse, vel fuisse. Verum, quod si
nunc quæras, quæ causa sit hujus rei physica; & utrùm
statis temporibus, certos gradus velocitatis Cometæ ob-
servent? Profectò, res altioris est conaminis: quando-
quidem nec Veterum, nec Recentiorum ullus aliquis
hanc quæstionem, vel summis labiis delibavit; nedum
ullam observationem satis fidam nobis reliquerit, quâ id
demonstrari rectè & debite possit: ea si excipias, quæ ex octo vel novem
quibusdam Cometis deducere possumus; tametsi etiam inter eos Cometas,
priores tres, videlicet Regiomontani & Appiani inveniantur, qui rudiori tan-
tùm Minervâ fuerunt observati. Quicquid tamen sit; nihilominus DEO fa-
vente, confido, me tales rationes in medium prolaturum, quæ non solum no-
stræ Hypothesi, ipsiq; Naturæ sint optimè convenientes, sed etiam si non o-
mnibus, plurimis saltem Philosophorum, sine dubio (Aristotelicos, eosq; si
excipias, qui nostræ Theoriæ prorsus adversantur) haud usque adeò di-
splicebunt.

Initiò itaq; statuo, motum hunc quâ velocitatem & tarditatem, non for-
tuitò, sed certas ob causas nunc sic, nunc aliter accidere; quarum tamen di-
versæ sunt, ut mox pluribus dicetur. Referri quidem diversitas hæc motûs
posset, partim in disci Cometici inclinationem & variationem, ut passim pro-
lixius disseruimus; ob quam motus ille modò intenditur, modò remittitur,
pro situ obliquiori vel rectiori disci Cometici in Trajectoriâ. Atverò hæc
minimè genuina causa est, quæ motum accelerat vel retardat in suo tramite.
In quibus enim Cometis inclinatio disci una eademq; esset, in illis quoq; una
eademq; daretur velocitas aut tarditas; sed contrarium omninò experimur.
Nam ut ex quibusvis Cometarum observationibus videre est; etiamsi dies
illos attendas, in quibus angulus radii Solis, cum Trajectoriâ binorum Co-
metarum propemodum æqualis extitit; hoc est, ubi angulus inclinationis di-
sci, quem discus Cometæ cum Trajectoriâ constituit idem est; ibidem, dico,
tantum abest, ut motus horum Cometarum sit uniusmodi, ut potius quàm
longissimè ab invicem discrepet: quemadmodum ex Tabellâ subjectâ evi-
denter apparet. Ubi deprehendes, quamvis in octo Cometis angulus Radii
Solis cum Trajectoriâ penè ejusdem fuerit magnitudinis, 60 plus minùs gr.;
attamen motus illorum Cometarum admodum fuit diversus & inæqualis: si-
quidem in nonnullis tantùm 70 Semid. T.; in aliis rursus ad 100, 150, imò
200 Semid. T. deprehensus est.

Cometa Anno	Motus proprius in Trajectoriâ
1472	100 Sem. T.
1531	150
1532	71
1577	118
1585	161
1590	176
1607	220
1618	120
1652	110

Cometa

Cometa	Quo mense & die	Angulus radii ☉ & Trajectoria.		Motus in Tra- jectoriâ.
		Gr.	Min.	
1472	Febr. 6	62	50	68 Sem. T.
1531	August. 19	62	22	109
1532	Octob. 4	60	57	71
1577	Novemb. 13	57	4	118
1585	Octob. 20	61	16	157
1590	Febr. 23	60	0.	176
1607	Octob. 23	62	0 ferè	193
1653	Januar. 5	62	34	72

Præterea, etiam si omnes hos Cometas sub æquali inclinatione, five majori five minori supponas; nihilominus æquales gradus velocitatis five tarditatis motûs respuunt; exinde haud obscurè colligere est, alias adhuc rationes sublatere, ob quas hæc diversitas inducatur. Inter-

ea tamen lubens largior, quod inclinatio disci, five angulus radii Solis cum Trajectoriâ causa haud postrema sit, propter quam motus reverà acceleretur ac retardetur: sicuti tam superioribus comprobatum est, quàm subsequenti-
bus adhuc dilucidius demonstrabitur. Equidem, si unius Cometæ motum per se solummodò, remotis aliis, attendas, inclinatio hæc potissima ratio est intensiōis & remissionis motûs. Liquidò enim patet, prout variatio inclina-
tionis, five angulus radii Solis cum Trajectoriâ, in Cometâ major five minor est, tum intervallum Cometæ à Sole nunc magis nunc minùs variatur, totâ
videlicet apparitione, quòd etiam motus ferè eandem proportionem sequatur. Quò autem omnia eò dilucidius demonstrantur, atq; percipiantur, tam mo-
tum Cometæ à Sole, & angulum radii Solis cum Trajectoriâ, quàm interval-
lum Cometæ à Sole ad certos dies supputavimus, atq; in Tabulam rejecimus.

Vnius quidem Cometæ varia-
tio motus in suâ Trajectoriâ ex inclinationis variatione ma-
ximâ ex parte dependet; mi-
nimè vero si di-
versi Cometæ inter se invi-
cem comparan-
tur.

Interval. Angul. Motus				Interval. Angul. Motus			
Cometa à Sole.				Cometa à Sole.			
Rad. ☉ cū Traj.				Rad. ☉ cū Traj.			
ex ☉				ex Sole.			
Sem. ☿ Gr. Mi.				Sem. ☿ Gr. Mi.			
Januar. ANNO 1472				Nov. ANNO 1577			
13	5360	52	15	1	3534	57	4
20	5200	54	5	19	4000	48	34
23	5080	55	0	25	4500	42	4
			3 20				5 20
30	4950	58	20	Dec. 1	5000	36	44
Feb. 6	4740	62	50	7	5500	32	44
13	4540	68	50	13	6050	29	34
			7 30				3 10
20	4350	76	20	19	6600	26	54
27	4251	85	24	25	7200	24	34
			9 0				2 40
				31	7750	22	34
Aug. ANNO 1531				Jan. 6	8302	20	56
13	3490	53	52				1 38
15	3400	56	22	Octob. ANNO 1585			
17	3300	59	12	10	6587	81	26
			3 10	14	6700	75	46
19	3200	62	22	18	6900	70	36
21	3100	66	22				5 40
23	2928	71	18	22	7100	65	46
			4 56				5 10
Octob. ANNO 1532				26	7400	61	16
3	3628	60	57	30	7700	57	11
14	3320	72	27				4 50
19	3250	77	37				4 30
			12 20				4 5
31	3160	89	57	Nov. 3	8040	53	26
Nov. 8	3197	82	48	7	8450	49	56
			7 15	11	8870	46	38
							3 18

	Interval. Cometa à Sole.	Angul. Rad. ☉ cū Traj.	Motus Cometa ex Sole.			Interval. Cometa à Sole.	Angul. Rad. ☉ cū Traj.	Motus Cometa ex Sole.
	Sem. ☿	Gr. Mi.	Gr. M.			Sem. ☿	Gr. M.	Gr. M.
Febr.	ANNO	1590		Decemb.	ANNO	1618		
23	4037	60 0	6 0	1	3139	41 45	6 0	
26	4340	54 0	5 10	4	3580	35 45	5 0	
Mart. 1	4640	48 50	4 20	7	4060	30 45	3 45	
4	4950	44 30	2 20	10	4550	27 0	2 45	
6	5208	42 10		13	5020	24 15	2 10	
				16	5500	22 5	1 50	
Septemb.	ANNO	1607		20	6100	20 15	2 0	
26	4764	31 36	0 40	24	6660	18 15	1 45	
28	4700	32 16	1 0	28	7240	16 30	1 25	
Octob. 1	4600	33 16	1 20	Jan. 2	8020	15 5	1 10	
4	4460	34 36	2 0	7	8608	13 55	0 50	
7	4240	36 36	2 30	12	9200	13 5	0 40	
10	4000	39 6	3 0	17	9810	12 25		
13	3750	42 6	3 40	Decemb.	ANNO	1652		
16	3500	45 46	4 52	14	5337	80 14	3 10	
19	3230	50 38	8 0	17	5400	77 4	2 50	
22	2920	58 38	11 0	20	5450	74 14	2 40	
25	2660	69 38		23	5510	71 34	2 20	
				26	5600	69 14	2 40	
				30	5700	66 34	2 5	
				Jan. 2	5810	64 29	1 55	
				5	5920	62 34	1 44	
				8	6023	60 50		

In quibusdam
Cometis incre-
menta motus,
variationem
motus Cometæ
ex Sole se-
quuntur.

Ex quâ evidenter manifestum evadit, quod quidem in nonnullis Come-
tis, imò plerisq; incrementum velocitatis & tarditatis ab initio, ad finem usq;,
inprimis variationem sive differentiam motus Cometæ ex Sole respiciat. Co-
metæ namq; anni 1585 differentia illius motus extitit 2° ferè; hincq; diffe-
rentia motus Cometæ in Trajectoriâ (Tabulâ superiore pag. 687 compro-
bante) tantum 5 Semid. T. observata est. Rursus in Cometis anni 1532,
& 1590, differentia motus Cometæ ex Sole 4° circ. extitit; ergo differentia
motus Com. in Trajectoriâ 22 vel 42 Semid. T. notata est. Deinde in
Cometâ anno 1618 differentia motus Cometæ ex Sole 5 vel 6 grad. æquavit;
quapropter differentia motus in Trajectoriâ 78 S. T. explevit. Pariter in
Cometâ anno 1607, ut differentia omnium maxima, nimirum 10 grad. extitit,
sic etiam differentia motus in Trajectoriâ ad 170 Semid. T. propemodum
excrevit. Unde nonnemo conjiceret, ac si hîc aliqua proportio sublateret;
verum, cum alii Cometæ omninò illis adversentur: utputâ Cometa anni
1577, cujus differentia motus ex Sole deprehensa est 7 grad., debuisset utiq;
majorem differentiam motus in Trajectoriâ exhibere, quàm illi, quorum dif-
ferentia motus ex Sole 4° inveniebatur; sed contrarium planè animadverti-
mus: quippe cujus differentia motus in Trajectoriâ tantum 15 Semid. T.
deprehensa est. Similiter Cometæ anni 1652 discrepantia motus ex Sole tan-
tummodò 2 grad. fuit; cum tamen differentia motus in Trajectoriâ ad 40
Semid.

Semid. T. pervenerit. Ex quibus iterum iterumq; plenè ostenditur, quòd alià adhuc, sine omni dubio, rationes infrà pleniùs perscrutandæ hîc deliteſcant.

Nonnemini quidem videri posset, quòd diversa distantia Trajectoriæ, atq; sic intervallum Cometæ à Sole aliquam notabilem diversitatem motûs inducere posset; verùm, cùm omnes Cometas, eorumq; Schemata accuratè contemplamur, illud ipsum intervallum nihil quicquam eâ in parte operatur: nimirum etsi Trajectoria alicujus Cometæ Soli propiùs, quàm alterius cujusdam protendatur, nihilominus tamen illius, quàm hujus Cometæ motus minimè est velocior; etiamsi nonnunquam casu quodam, aliis planè de causis ita reverà eveniat. Etenim in nonnullis, ubi Orbita à Sole remotior est, motus datur concitior, quàm in cæteris, Trajectoriâ existente propinquiore. Quæ ut eò rectiùs ac clariùs capias, Curiose Lector, placuit simul in Tabulam præcedentem, cujusvis Cometæ intervallum à Sole, debitâ diligentia supputatum redigere; ut sic cuiq; constet, quòd differentia intervalli Cometæ à Sole nec motui, nec ejus proportioni velocitatis in Trajectoriâ vel quicquam contribuat. Quanquam negari haud potest, quod decimo sexto Theoremate hujus Libri pag. 640 traditum est: Cometam nimirum, quò propiùs in suâ Trajectoriâ ad Solem accedit, hoc cursum suum magis intendere videri; adeò ut tum trajectio sit celerrima, cùm recta ex Sole in Cometameducta est perpendicularis ipsi Trajectoriæ. Nam eo loco Cometa semper Soli est vicinissimus. Verùm hæc intelligenda sunt, in quibusvis Cometis per se consideratis; dum diversa intervalla unius Cometæ in suâ solâ Trajectoriâ accipiuntur; ibidem, inquam, dictum Theorema locum habet, minimè verò, quando diversi Cometæ inter se invicem conferuntur.

Idcirco, consideratis ac pervestigatis accuratè iis omnibus, videtur mihi præcipuas causas esse, cur hujus, quàm illius Cometæ motus intensior vel remissior sit (si per totam durationem in se consideretur) primò, materiam atq; figuram Cometarum; deinde motum impressum Cometis à primo exordio inditum: juxta quas affectiones, inquam, alius Cometa alio velocior segniorq; evadit. Quippe materiam motui plurimum conferre, nemo facile inficias iverit. Etenim à naturâ inditum est, solidumq; est principium; prout pag. 647 hujus Libri IX adstruximus: quò densiora & solidiora sunt corpora, eò sunt ad motum aptiora. Propterea quodvis corpus densius citiùs velociusq; commovetur, quàm rarius, minusq; solidum. Id quod adeò notissimum, ut nullâ demonstratione ampliùs opus habeat. Quis enim adeò rudis, qui nesciat, motum lapidis cadentis, sive projecti, multò esse velociorem vehementioremq; quàm cujusdam frustuli ligni ejusdem figuræ, vel alicujus pilæ, ex lanâ aut aliâ materiâ rariori & tenuiori leviter conglobatæ vel conglomeratæ. Ideoq; quò Cometa densior, compactior & solidior est, quâ materiam, hoc velociùs vehementiùsq; in Trajectoriâ fertur; quò verò rariori ac tenuiori materiâ constat, hoc segniùs ægriùsq; movetur: quemadmodum Cometâ anni 1618 ea omnia comprobari possunt; qui principiò, uti ex ejus calculo perspectum habemus, cùm corpore adhuc denso, atq; uno aut altero tantum nucleo compactiori constabat, ac velocem satis cursum in Trajectoriâ 200

An diversa Trajectoriæ à Sole Terrâq; distantia diversitatem aliquam motûs inducat.

Differentia intervalli Cometæ à Sole, nec motui nec incremento velocitatis vel quicquid confert.

Cometa, quò propiùs Soli, non semper eò velocior existit.

Præcipua ratio, cur hujus vel illius Cometæ cursus tardior vel velocior existat.

Materia Cometarum motui haud parum contribuit.

Hoc ipsum cometâ 1618, nec non aliis quibusdam haud obscure probatur.

Semid. T. uno die permeando, exercebat; sub finem verò, cùm materia jam rarefcebat ac dissolvebatur, longè remissiori motu incedebat. Id quod pariter Cometæ 1652, 1661, nec non alii omnes luculenter comprobant: nimirum, ubi clariores, lucidiores ac compactiores extitere, in solidiore eorum constitutione, ibi semper concitatisimos fuisse; rursus pallidiori colore & obtusiori lumine existentes, attenuatâ videlicet ac disgregatâ paullatim magis magisq; materiâ, nunquam non multò tardiores esse observatos. Adeò, ut luce meridianâ clariùs sit, atq; res ipsa loquatur, quòd, pro ratione materiæ compactioris rariorisq; nunc citiùs, nunc tardiùs dissolutæ ac dissipatæ, motus modò velocior, modò tardior detur. Deinde, etiam huic negotio haud parùm accedere videtur à figurâ capitis Cometici. Nam, ad rationem disci strictioris vel tenuioris, Cometa semper ad motû aptior proniorq; est: quemadmodum sub initium hujus Lib. IX apertè demonstravimus, tum etiam axiomata, cum primis primum, secundum, & quartum dilucidè ostendunt. Orbis enim tenuior proniùs aërem permeat penetratq;, quàm corpus aliquod cubicum: quoniam minorem sentit renixum, & sic ab æthere minùs retardatur. Quippe corpora eò moventur velociùs, quòd faciliùs possunt, atq; minùs impediuntur. Adhuc major obnixus difficiliorem, & consequenter tardiozem quoq; procreat motum.

*Figurâ quoq;
corporis Come-
tici, motui plu-
rum confert.*

*Motus impres-
sus, seu impetus
primus præci-
pua causa est
diversæ veloci-
tatis.*

*Cometæ, qui
ex amplioribus
Atmosphæris
prodeunt, velo-
ciores sunt.*

*Celerior & ra-
pidior Atmo-
sphæra, concita-
torem etiam
motum Cometis
imprimis; præ-
sertim si circa
ejus Æquino-
ctialem ejiciun-
tur.*

Omnium autem potissima causâ, meo quidem judicio, motus Cometæ est impresus. Siquidem vis illa impellens, sive potentia movens, sive impetus primus, nunc in hoc, nunc in illo major seu vehementior est: major quidem in Cometis, intellige, æqualibus figurâ ac materiâ, qui ex ampliori Atmosphærà, quàm qui ex arctiori prodeunt. Similiter potentia movens longè fortior est in Cometis, qui circa Æquatorem, sub maximo circulo, quàm qui propiùs Polo, sub minori aliquo circulo exiliunt. Nam, ut pag. 645 hujus Libri clarè demonstratum est: quod celerius ab æquali moveantur potentiâ majores circuli, moveantq; onera: adhuc, quò longior vectis, eò major sit potentia. Id quod de amplioribus Atmosphæris pariter accipiendum est. Deniq; etiam adhuc multò vehementior ac concitator redditur ille motus in Cometis, qui ex rapidiori & crebriùs in orbem actâ Atmosphærà projiciuntur. Cùm in tali Orbe vaporoso materia Cometica insigniorem impetum obtineat se se movendi, juxta atque lapis in fundâ; quæ quantò longior est, velociùs sæpiùsq; circumgyratur, tantò præstantiorem vim lapis è fundâ exiens acquirit. Ex Mechanicis enim suo loco comprobatum est, quòd, quantò productius fuerit id, quod à centro est, tantò citiùs moveatur: tum quòd quid magis rotetur, hoc majorem acquirat vim & impressionem se movendi. Hinc quàm diu durat motus iste vertiginis & circularis, tam diu durat ille conatus, & quasi renovatur singulis momentis: ut pag. 645 plenius deduximus. Accedit postremò, quòd in iis Cometis velocitas augeatur, sive motus acceleretur impensiùs, sicut paullò ante pariter tetigimus, qui propiùs Æquatorem, ratione Atmosphære, profiliunt. Nam, quia ibidem motus concitator est, quàm circa Polos: exinde etiam quantò propior Polo vis impellens & extrudens, imbecillior & remissior est. Præterea, quemadmodum omnes reliqui circuli

circuli alicujus Sphæræ circulo maximo, five Æquatore minores sunt, sic quoq; motus eâdem proportionem, ut circuli ad se invicem, major minorve, intensior & velocior, remissior & tardior est.

Planetæ verò omnes, quin-etiam Fixas universas, ut suo loco adstruximus, rotari circa proprium axem, jam nullum amplius est dubium. Interea tamen, ut facile conjicimus, alium Planetam, cum suâ Atmosphærâ, alio, breviori temporis intervallo, plures & velociores circumgyrationes peragere, si-ve periodum suam æquali tempore sæpius iterare. Sol enim, uti exploratum est, cum suâ Atmosphærâ diebus 26 vel 27 circumrotatur; in reliquis quidem, quamvis non æq; clarè adhuc detectum sit, quanto temporis spatio circa centrum circumvolvuntur; maximè tamen verisimile esse videtur, non universa corpora ætherea æqualiter, atq; eodem tempore circumgyrari; verùm, sicuti Terra, (quæ pariter inter reliquos Planetas, opinione Copernicæorum, locum haud infimum meretur) spatio 24 horarum, atq; Sol 27 dierum, ut modò dicebam, plùs minùs in Orbem supra axem moventur; ita quoq; cæteri omnes, suo modo, decenti velocitate, suas periodos vertiginis absolvunt; nunc ille breviori tempore, plures & velociores, hic longiori spatio temporis, pauciores & tardiores: fortassis pro cujusvis corporis ac Atmosphæræ magnitudine, vel aliâ quâdam proportionem, & rationem nobis adhuc incomptâ ac indetectâ, vertigines suas conficiunt.

Sed quicquid sit, nihil, sanè, hâc vice interest, num hæc vel illa Atmosphæra Planetica, in tanto vel alio temporis spatio, tum quantâ quælibet cursûs velocitate circumgyretur; sufficiat hoc solummodò cognoscere ac concedere, plerasq; Atmosphæras diversissimo motu in Orbem agitari; prout Planetis usu venit, qui non omnes similem periodum revolutionis in suâ Orbitâ æquali temporis intervallo absolvunt. Ex eo conficitur, Cometæ ex ampliori Atmosphærâ crebrius & vehementius agitâ, tum circa ejus Æquatorem, sub disco tenuiori & erectiori prodeuntes, atq; ex materiâ compactiori, spissiori & tenaciori compositos, motum rapidiorem & concitatiorem exercere, iis, ex Atmosphærâ quâdam arctiori, tardius & segnius in Orbem ductâ, sub Polis alicubi, ex materiâ rariori & liquidiori constitutis, sub crassiori & obliquiori magisq; inclinato disco prodeuntibus. Atq; exinde haud absolum esse arbitramur, Cometæ Solares, in amplissimâ & vastissimâ Solis Atmosphærâ, reliquorum omnium Planetarum Atmosphæras, sine dubio, debita proportionem, ut corpora inter se invicem, excedente, generatos, corpore plerunq; solidiori & compactiori constantes (atq; ideò etiam reliquis lucidiores, splendidiores & stabiliores) cæteris, ex alio quocunq; Orbe vaporoso exortis, nisi me mea fallit opinio, esse reverà longè etiam concitatiores, vel motu velociores: quorum longè illustre exemplum in Cometâ anni 1618 habemus.

De reliquo, si ejus generis Cometæ cuidam adhuc accedat & obveniat maxima quâdam variatio inclinationis disci, & anguli radii Solis cum Trajectoriâ, tum motûs Cometæ à Sole; is, profectò, qui suapte naturâ celerrimo motu ab exordio jam gaudet, redditur adhuc multò velocior, ejusq; cursus incitatur atq; acceleratur promptius; prout videlicet inclinatio disci ad Trajectoriam

Non universæ Planetarum Atmosphæra æq; velociter, tum æquali temporis spatio circumgyrationes suas peragunt.

Sol 26 vel 27 diebus unam periodum suam vertiginis absolvit.

Quinam Cometæ sint omnium velocissimi, & quinam tardissimi.

Cometæ Solares esse admodum veloces.

Quomodo motus Cometarum acceleretur

*Nullus Cometa
alteri quàm velo-
citatem similis
est.*

*Velocissimi
sunt Cometæ
initio, qui cir-
ca verticem pa-
rabolæ prode-
unt.*

*Quinam Come-
tæ ab initio sint
tardissimi.*

*Nullus omnium
Cometarum in
medio sui itine-
ris tardissimus
est.*

*Cometarum in-
crementa & de-
crementa pro-
gressus à
nullâ proportio-
ne dependent.*

*Comparatio in-
stituitur inter
motum Macu-
larum Solarium
& Cometarum.*

jectoriam rectior fit & diminuitur, tum Cometa propius perpendiculo incedit; maximè verò, quando eo tramitis loco simul suam maturitatem obtinet, tum, dico, potest tale sidus crinitum in suâ Orbitâ, si tot causæ concurrunt, velocissimo cursu moveri. Verùm, cùm admodum rarò contingat, ut omnes istæ causæ motum promoventes, in uno corpore Cometico semel & simul confluant; sed verisimilius, quòd nunc hæc, nunc illa deficiat. Idcirco alius alio Cometâ modò velocior, modò tardior est, ut nullus ferè ab omni parte, quàm motum, alteri æqualis sit: ratione nimirum, ut diximus, materiæ, figuræ ac constitutionis corporis, potentiæ impellentis, intervalli Cometæ à Sole, atq; inclinationis disci. Unde facilè perspicitur, cur alii Cometæ ab initio, alii sub mediâ viâ, alii rursus circa finem tardiores, vel celeriores existant. Omnium verò concitatisimi motus sunt illi principiò, qui circa verticem parabolæ vel hyperbolæ, hoc est, circa rectam ex Sole in Trajectoriam cadentem, nobis sub aspectum veniunt, si simul ibidem suum summum obtinent robur; atq; paulò post materia eorum iterum rarefcit ac attenuatur. E diverso, Cometæ initiò omnium sunt tardissimi, quando ab exordio, quàm maximè à perpendiculo elongantur, tum initiò corpore existunt rariori, postmodum verò successivè, dum perpendiculum Solemque versùs, ad verticem scilicet parabolæ lineæ itineris feruntur, atq; increascent. Rursus circa mediũ sunt concitatisimi, ii nempe Cometæ integram parabolæ sectionem describentes; inprimis si ibidem simul maximè vigescant & florescant. Ubi autem benè animadvertas velim, quòd nunquam Cometa aliquis exoriri possit, qui in medio itineris & apparitionis (quoad motum videlicet verum in Trajectoriâ) sit tardissimus. Nam etsi à perpendiculo cursum suscipiat, motus tamen necessariò decrefcit, propter angulum inclinationis disci: pariter, quamvis ab extremo puncto lineæ parabolæ motum ineat, & ad perpendiculum, verticem scilicet versùs deproperet, motus vicissim crescit; imo, posito Cometa totam describat sectionem conicam, nihilo seciùs deniquè motu redditur segnior, quorsum & quousquè etiam progrediatur. Unde hoc Axioma nascitur: quòd nullus Cometa in medio itineris & apparitionis omnium tardissimus, ut quidem velocissimus, esse possit.

Atq; hæc ultimò abundè ostendunt, motum progressionis, tam incrementum, quàm decrementum velocitatis, nequaquam æqualiter, nec ad certam quandam proportionem semper in omnibus Cometis accidere posse; ut quidem rebus nonnullis aliis commotis, sive cadentibus obtingit: imò, licet supponas progressionem arithmeticam, quadratam, sive cubicam, nihilominus omnis luditur opera, dum nullis sanè legibus hâc in parte adstringi potest, ut Cometæ universi, semper sibi similem eodè loci & temporis vestigio exercean motum; sed ob superiùs dictas rationes, nunc alius Cometa ab initio, alius sub finem, modò tardior, modò velocior cursu deprehenditur: quod inquirendum erat.

Extremo loco motum hunc quoq; Cometarum, cum motu Macularum Solarium conferamus, & quemadmodum Lib. VII clarè ostendimus, generationem & corruptionem utriusq; phænomeni arctâ necessitudine inter se invicem

invicem esse conjunctam ; sic nunc pariter commonstrabimus, in quibus circa motum omninò conveniant, & in quibus rursùs discrepent. Duplici autem ratione Cometæ cum Maculis, quoad motum, meritò comparantur : primò, quâ motum verum ; deinde etiam quâ motum apparentem. In prior nempe motu proprio Cometæ & Maculæ maximè discrepant. Nam motus Macularum proprius & verus circa Solem semper ferè regularis est, si nimirum motum augmentationis & diminutionis, accretionis & dilatationis excipias. 1. Quippe Macularum itinera eodem anni tempore, eodemq; die æqualia sunt. 2. Omnes Maculæ ab orientali Solis plagâ, ad occidentem progrediuntur ; & quidem propemodum æq; velociter, si eodem anni tempore in pari latitudine deprehendantur. 3. Omnes Maculæ similes linearum ductus motu suo describunt eodem anni tempore ; hæc videlicet ratione : singulis semestribus Sole (seu potius Terrâ) circa initium Cancri & Capricorni existente, omnes in lineâ rectâ procedunt. Deinde per semestre spatium in Austrum itinera sua obliquant, Sole in Aquario, Piscibus, Ariete, Tauro, & Geminis existente ; quando verò Sol Leonem, Virginem, Libram, Scorpium & Sagittarium peragrat, in Aquilonem iter suum offectunt ; adeò ut in motu Macularum admirabilis dissimilis æqualitas, & inæqualis variatio similis animadvertatur.

In motu proprio maximè differunt.

Motus Macularum est regularis.

Omnes Maculæ motu suo describunt similes ductus.

Atverò in Cometis contrarium planè experimur. 1. Neq; enim itinera, neq; motus diurnus proprius in Trajectoriâ in singulis Cometis, licet eodem anni tempore, eodemq; Cœli loco, æqualia omninò sunt, sed omnes quotquot extitere, hæc in parte inter se fuerunt diversissimi, ut vix unquam alter alteri, nisi casu sit similis. 2. Neq; Cometæ cursum suum perpetuò ab ortu occasum versùs instituunt, multò minùs certos tramites, certasve periodos ratione motus proprii, more Macularum observant ; sed sicut in omni Cœli parte primùm exoriuntur, & modò horsum, modò illorsum iter carpunt, prout ex hac vel illâ Atmosphærâ Planetariâ, hoc vel illo ejus loco, sub hac vel illâ inclinatione projiciuntur, sic hanc vel illam plagam versùs, nunc tardius, nunc celerius ad rationem materiæ, ex quâ constant, atq; Orbis vaporosi, ex quo prognati, veluti supra latiùs declaravimus, moventur. Quocirca rectè à nobis asertum est, motum Cometarum verum in Orbitâ, cum motu Macularum Solarium nullo prorsùs modo inter se convenire.

In quibus inter Cometæ & Maculas, quoad motum proprium, disconveniat.

In motu pariter apparenti, eadem etiam invenitur dissimilitudo. Nam Maculæ omnes, quoad hunc motum, perpetuò in medio Solis disco sunt velocissimi, eodem nempe cœli loco, seu anni tempore ; circa verò extremitates disci Solaris nunquam non tardissimi deprehenduntur. Deinde æqualem & æquabilem quoq; exercent motum, similibus nempe temporibus. Adhæc, quemadmodum motus omnium Macularum, à primo ingressu ad centrum Solis usq; semper crescit ; pari ferè ratione deinceps iterum decrescit ; ita ut nunquam se in motu præcipitent, vel eum supra modum consuetum nunc magis, nunc minùs accelerent ; nec Stationes celebrent, nec retrogradi fiant, sed continuo in directum strictè pergant. Econtrariò, quanta anomalia, & quàm diversissima diversitas, & inæqualitas in his omnibus penes Cometæ, eorumq;

Quâ motum apparentem etiam maxima diversitas Cometis cum Maculis intercedit.

Macularum motus ut crescit ad Solis medium, sic rursus decrescit.

Maculæ nunquam sunt stationariæ & retrogradi.

*Contrarium
planè in Come-
tis deprehendi-
mus.*

motum apparentem invenitur! Profectò, ne unusquisque unquam exoritur, qui alteri cuidam ab omni parte omninò similis sit & æqualis: ut sapiùs in memoriam revocavimus. Alius namq; nunc à primo exortu, nunc in itineris medio, nunc circa finem motu concitior vel remissior est. Quandoq; alius Cometa uno die vix unum gradum plùs minùs absolvit; altero rursùs subsequente plùs 10, 20, 30 imò 40 grad. conficit: prout in Cometâ anno 1472, nec non in aliis quibusdam observatum est. Modò directi, modò stationarii, modò retrogradi deprehenduntur; nunc secundùm, nunc contra ordinem signorum incedentes; ut taceam reliquas varietates & vicissitudines plurimas, quas hîc recensere nimis longum foret. Adeò ut nihil quicquam verius sit, motum Cometarum tam proprium in Trajectoriâ, quàm apparentem, cum motu Macularum toto cælo discrepare; licet in generatione & corruptione, atq; in reliquis omnibus affectionibus, Maculæ ac Cometæ inter se sint conjunctissimi.

*Quâ ratione
rursùs Cometa
cum Maculis
opime concor-
dant.*

*Maculæ Sola-
res Atmosphæ-
ram nunquam
exeunt.*

*Vnde motus
Macularum
proficiatur.*

*Cur motus o-
mnium Macu-
larum tam re-
gularis & con-
stans sit?*

*Maculæ nul-
lum ferè motu
proprium, sed
solummodò ap-
parentem exer-
cent.*

Verùm enimverò, si paullò aliter rem consideremus, atq; unicum saltem concedamus in utroq; motu, tam proprio, quam apparente, tunc in omnibus ferè optimè rursùs conveniunt. Primò; scire Te oportet, Maculas omnes in ipsâ Atmosphærâ prope Solem generari, in eâq; perseverare, ac nullo unquam modo eam egredi; sed motum suum absolvere in eâdem Atmosphærâ, non quidem ex impetu aliquo impresso, velut Cometis usu venit; sed ex commotione & circumgyratione corporis Solaris, suiq; Orbis vaporosi, qui intra 26 & 27 dies suam absolvit periodum. Nam, quemadmodum corpus Solis circa axem in orbem agitur; sic quoq; circumvicinum ætherem, nimirum Atmosphæram, eodem temporis intervallo secum ducit; hincq; crasiores evaporationes Solares, ex quibus Maculæ progignuntur, nullum evidentem ac peculiarem motum per se exercent (excepto illo, quo à centro suæ Atmosphæræ assiduè feruntur ad partes peripheriæ exteriores) sed omnis motus in Maculis occurrens, tam apparens, quàm verus, Atmosphæræ solummodò Solis competit; quæ cum in continuo motu orbico ducitur, spatio ferè 27 dierum, simul quoq; effluvia ista (si quæ dantur, inq; tantum corpus coeunt, ut conspici à nobis queant, motusq; sint capaces) cum dictâ Atmosphærâ circumrotantur. Ex eo efficitur, licet Maculæ sint corpora fluida & caduca, quod nihilominus motus illorum sit omni tempore æqualis & constantissimus, absq; omni diversitate in omnibus, eodem nimirum tempore, Terrâ iterum revertente ad eadem Zodiaci Signa. Propterea etiam motus apparens macularum, quò propiùs limbo Solis, eo tardior, & quò propiùs centro disci Solis, eò concitior fit; atq; exinde omnes Maculæ circa limbum perpetuò gracilescent, tenuioresq; quàm circa centrum apparent: deniq; motus nunquam non, sine discrimine, in maculis universis, ab ortu iniciando, occasum versùs fertur. Quandoquidem motus maculis non à naturâ insitus atq; realis est; sed solummodò ex ductu Atmosphæræ: atq; exinde nullum ferè notabilem motum proprium reverà possident, sed propemodùm sunt immobiles, eo loco Solaris disci, quo producuntur.

Si itaq;

Si itaq; Cometas, eorumq; motum eatenus expendimus, quatenus in Atmosphærâ solùm hærent, in quâ primùm prognati sunt, materiaq; Cometica initiò coagulata est; dico, unam eandemq; planè esse rationem (quousq; nempe in Atmosphærâ commorantur) tam in Cometis, quàm Maculis, tam quoad motum proprium, quàm apparentem. Etenim, ut sæpiùs admonuimus; quoniam universæ Atmosphæræ Planetariæ circa axem certâ periodo gyrantur, fieri aliter haud potest, quàm quòd etiam materia Cometica, (quæ alioquin vix deprehensibilè motum per se exercet) unâ cum suâ Atmosphærâ in orbem commoveatur. Si igitur ullo modo exigua illa recens coagulata materia in suâ Atmosphærâ adeò cominùs Planetam intueri liceret, sicuti quidem Macularum materia sub Sole nobis obtingit; profectò paria phænomena in quibusvis, circa motum sc. apparentè deprehenderemus; si nimirum Atmosphæra illa, in quâ Cometica illa materia tum degeret, cum Solis Orbe vaporoso ejusdè esset vastitatis, similemq; vertiginem, quâ periodum, ac quâ velocitatem referret; sin verò dissimili & diversâ circumgyratione Atmosphæra illa gauderet, nihilominùs motus Cometæ, ad motum Macularum certâ quâdâ proportionem similis & æqualis esset. Proinde omnes Cometæ, eâ ratione, in similibus Atmosphæris procreati, similem semper motum exercere viderentur. Nam Cometæ priusquam Atmosphæram egrederentur; 1. circa limbum Planetæ istius tardius; circa centrum verò velociùs moverentur; 2. æqualem semper cursum iisdem anni temporibus (respectu Terræ) ostenderent; 3. circa limbum constanter gracilescent & comprimerentur, circa centrum verò disci Planetici se se dilatarent & divaricarentur, planè instar Macularum Solarium; 4. omnes etiam similem omni tempore cursum intenderent (illi nimirum Cometæ in eâdem Atmosphærâ producti) eandem plagam versùs, ad quam motus vertiginis Atmosphæræ vergeret; quin-etiam ab ortu versùs occasum, ut Maculis Solaribus, atq; omnibus reliquis corporibus Cœlestibus (quoad motum gyrationis) solenne est. Ita ut inter Cometas, quousq; in Atmosphærâ peristerent, & Maculas Solares nihil penitùs discriminis detur, vel deprehendi unquam possit. Sed tantum usq; eo, inquam, donec Cometæ Atmosphæram suam, sive solum natale egrederentur; quod benè notes velim. Quamprimùm enim ex Atmosphærâ expelluntur, atq; in liberum exeunt ætherem, motusq; proprius eis est impressus, secundum materiam figuramq; corporis, Atmosphæræ magnitudinem & diversitatem vertiginis, nec non Cometæ eminùs vel cominùs Solem feruntur, motus hic nimium quantum variatur. Quibus de causis, sicut suo loco deduximus, ferè nunquam alter alteri, in quibusvis similis esse potest. Idem si Maculis, ut Cometis, ex Orbe suo vaporoso exire contingeret (quod tamen vix posse, ob materiæ crassitudinem, mihi persuadeo) profectò maculæ illæ prorsus eandem propensionem eademq; affectiones, ac materia Cometica jam in ætherè expulsa, æmularentur.

Quamdiu Cometæ in suis Atmosphæris hærent, omninò cum Maculis sunt concordēs.

Etiā Cometæ in Atmosphæris circa limbum gracilescent atque tardius moventur.

Cometæ in Atmosphærâ constituti semper eandem versùs plagam feruntur.

Cometæ quamprimùm Atmosphæram egrediuntur, diversis motibus subjiciuntur.

Idem planè Maculis eveniret, si Orbem Solis vaporosum exirent.

Hincq; evidentissimè cognoscere est, motum quidem Macularum Solarium cum motu Cometarum dissimilem esse, vel potius apparere, dum Maculæ in Atmosphærâ, Cometæ autem extra eam plerunq; considerantur. At si verò intra limites Atmosphæræ tam Maculæ, quàm Cometæ; imò licet et-

Quâ ratione ergo Cometæ cum Maculis conveniant, & quâ discrepent.

*Quilibet Planeta-
rium alie
nonnunquam
suas Maculas.*

iam extra Orbem vaporosum mutuò & simul conferantur ; omninò inter se convenirent in omnibus. Præterea si rem aliquantò altiùs adhuc expendimus, deprehendemus omnes & singulos Cometas, quamdiu in Atmosphærâ suâ naturali commorantur, nonnisi esse puras putasq; Maculas hujus vel illius Planetæ, ex quo tum prognatæ fuerunt, eadem planè phænomena producentes ; juxta tamen cujusq; Atmosphæræ diversitatem. Imò, si fieri posset, atq; ad res illas discernendas Telescopia satis capacia & valida nobis suppeditarentur (prout Divino adspirante Numine cum tempore aliquando ex sectionibus hyperbolicis à nobis vel Posteritate feliciter exstructum iri spero) nullum est dubium, quin ea, & similia phænomena, quemadmodum circa Maculas Solares, sic quoq; in reliquis Planetarum Atmosphæris distinctè animadverterentur.

*Quâ velocitate
Cometæ ferun-
tur motu pro-
prio, quando
omnium sunt
velocissimi.*

Verùm, ne in istis diutiùs hæreamus, atq; speculationibus nostris nimium indulgeamus, ad motum proprium verum in Trajectoriâ redeamus ; quò ea quæ adhuc supersunt, atq; necessariò dici debent, depromantur. Cùm itaq; pag. 689 ac passim alibi fusè commonstratum sit, motum proprium Cometarum omnium in Trajectoriâ planè esse inæqualem, ex rationibus suo loco redditis ; quæritur nunc porro : quantâ celeritate Cometæ, quando omnium sunt reverà velocissimi, vel tardissimi, ferantur ; tum quomodo motus eorum se habeat, ratione aliorum Planetarum, eorumq; materiæ. Quæ, quia, quantum compertum habemus, nondum à quopiam vel leviter attacta fuere, flagitat jam officii nostri ratio, ea aliquantò pensiculatiùs ac enucleatiùs expendere.

*Motus Come-
tarum, quam
rationem habe-
at ad motum
Planetarum.*

Quod igitur ad velocitatem motûs Cometici attinet, denuò inculcandum esse censeo, quod hoc loco non de motu apparente, de quo jam satis prolixè hoc Libro, ac alibi disseruimus, sed de motu proprio vero in Trajectoriâ nobis agendum sit ; nimirum quantæ velocitatis aut tarditatis reapsè existat, quando omnium concitatissimus vel tardissimus, tum quàm diversimodè diversus fuerit observatus. Hic motus autem si debite excuti debeat, necesse est, ut dupliciter consideretur : primò ; quomodo ex Terrâ ; deinde etiam quomodo ex Sole spectetur ; cum res sit longè diversa. Eo quidem attento, quòd Cometa ex Terrâ observatus, nonnunquam multò velocior segniorq; , ob motum Terræ annum, appareat, quàm si ex Sole animadvertatur. Nam, existente Cometâ retrogrado, contra s. s., motus multò videtur concitior, quàm ex Sole spectatus : quoniam Terra eo tempore in partem contrariam, & quidem motu admodum veloci agitur ; prout mox pluribus dicturi sumus. Incedente verò Cometâ secundum Seriem Signorum unà cum Terrâ, eandem plagam versùs, motus utiq; longè segnior apparet ; sic ut cursus Cometæ licet multò celerior sit motu Terræ, nihilo seciùs tardior, subtracto scilicet hoc motu ab illo, necessariò videatur.

*Motus Come-
tarum tam ex
Terrâ quàm
Sole confide-
randus est.*

*Motus Terræ
annuus Come-
tis diversitatem
parit.*

Quapropter, satiùs esse videtur, ut motus Cometæ ex Sole solùm consideretur, ubi motus Terræ annuus, nec alius quisquam extraneus nihil habet loci, vel quicquam inferre potest, ibidem, inquam, rectè experiri licebit, quâ velocitate vel tarditate, quoad motum proprium Cometæ ferantur ? quod nunc inquirendum erit. Nam quemadmodum omnes alii Errones ordinarii & coævi,

& coævi, cum suâ Orbitâ Solem certis legibus respiciunt, atq; sequuntur; ita quoq; Cometæ omnes ceu Planetæ extraordinarii & temporanei cum suâ Trajectoriâ, quando Atmosphæram suam deferunt, Soli, suo modo, obtemperant: sicuti non solum jam fusè hoc Libro partim diximus ac commonstravimus; sed etiam nunc dilucidius hoc loco demonstrare haud magno negotio poterit. Cum primis, cum ea omnia ad rem ipsam spectantia, jam exquisito calculo supputata atq; Tabulæ pag. 689 adscripta fuerunt. In quâ novem Cometarum motum proprium ad quosvis dies apparitionis habebis: quâ ratione nimirum in Trajectoriâ se se habuerit, & quid discriminis in isto motu deprehensum fuerit.

Vides itaq; motum Cometæ anno 1472 Regiomontani, principio die 14 Januarii omnium aliorum tardissimum fuisse: quandoquidem uno die tantum 33 Sem. T. pervolavit. Hunc, quâ tarditatem, sequutus est Cometa anni 1532, qui die 8 Novemb. solummodò 47 Sem. T. emensus est; at omnes reliqui, ut cuilibet perspicuum est, multò velociores extitere: prout etiam noster Cometa anni 1652: quippe, ubi lentiori gradu incedebat, die videlicet 8 Januarii anni 1653, 72 Semid. T. confecit. Rursus, omnium aliorum Cometa anni 1607, circa exitum die scilicet 25 Octob. fuit concitatisimus: cum 220 Semid. T., pariter spatio 24 horarum trajecerit. Cui, Cometa anni 1618 proximus extitit, die videlicet 2 Decemb. 198 Semid. T. percurrens; atverò cæteri omnes aliquantò tardiores extitere, etiam ubi aliàs celerissimi cursûs observati sunt. Ex quibus satis liquidò judicare licet, quantum quidem ex novem istis Cometis conceditur, nullum eorum tardior (si scilicet ex Sole considerentur) 33 Sem. T., neq; ullum celerior 220 Semid. Terr. etiam ubi gradum maximè concitarunt, deprehensum esse. Quod si verò Cometam anni 1472 tanquam suspectum hâc in parte removeamus; (cum ruditer tantum sit observatus) atq; ex reliquis solummodò rem decernamus: tunc nullus tardior fuerit, quàm 47 Semid. T. Differentia itaq; inter 47 & 220 latet, estq; 173 Semidiametrorum Terræ; in quantum nimirum alius Cometa alio velocior, vel tardior hucusq; deprehensus est; quid verò in futurum continget, tempus docebit. Interea quò sub uno adpectu omnium illorum Cometarum motum tardissimum & velocissimum habeas, placuit ex superiori Tabulâ depromptum, in hanc annexam referre.

Sicuti Planeta primarij Solem pro centro agnoscunt, sic etiam Cometa suo modo eum respiciunt.

Cometa 1472 aliorum omnium debite observatorum cursu fuit tardissimus.

Cometa 1607 fuit inter reliquos velocissimus.

Motus diurnus Cometarum tardior, quot Semid. T. confecer.

Quot Semid. T. alius Cometa alio nonnunquam sit velocior.

Cometa anno	1472	1531	1532	1577	1585	1590	1607	1618	1652
Tardissimus motus	Sem. T. 33	Sem. T. 84	Sem. T. 47	Sem. T. 103	Sem. T. 156	Sem. T. 154	Sem. T. 52	Sem. T. 120	Sem. T. 72
Velocissimus motus	107	150	71	118	161	176	220	198	110

Nonnullorum Cometarum tardissimus & velocissimus motus.

Tandem hos Semidiametros Terræ in milliaria Germanicâ convertemus, ut simul pateat, quot milliaria unâ horâ, unico minuto ac secundo Cometæ absolverint. Posito igitur tardissimum Cometam 33 atq; velocissimum 220 Semid. T. trajecisse; sequitur juxta nostram hypothésin, datâ mediâ Solis distantia à Terrâ 5127 S. T. motum planè eundem esse, quem Tabellæ subsequenti adscripsimus.

Tttt 3

Uno die

	Uno die Mill. Germ.	Unâ horâ Mill. Germ.	Uno Minuto primo Mill. Germ.	Uno Minut. secund. Mill. Germ.
Cometa cum fuerit tardissimus 33 Sem. T.	28380	1182	20	1
Cometa cum fuerit velocissimus 220 Sem. T.	189200	7883	131	2 $\frac{1}{6}$

Quot mill. Co-
meta unico mi-
nuto primo con-
ficiat.

Motus Come-
tarum velifico
navium cur-
su, imò volatu
avis & motu
Soni est velo-
cior.

Quantâ celeri-
tate aves fe-
vantur, tum
quanto tempo-
ris spatio sonus
exaudiat.

An Autoris
Theoria Solis
motum Come-
tarum multò
concitatorem
reddat?

Intervallum
Solis à Terrâ,
juxta Riccioli
& Wendelinii.

An talis velo-
cissimus motus
Cometis ab Au-
tore assignatus
naturæ prorsus
adversetur.

Quantâ veloci-
tate Planeta in
suis Orbibus
ferantur.

Fateor quidem ultrò, posse nonnemi non solùm hunc motum propri-
um, sed & per consequens totam nostram hypothesin Cometarum eapropter
fieri suspectam, dum Cometis unico scrupulo primo 131 mill. pervolare istâ
ratione conceditur: adhæc, quòd motus hic Cometarum celerrimus, ut ne-
gari etiam haud potest, multò velocior existat, & velifico navium cursu, ut ut
secundo & vehementiori vento agitato, & volatu alicujus Æsalonis sive Acci-
pitris, imò etiam motu ipsius Soni. Navis enim vix intervallo unius horæ tria
vel quatuor milliaria permeat. Item avis (ut evidenti exemplo edocti sumus)
ægrè admodùm unico minuto primo unicum milliare pervolat; atq; Sonus,
licet multò celerior sit, experienciâ tamen didicimus, quod 18" labantur, pri-
usquam is spatium unius mill. transire potest; quæ autem reverà omnia cum
motu Cometico collata sunt leviuscula. Verùm, quicquid sit, deprehendes
tamen confestim, dictum motum nostrum Cometarum non adeò esse abso-
num, sed potiùs naturæ admodùm convenientem. Primùm itaq; scire Te
oportet, quòd cùm omnes Cometas superiores supputaverimus, dato interval-
lo Solis medio 5127 Semid. T., juxta nostram Theoriam (quam DEO dante
in Mechanicâ nostrâ Cœlesti propediem edendâ debitè demonstrabimus ac
stabiliemus) motus exinde cometicus longè reddatur concitator, quàm si in-
tervallum Solis à Terrâ Kepleri 3381, Sem. T., vel Tychois, quod non nisi
1200 Sem. T. æquat, ad calculum adhibuissemus. Quippe hoc supposito,
Cometæ quinquies evadunt tardiores; & quidem eatenus, ut loco, quod uni-
co scrupulo primo tranent 131 Mill. vix tum 27 Mill. transcenderent.

Nihilo tamen minùs, etiamsi res ita se se habeat, quoniam Solem pro-
piùs ad Terram detrahare nequimus, quàm reverà est, ac observationes evi-
denter ostendunt (quanquam alii, utpote Ricciolus & Wendelinus, Solem
adhuc longè altiùs attollunt; ille ad 7300; hic verò ad 14656 Sem. T. in me-
diâ pariter distantiâ) hinc profectò aliter nec debeo, nec possum, quàm ut ea
omnia ad nostram hypothesin examinemus ac deducamus. Investigemus igitur,
an motus noster Cometis attributus adeò inconveniens sit, naturæq; prorsus
repugnet? tum utrùm aliquis similis motus in Mundo reperiatur? Meo
quidem judicio, prout etiam mox mox clariùs comprobabitur, tantùm abest,
ut motus ille secundùm nostram hypothesin sit abortivus ac enormis, ut po-
tiùs omnia, eâ ratione congruenter ac debitâ proportionem, quàm unquam pos-
sint, accidant; tum hoc motu, universa nostra Cometarum Theoria magis
magisque stabiliatur.

Quò autem res illicò pateat omnibus, quam rationem motus iste Come-
tarum, congruamne, an verò absurdam habeat? rectè me facturum puto; si
in anteces-

in antecessum cuiquē ob oculos ponam omnium Planetarum primariorum motum proprium in suis Orbibus (quando nempe cursu feruntur velocissimo) atq; id pariter juxta nostram dictam hypothefin, dato intervallo medio Solis à Terrâ 5127. Id quod nunc etiam remotis omnibus numeris in adjunctâ exhibeo Tabellâ: ex quâ elucebit, quantâ velocitate quilibet Planetarum tam superiorum, quàm inferiorum quâlibet die, horâ, minuto primo, & secundo feratur, tum quot Milliaria Germanica emetiatur.

Velocitas motus Proprii Planetarum circa Solem, juxta nostram hypothefin dato intervallo Solis à Terrâ 5127.				
Pla- neta.	Uno die Mill.Germ.	Horâ prim. Mill.Germ.	Minuto pri- mo. Mill.Germ.	Minuto se- cundo. Mill.Germ.
♄	25548	1064	18	$\frac{1}{3}$ fere
♃	36466	1519	25	$\frac{1}{2}$
♂	64718	2696	45	$\frac{3}{4}$
♅	75832	3160	52	$\frac{5}{6}$ Circ.
♀	94802	3950	66	$1\frac{1}{10}$
♁	160204	6675	111	2 Circ.

Atquē tantâ velocitate nunc Planetæ Primarii, qui Solem pro centro agnoscunt, in Orbibus suis moventur. Lunæ verò ratio, tanquam Planetæ secundarii, quæ circa Terram, ut Joviales circa Jovem cursus suos absolvunt, nulla hîc habetur. Cùm Luna atq; Joviales tantùm singulares, sive speciales alterius cujusdam Primarii Erronis sint Planetæ,

Luna minimè
inter Primarios
habetur Plane-
tas.

quorum commotio non ita universè, quàm aliorum comparari poterit cum motu Cometarum. Saturnus itaq; spatio unius scrupuli secundi $\frac{1}{3}$ unius mill. Germ.; atq; Mercurius propemodùm 2 integra mill. conficit.

Si motum verò horum Planetarum ad hypothefin Keplerianam, vel Tychonicam, vel Ptolemaicam exhibuissem, fateor, longè segniorem fore: quia Autores illi, Planetas multò statuunt humiliores. Sed perinde est, atq; res eodem recidit, sive nostram, sive aliorum Intervallum Solis amplectaris. Nam aliud quodvis minus si supponas, provenit quidem motus tardior, sed pari proportionem, etiam motus Cometicus tum fit remissior; sic ut distantia Solis à Terrâ, hâc in parte nihil quicquam huic rei ingerat. Quo autem videas, quid discriminis sit inter motus Planetarum ex diversis Theoriis deductos, volui lubens eos etiam ex Kepleri & Tychois hypothefi investigare, atq; in annexam referre Tabellam; quanquam hos hâc vice non attendamus.

Ex Theoriâ
Tychonica &
Ptolemaica mo-
tus Cometarum
fit longe tar-
dior.

Proportio mo-
tus tam Come-
tarum quàm
Planetarum ex
omni hypothefi
est semper ea-
dem.

Velocitas motus proprii Planetarum juxta hypothef. Keplerianam.					Velocitas motus proprii Planetarum juxta hypothef. Tychonicam.				
	Uno die in Mill.Germ.	Hora 1 Mill.Germ.	Minut. 1 Mill.	Secundo 1 Mill.		Uno die in Mill.Germ.	Hora 1 Mill.Germ.	Minut. 1. Mill.	Secund. 1. Mill.
♄	17254	719	12	$\frac{1}{5}$	♄	5614	234	4	$\frac{1}{15}$
♃	24098	1004	17	$\frac{1}{4}$ Circ.	♃	8131	339	6	$\frac{1}{10}$
♂	40471	1686	28	$\frac{1}{2}$ fere	♂	13731	572	9	$\frac{3}{20}$
♅	50471	2103	35	$\frac{7}{12}$	♅	17033	709	12	$\frac{1}{5}$
♀	62635	2609	43	$\frac{1}{3}$ fere	♀	27653	1152	19	$\frac{1}{3}$
♁	105780	4407	73	$1\frac{1}{60}$	♁	70648	2944	49	$\frac{5}{6}$

Cùm itaq; motum Cometarum tardissimum & velocissimum respiciamus, atq; istum cum Planetarum motu, nimirum ♄, ♃, ♂, ♅, ♁ & ♁ conferamus, liquidum omninò fit, etsi Cometæ tantùm Planetæ temporanei, ac corpora

Planetarum
velocitas juxta
Tychoem &
Keplerum.

*Admiranda
Harmonia &
occultus con-
sensus inter
motum Plane-
tarum & Co-
metarum pare-
scit.*

*Celi enarrant
Gloriam DEI.*

*Nullus Come-
tarum, quâ mo-
tum proprium
tardior ferè
Saturno, atq;
velocior Mer-
curio existit.*

*Cometæ intra
limites Syste-
matis Planeta-
rii continentur.*

*Cometæ suo
modo imitantur
Planetas.*

*Nullum est du-
bitū, quin plu-
rima DEO dan-
te, circa Come-
tarum negotiū
à posteritate
detegantur.*

*Planetæ non-
dum ratione
motus ad sum-
mum vestigiū
evedi sunt.*

corpora sint caduca : Errones verò corpora (suo modo) æterna & Planetæ cœvi : illi ad hoc in lineâ Trajectoriâ Conicâ à Sole recedendo, vel ad Solem accedendo in hanc vel illam Cœli plagâ; hi rursus motum in circulo seu potius ellipfi continuè circa Solem peragant, quod inter utrumq; motum tam Cometicum, quam Planeticum magna, occulta, imò penitus admiranda affinitas, atq; incomprehensibilis Harmonia intercedat. Quæ meritò nobis omnibus incitamento sint, ut oculos, mentesq; in sublime attollamus ad infinitam DEI O. M. Sapientiam, Potentiam, summeq; admirabilem ejus Directionem atq; conservationem rerum omnium magis magisq; contemplandam, expendendam, suspiciendam, ejusq; Gloriam enarrandam celebrandamq;. Nam nullus planè inter illos novem debite observatos Cometas invenitur, qui velocior Mercurio, vel qui tardior Saturno extitit. Tardissimus eorum Cometarum omnium, unico scrupulo primo 20 mill. germ. peragravit, atq; scrupulo unico secundo, tertiam partem unius mill. vix paullo tardius, quam Saturnus ipse incescit; qui uno minuto primo 18 mill. percurrit. Rursus Cometa qui reliquos omnes celeritate vicit 131 mill. spatio unius minuti primi; hoc est, unico minuto secundo $2\frac{11}{60}$ emensus est. Pariter Mercurius qui reliquorum Planetarum quoq; est celerrimus, spatio unius scrupuli primi 111 Mill., atq; unius secundi duo mill. progreditur. Optarem, ut nobis plures tales exquisitas observationes Antecessores nostri reliquissent, firmitus res illa corroborari posset sine dubio. Ex istis autem novem, quotquot modò nobis suppetunt, evidenter deprehendimus, quòd omnes Cometæ intra limites velocitatis & tarditatis Planetarum se continent, Regioneq; Planetarum vix unquam egrediantur. Enimverò Cometæ cùm Pseudo-Planetæ sint, valde mihi fit verisimile, eos nunquam non cursu suo genuinos atq; ordinarios Planetas imitari. Atq; id eò facilius crediderim, quoniam ex evaporationibus & effluviis Planetarum nascuntur; hincq; propemodum eandem naturam etiam induunt & sequuntur, similibusq; affectionibus, suo tamen modo sunt obnoxii. In quo negotio, profectò, ut mihi subolet, plurima arcana adhuc latent abscondita, quæ quamvis penetrare ac detegere, ob curtas observationes nondum nobis detur, spero tamen, Divinâ ope, alia atq; alia admiranda, ab indefessis rerum naturæ Scrutatoribus, successivè tandem iri detectum.

Objicere quidem nobis posses, Cometam anno 1607 ubi ad imum cursus sui pervenerat, die videlicet 25 Octob. paululum celeriore motu Mercurii extitisse. Respondemus, adeò leviusculum non esse attendendum; præsertim cùm ultimo die apparitionis, uti relatum est, id solummodò acciderit, quo tempore circa observationes procliviter aberrare in tantum datur. Ad- do, si Mercurium paullo plus à Sole removeamus, Terræq; aliquantò propius collocemus (id quod, sanè, non usq; adeò etiam esset absurdum: quippe motus Mercurii nondum ad absolutam deductus est perfectionem) quam Keplerus vult, quem hîc sequutus sum, videlicet ad 3000 plus minus Sem. T. ut ut Ricciolus eum adhuc longius à Sole constituit; tunc Mercurius unico minuto primo 130 conficeret, atq; ita uno minuto secundo $2\frac{1}{2}$ mill. Germ.

Quod

Quod equidem æquale omnino itineris spatium esset, ei, quod Cometa anno 1607 in summâ suâ velocitate pervasit.

Sed etiam absq; hâc limitatione hypothesis nostra, resq; omnis stat firmo talo. Nam, quia illis adstipulor, qui statuunt, quò quis Planetarum Soli propior est, eò velocius moveri, ac breviori tempore Orbis sui cursum absolvere. Deinde etiam cùm observationibus didicerim, quòd alii Cometæ nonnunquam propius Solem trajiciant, quàm ipse Mercurius: hincq; mirum non est, etiam motum quorundam Cometarum, quandoq; esse Mercurii motu paullo velociorem. Non quidem solum ratione distantiae vicinioris, erga Solem. Nam juxta istam distantiam, ut suprâ, suo loco, pag. 693 diximus, non unicè velocitas motûs Cometici intenditur nec remittitur; sed quò propius Soli trajectio Cometæ fit, eò major est variatio anguli inclinationis disci, hoc est, angulus radii Solis cum Trajectoriâ, vel motus Cometæ à Sole, tum quo perpendiculum ad Solem brevius, eò Cometæ cursus est concitator, si constitutio sui corporis ad motum velocem satis est idonea; sic ut in omnibus Cometis, ubi Trajectoria Soli est propinquior, ibidem esse motum intensiorem. Ad exemplum omnium Planetarum; qui quando suo centro viciniore sunt, semper celeriori gradu procedunt, majusq; itineris spatium in suâ Orbitâ conficiunt.

Quos simili ferè modo imitantur Cometæ, qui, ubi Trajectoria eorum propius incidit ad Solem, ibidem amplius intervallum trajiciunt, quàm cùm Trajectoria sive Cometæ longius à Sole removentur. Exinde occultâ quâdam affinitate mutuò Planetas atq; Cometas esse conjunctos, certum est: dum scilicet Soli propiores motum accelerent; rursus remotiores eundem retardent. Hoc est, ut rectè intelligas, quantò Orbis Planetarum Semidiameter minor est, tantò velociores, tantoq; propius existunt centro: & quantò Trajectoria alicujus Cometæ ad Solem magis fertur, tantò velocius Cometa movetur, atq; minus spatium itineris percurrit, ejusdem videlicet Trajectoriæ. Quippe, ut rem rectè capias, non hîc loquimur de differentiâ velocitatis, inter diversas Trajectorias, ratione Solis diversimodè constitutas, atq; sic de diverso motu inter quosdam Cometas; sed ea, quæ de diversis remotionibus dicta sunt, accipienda solummodò sunt, de uno solo Cometâ in unâ Trajectoriâ. Etenim aliæ possunt dari causæ, ut jam dictum est, pag. 693 ob quas hujus Cometæ Trajectoria, licet respectu alterius Trajectoriæ, Soli sit vicinior, attamen tardior esse possit & contrâ.

Ideoq; rectè à nobis demonstratum est, motum Cometarum, quoad velocitatem & tarditatem in Trajectoriâ motui Planetarum valde esse similem, vix paullo unquam velociorem in nonnullis motui Mercurii; rursus etiam vix paullo tardiozem motui Saturni. Quod si motum tardissimum Cometæ anno 1472, cùm nullus aliorum omnium tantâ tarditate progressus fuerit, nec ultimum diem Cometæ 1607, ob suam velocitatem, adeò strictè attendere velimus, profectò, haud malè terminos tarditatis & velocitatis inde deducemus; ut vix ullus Cometa infra 40 Semid. T. singulis diebus; adhæc vix etiam supra 200 Sem. T. permeet: hoc est,

U u u u

Spatio

Corpora, quæ Soli propiora, eò velociora sunt.

Perpendiculum ex Sole ad Trajectoriam quò brevius, eò motus velocior est.

Tam Planetarum, quàm Cometarum remotiones à Sole retardant, viciniore vero accelerant motum.

Quâ ratione ista sint accipienda.

Limites velocitatis & tarditatis Cometarum, quibus includuntur.

Quot milliaria
uno scrupulo
primo Cometa
aliorum tardior
& velocior con-
ficiat.

Spatio

Unius horæ

1433 Mill. Germ. 24 Mill. Germ.
eslet tardissimus; è diverso verò velocissimus.

7170 Mill.

Spatio

Unius minuti primi

24 Mill. Germ.

120 Mill.

Spatio

Unius secundi

 $\frac{2}{3}$ Mill. qui aliàs

2 Mill. tranfiret.

An absurdum
omnino sit, adeo
velocissimum
motum Cometis
attribuere?

Comparatio in-
ter motum Co-
metarum & Pri-
mi mobilis in
gratiam Peri-
pateticorum ini-
ta.

Quam celeri
gradu Planetæ
nec non Fixæ
motu diurno,
juxta Peri-
pateticorum, ince-
dant.

His bene per-
pensis, spero
Peripateticos
summam suæ
opinionis incon-
venientiam de-
prehensuros.

Quod super est, hic motus, tam Cometarum, quam Planetarum posset nonneminem, rationi quasi absonus videri; nimirum, spatio unius scrupuli secundi, hoc est, tribus vel quatuor oculorum momentis, sive pulso unico venarum, 2 mill. posse tranare. Quam rem tamen, non est quod mireris. Nam, licet à partibus stes Peripateticorum, quibus magnæ illæ distantiae corporum Cœlestium, juxta Copernicæos, omninò sunt in fastidio, atq; illis distantis mediantibus, absurditatem hypothesium Copernicæorum destruere conantur; veruntamen Planetas minimè ad Terram propius detrahare possumus: cum indubitatis observationibus ac parallaxibus Solis Planetarumq; nitamur. Tu verò quibusnam rationibus tuam opinionem fulcias, quòd corpora ea tantò nobis sint propiora, illas, inquam, animus scire gestit. Est igitur velocitas motus, quæ ex nostris intervallis corporum Cœlestium redundat, minimè inepta & aliena; sed potius satis remissa, quàm Peripateticorum motum diurnum corporum æthereorum, cujus ductu (licet nullæ sphæræ reales in Cœlo dentur, multò minùs sibi mutuò adeò firmiter adhæreant, sed in fluidissimo æthere perfluent) spatio 24 horarum ab ortu ad occasum circumgyrantur, vel potius circumvehuntur, ad mentem Scholæ Peripateticæ, Duce & Ductore Primo mobili, quod longè supra Stellæ Fixas aliàs evehunt. Quò autem nostræ objectioni pondus adjiciatur, motusq; Planetarum & Cometarum mutuò conferri eò melius possit, placuit calculo rectè inito, in peculiari Tabellâ sub adspæctum omnium ponere, quantâ videlicet celeritate Primarii Planetæ, Saturnus videlicet, Jupiter, Mars, Sol, nec non Fixarum Sphæra, ex motu Primo mobili, unius horæ scrupuli primi, secundi, imò tertii intervallo agantur, & quidem ad nostram Hypothesin, tametsi Orbem Stellarum Fixarum, respectu Saturni vix satis à nobis removerim: siquidem interstitium Fixas inter & Saturnum tantum intervallo Saturni & Jovis æquale supposui; id quod alioquin Orbium ratio ægrè admodum permittit.

Addisces igitur nullo negotio, mi Peripatetice, quantâ velocitate & rapiditate quoad motum communem Er-rones circumferantur; tum quod testudinem minimè volare faciam, ut ut asseverem, unico secundo Cometæ & Planetas velocissimos, juxta nostrum largius Systema, duo milliaria trans-

Pla- netæ.	Motus ho- rarius. Mill. Germ.	Motus uni- us Minuti. Mill. Germ.	Unius secundi Mill.	Unius terti Mill.
☉	1182500	19708	328	5
♂	3115027	51917	865	14
♂	7513927	125232	2087	35
♂	12856606	214277	3571	59
*	20279752	337996	5633	94

ire? Nullus itaque dubito, quin demum resipiscas, atq; ad saniolem redeas mentem. Nam si credis, animoq; optimè comprehendis, motu Primo mobili, spatio unius scrupuli secundi Solem 328; Martem 865; Jovem 2087; Saturnum 3571; atq; Fixas 5633 Mill. pervolare posse; profectò promtius nobis concedes, Cometæ Planetasq; quandoq; posse tantillo temporis spatio duo milli-

duo milliaria conficere. Nimum quantum enim distant 2 ab 5623; atq; proclivius multò, nemine refragante, 2 quàm 5600, & quod excurrit mill. trajicere. E contrariò potiùs dixerim, stolidum ac perabsurdum esse, secum omninò statuere (non obstantibus tamen iis omnibus, qui motum Terræ annuum impugnare audent) Sphæram Fixarum sedecim minutorum spatio, hoc est, horæ unius ferè quadrante, tantum itineris spatium sui circuli posse emitti, quantum intervallum, secundum nostram Theoriam inter Solem & Terram definimus. Etenim ex antecedente Tabellâ clarè perspicis, motum primi mobilis unius minuti primi esse 337996 Mill. Germ.: hincq; motus 16 minutorum est 4507930 mill. . Cui si æquiparetur, juxta nostram hypothefin distantia maxima Solis à Terrâ 5250 Semid. T. hoc est, 4515000 mill., videmus æquale omninò esse ætheris spatium. Sed, amabo, quí fieri potest, ut istud ambabus manibus largiaris; hoc verò rejicias, atq; sic Theoriam nostram impugnes, imò penitus abomineris; nos quasi immania & incomprehensibilia Orbium intervalla Mundo obtrudere velle: cùm tamen contrarium longè verius esse, omnis sanæ rationis compos, sine omni dubio nobiscum sit judicaturus.

De quâ materiâ multa, crede, proferenda restarent, si Peripateticorum deliramenta in scenam proferre, hisq; diutiùs immorari propositum esset, vel scopus meus eò tenderet, ut Systema nostrum, sive motum Telluris stabilire vellemus; sed cùm diversum inpræsentiarum intendamus, aliò id rejicimus ac reservamus. Nisi quòd postremò objectioni alicui Peripateticorum hoc loco movendæ occurremus. Quandoquidem inferri posset, quod illis vastissimum & longè amplissimum Systema nostrum obtrudere studeamus; quo supposito, adeò immensum ac absurdissimum motum horarium primi mobilis provenire. Verùm ut hâc quoq; in parte Antagonistis satisfiat: ecce, motum Fixarum primi mobilis juxta Ptolemæum nunc exhibeamus, datâ scilicet distantia Fixarum à Terrâ tantum 14000 Sem. T. licet alius Solem, utpote Wendelinus altiore, quàm nos Martem, statuatur. Ex quibus consequitur, etiam juxta Peripateticorum sententiam, Sphæram Fixarum spatio unius horæ 315333 Mill. unius verò minuti 52555, atq; unius secundi spatio 876 Mill. Germ. moveri. Cùm è diverso secundum nostram Theoriam Cometæ æq; ac Planetæ unico scrupulo secundo tantum 2 mill. cursu conficiant; sic ut iterum iterumq; manifestum fiat, nostrum motum Cometarum longè convenientiorem esse Peripateticorum motu Primi Mobilis.

De reliquo autem, dum Adversariis placet litem ex Hypothefi Ptolemaicâ dirimi, necessum est, ut motum quoq; Cometarum velocissimum ex eâ ipsâ Theoriâ determinemus. Atq; tum profectò motus iste unius scrupuli neutiquam ad 120 vel 130 mill. excrescet, hoc est, ad 2 mill. spatio unius secundi, sed longè minor evadet: nimirum etiam si motu concitatissimo Cometa ferreretur, nihilominus spatio unius horæ 1794 mill. unius scrupuli primi 30 mill. & secundi tantum semissem milliariis absolvet. Rursus ubi esset tardissimus, unicâ horâ 294, scrupulo primo 5, & scrupulo secundo tantum unam duodecimam partem unius milliariis Germanici pertransibit. Proinde, denuò

Immane quantum motus Communis Peripateticorum velocior est motu Cometarum, etiam aliquin velocissimo.

Motu diurno, amplius spatium emittuntur, quadrantis horæ intervallo, quam est juxta nos inter Solem & Terram.

Copernicæorum Theoria longè profectò verisimilior est, quàm Ptolemaicorum.

Theoriam Copernicæorū funditus stabilire, non est hujus loci.

Ex contrariis ori systemate Ptolemaico nullum solamen obtinent Antagonistæ.

Quantâ velocitate Fixæ motu communi ferantur juxta Peripateticos.

Ex Ptolemaicâ Theoriâ, motus Cometarū proprius multò tardior est.

Perinde est, quâ proportionē motus inter Planetas & Cometæ, an laxiori, an verò strictiori hypothesi fruatur.

Autori opus hocce sub manibus crevit.

De motu Cometarum Libratorio.

Prout in Lunâ, sic etiam in Cometis certus motus oscillatorius datur.

Cometa non semper unam eandem Terræ exponit faciem.

Quando Solis ac Terræ eadem facies corporis Cometicæ exhibetur.

res eòdem recidit, motum scilicet Cometarum, etiam ex hoc arctissimo Systemate Ptolemaico, sive Tychonico omnimodè motum Planetarum imitari; sic ut motus Cometæ tardissimus vix tardior sit unquam Saturni, atq; concitatissimus velocior motu Mercurii. Nam, quemadmodum ex Tabulâ pag. 703 hujus Libri conspiciere est, velocitas Planetarum secundùm Tychonem, Solem propemodùm Terræ viciniorem statuentem, ferè cum Ptolemaicâ coincidit: illa enim motum tardiozem Saturni, spatio unius secundi ad 4 millia; hæc verò ad 5 mill. extendit: sicq; Mercurii motum velociorem ad 49 mill. exhibet, existente motu Cometico tantùm 30 mill. Sed de his plùs satis.

Nunc transibimus ad ea quæ restant enodanda; sed brevibus nos expediemus: quò tandem opus hocce concludemus. Quippe prolixiores fuimus, quàm quidem mihi principiò imaginatus fuisssem. Cùm itaq; satis fusè de diversis Cometarum motibus dictum fuerit, cumprimis de motu Trajectorio, superest adhuc alius, qui jure libratorius dici poterit. Initio, omnibus & singulis Cœlestium corporum Inspectoribus, sine omni dubio, non potest non esse compertum, tam ex Selenographiâ nostrâ, quàm ex Epistolâ ad Ricciorum anno 1654 datâ ac editâ: Lunam videlicet non semper unam eandemq; faciem nobis obvertere, ut ut à Decessoribus nostris quidem creditum ac assertum fuerit; sed quòd statis temporibus, nunc ad Ortum, nunc ad Occasum; imò ad Austrum & Septentrionem particula quædam corporis Lunaris, & quidem hemisphærii sui latentis nobis successivè objiciat, eatenus, ut motus exinde certæ librationis exoriat, sicut ibidem affatim deduximus ac demonstravimus. Simili ferè ratione, etiam omnes Cometæ, si rem penitiùs excutimus, certum motum Libratorium vel oscillatorium asidue exercent. Equidem negandum non est, prout suo loco comprobavimus, discum Cometæ perpetuò Solem versùs offlecti: propterea, dum Cometa continuò progreditur, alia atq; alia nascitur anguli inclinationis disci variatio. Verùm ut ut hæc se ita reverà habeant, nimirum nunquam non facies Cometarum explanatas Solem versùs obverti, nullo tamen pacto sequitur, & nobis Terricolis eandem semper faciei partem exponi; sed ex eâ ipsâ ratione, quoniam eadem facies Soli omni tempore obversa est, ac Cometa indefinenter in Trajectoriâ fertur; adhæc Terra notabili intervallo à Sole distat, tum in perpetuo motu in Orbe magno incedit: hincq; varios cum Sole celebrat adspèctus: modò Terra cum Sole, inquam, in Conjunctiōe, Quadraturâ, Trigono, modò Oppositione versatur; ut fieri aliter haud possit, quin diversitas aliqua adspèctus, ratione disci Cometarum exoriat. Quandoquidem vix unquam Terra cum Sole in unam eandemq; lineam rectam incidit, ut Cometa pariter ac ex Sole, sic etiam ex Terrâ adspiciatur; id quod autem nusquam nobis obtingit, quàm sub ipsâ Oppositione & Conjunctiōe. Sed, nec tum semper id ipsum accidit; propter scilicet Eclipticæ obliquitatem: quippe Terrâ in Capricorno & Cancro versante, nunc magis nunc minùs de Cometæ disco, ejusq; inferiore vel superiore parte videmus; nisi Terra circa Æquinoctium degat, tum, inquam, in Conjunctiōe & Oppositione Cometæ præterpropter eadem facies disci nobis apparet. Verùm, cùm hoc ipsum infrequens est, eo ipso tempore Cometas

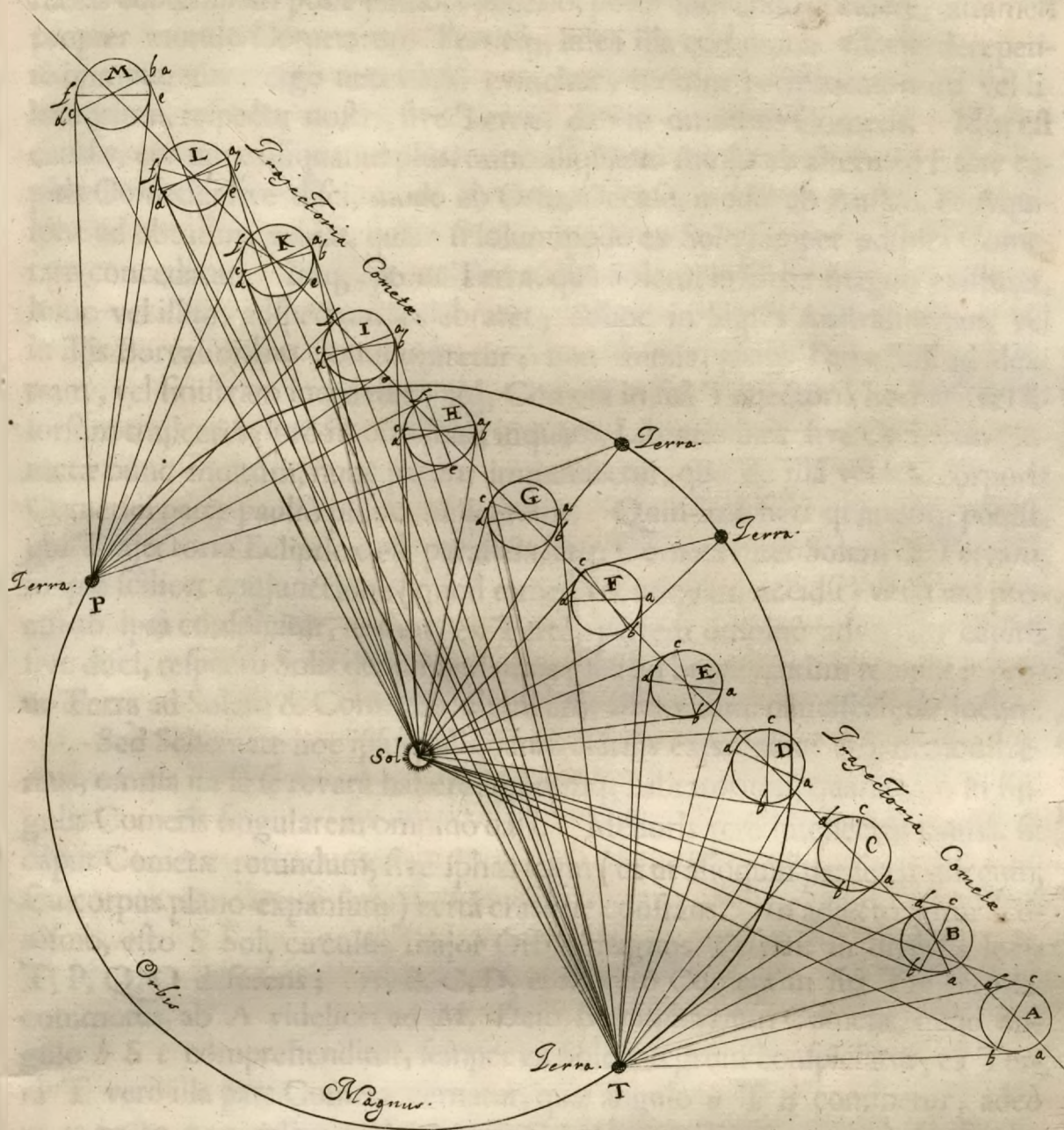


Fig. KK.

Autor sculpit.

metas contemplari posse; imò, concesso, posse aliquando accidere; attamen propter motum Cometarum Terræq;, linea illa communis visoria derepente immutaretur: ergo necessario evincitur, motum reciprocatorium vel libratorium, respectu nostri, sive Terræ, dari in omnibus Cometis. Idq; est causæ, cur nunc aliquantò plùs, nunc aliquantò minùs ab alterutro latere capitis Cometici sive disci, modò ab Ortù, Occasù, modò ab Austro, & Aquilone ad obtutum veniat, quàm si solummodò ex Sole semper adspici Cometam concedatur. Itaq;, prout Terra, quæ Solem, in Orbe magno existeret, hunc vel illum adspèctum celebraret; adhuc in Signis Australioribus, vel in illis Borealioribus commoraretur; non minùs, prout Terra Soli ad dextram, vel sinistram incederet, atq; Cometa in suâ Trajectoriâ horsum vel illorsum trajiceret; pro iis omnibus, inquam, Libratio hæc sive Oscillatio Cometæ nunc multum, nunc parum immutaretur, quò de illâ vel hâc corporis Cometici parte paullò plùs conspiceretur. Quin-imò fieri quandoq; potest, ubi Trajectoria Eclipticæ est parallela, atq; Cometa inter Solem & Terram, in ipsâ scilicet conjunctione (quod tamen vix unquam accidit) vel haud procul ab ipsâ conspicitur, ut tunc ex Terrâ, partem omninò adversam capitis sive disci, respectu Solis deprehendamus; sed ad breve tantum tempus: prout Terra ad Solem & Cometam alium atq; alium tunc nancisceretur locum.

Sed Schemate hoc ipsum aliquantò clariùs exponamus atq; demonstramus, omnia ita se se reverà habere; motumq; Libratorium, quanquam in singulis Cometis singularem omninò dari. Melioris verò intellectus causâ, sit caput Cometæ rotundum, sive sphæricum (ut ut alioquin per se est disceum, seu corpus plano-expansum) certâ crassitie constans. In adjecto igitur iconismo, esto S Sol, circulus major Orbis magnus Terram in diversis locis T, P, Q, O deferens; A, B, C, D, etc. verò Cometa in suâ Trajectoriâ commotus, ab A videlicet ad M. Dein hemisphærium Cometæ, quod angulo *b S c* comprehenditur, semper ex Sole integrum conspiciatur; ex Terrâ T verò illa pars Cometæ cernatur, quæ angulo *a T d* continetur; adeò ut eo pacto particulam *c d* corporis Cometici ex Terrâ minimè conspiciamus, quæ ex Sole quidem deprehenditur; econtrâ particulam aliquam *a b* ad Ortum, loco alterius *c d* ex Terrâ videamus. Ex quibus cognoscimus, in tali videlicet trajectione Cometæ, situq; Terræ ad Solem, partem corporis Cometici *a b* (quæ genuina est Libratio) ad D usq; propemodum crescere ac augeri; deinceps verò respectu Terræ T rursus decrescere & diminui ad M usq;, ubi Libratio penè evanescit: quoniam Cometa cum Sole ferè in ipsam incidit Conjunctionem.

Quod si verò Libratio ex Terrâ P ad occasum existente consideretur, planè diversa hujus rei est facies. Nam, primò, non ampliùs Libratio ad Ortum sed Occasum, & loco *a b, c f* spectatur, evanescente penitùs *e b*; quæ Libratio, trajiciente Cometâ ab M ad H crescit; velut in cursu contrario vicissim decrescit: Schemate id ostendente. Atverò si in O vel Q versetur, atq; Trajectoria ad ductum parallelum, ratione plani Eclipticæ incedat, tum Cometam sub Conjunctione Solis nobis observari datur (quod tamen vix

Omnes & singuli Cometæ motus reciprocatório sunt obnoxii.

Pro vario situ Cometæ ad Solem Terramq; nunc major, nunc minor est motus cometarum Libratorius.

Posse nonnunquam partem capitis omninò oppositam, ratione Solis, nobis in conspectum venire.

Motus reciprocatórius Cometarum Schemate declaratur & demonstratur.

Quando Libratio crescat, rursus decrescat.

Quando Libratio ex ortu ad occasum migrat.

*Quando de quo-
modo ex Come-
ta deliquium
Sol patitur, si
multa etiam Co-
meta eclipsetur.*

*Rarò tamen
Cometa totali-
ter deficit.*

*In Cometis o-
mnino diversa
datur Libra-
tio.*

*Quare certis re-
gulis motum re-
ciprocatorum
comprehendere
haud liceat.*

*Vnde Cometa
plerumque ex
improviso ap-
pareant?*

fieri potest) tunc, inquam, pars planè opposita, quoad Solem, ad F & G no-
bis in oculos incurrit. Qui corporis Cometici tractus, ut à Sole nullo modo
tum illuminari potest, sic ægrè admodum etiam à nobis animadvertitur, nisi
quòd Soli ipsi (si in eadem rectâ cum Sole & Terrâ existit) Eclipsin aliquam
inducere videatur. Verùm, cum Trajectoria plerunq; sub certâ latitudine
supra vel infra planum Eclipticæ incedat, vel planum istud sub certo angulo
intersecet, ex eo efficitur, quod etiam Cometæ in ipsâ Conjunctione Solis &
Terræ illustrentur à Sole, ut particulam aliquam distinctè eo quoq; tempore
videri nobis obtingat; quæ tamen particula in horam variari videtur, atq; sic
ipsum corpus Cometicum modò crescit, modò decrescit, pro situ erectiori
vel obliquiori Trajectoriæ, respectu plani Eclipticæ.

Unde nunc evidentissimè comprobatur, dari, ut supra jam dictum est,
in Cometis certam aliquam Librationem; sed non in omnibus planè similem
& eandem. Hincq; Libratio hæc neutiquam definiri potest, propter varios
diversissimosq; imò penè infinitos Trajectoriæ ad Terram Solemq; situs.
Interea tamen cujusq; Cometæ in specie, Libratio optimè posset calculo ex-
plorari; quantâ nimirum hoc vel illo tempore, an crescens, an verò decre-
scens; utrùm Orientalis, an verò Occidentalis extiterit? & hujus generis alia
ei concernentia; verùm cum hoc ipsum vix è re aliquâ esse possit, vel huic
nostro negotio vel quicquam conferre, ex proposito labore eo supersedi. O-
mnium autem & singulorum Cometarum Librationem sub certis quibusdam
legibus, atq; regulis decernere, ut modò dicebam, est res, sanè, impossibilis;
quòd si verò, ut Luna, certum ac definitum motum, omnes omni tempore
exercerent, tum utiq; nullo negotio id fieri posset, sed singuli singularem du-
ctum motumq; sequuntur, in diversissimis inclinationibus Trajectoriæ ad
planum Eclipticæ, qui singulorum incesus, ut nullâ planè ratione prævideri,
sic etiam nequaquam in antecessum explorari possunt.

Ad postremum ex hac detectâ Libratione, ut ut speciali, supervenienti-
bus aliis causis, mirum quoddam phænomenum in Cometis nonnunquam
occurrans, profundaquè quæstio penetranda ac demonstranda nobis datur,
quæ hucusquè multis multum facescivit negotii, & quidem tantoperè, ut pe-
nitùs de eâ desperaverint: unde nimirum nonnullus Cometarum quasi ex ab-
rupto & improvise, à primordio confestim suæ apparitionis in conspectum ve-
niat? cum uno aut altero die præcedente nec vestigium Cometæ apparuerit.
Causam quidem potissimam hujus rei quisquam fortè dixerit esse eam: quòd,
quando exortum alicujus Cometæ adhuc ignoramus, atq; de ullo aliquo non-
dum sumus solliciti vel admoniti, eum hoc vel illo Cœli loco commorari, vix
adeò facilè à quopiam (præprimis si exiguæ est magnitudinis, lumineq; obtu-
so affulget) deprehendatur; adhuc continui nubilosi dies aliquot præceden-
tes possunt alicujus recentis Cometæ adspectum præcludere, ut cœlo, elapsis
aliquot scilicet diebus à verâ ejus primâ apparitione, tandem defæcato ac fere-
no, jam corpore satis magno, lumineq; splendido primitùs oculis percipi pos-
sit. Sed, meo judicio, hæc omnia phænomeno isto nondum satisfaciunt.
Nam ex adverso, posito, cœlum sit continuè multis diebus serenum, sedulosq;
observa-

Observatores Siderum quotidie sæpiùs fixos oculos ad illud undiq; direxisse, atq; animadvertisse, nihil quicquam novi die præcedente inter Astra emicuisse, sed postero die, cùm primùm prodiret, illicò sub stellis borealibus perpetuæ apparitionis notabili & mirâ magnitudine illuxisse; sic ut uno aut altero die præcedentium, omnium judicio, atq; ex proportionem corporis Cometici magnitudinis, subsequētibz diebus benè observatâ, utiq; apparere potuisset ac debuisset.

His concessis, quæritur quâ ratione ejusmodi phænomenon nobis in conspectum ex inopinato venire possit? & quænam ad adeò subitaneum Cometæ exortum, ubi pridie ne vestigium quidem recentis alicujus phænomeni, etiam ab Observatore alioquin accuratiori visu prædito, denotatur; illicò autem postero die haud vulgari mole splendet, requirantur? Primò, certum indubitatumq; est, Cometam prope ipsam Conjunctionem Solis atq; Terræ ad F vel G, in superiore delineatione, vix aliquali Solis lumine imbutum iri; si nimirum Trajectoria haud procul à plano Eclipticæ, tum ductu ferè parallelo, ut supra dictum est, incedat; atq; sic etiam ægrè tunc nobis phænomenum istud in conspectum venire posse; præsertim si pariter longissimo intervallo à Sole Terrâq; removeatur. Adhæc si recens illa coagulata materia Cometica valdè adhuc tenuis & subtilis, tum ob minùs idoneam condensationem illuminationis esset incapax: id temporis, dico, Cometam haudquaquam appariturum. Atverò Cometâ subsequētibz horis, occurso abundantis alicujus materiæ notabili mole crescente; tum motu velocissimo, & quidem retrogrado contra seriem Signorum, ad Solem Terramq; trajiciente, sic ut evidens pars corporis Cometici à Solis radiis illuminetur; extra dubium esse, inquam, in tali casu posse utiq; Cometam subitò, ac primâ statim die valdè conspicuâ magnitudine erumpere, qui pridie vix leviter visu comprehendebatur.

Ejusmodi subitanæ & repentinæ apparitiones pariter in maculis Solaribus frequentes sunt, quales etiam mihi ipsi haud rarò animadvertere obtigit. Anno enim 1643 die 16 Augusti (ut ex cursu Macularum LX pag. 508 Heliographiæ nostræ patet) diversas illustres ac evidentes maculas in Solis disco distinctè notavi; cùm tamen proximo die præcedente non nisi umbræ ac dilutissimæ minutissimæq; maculæ secundariæ fuerint conspicuæ; altero die verò ab hinc videlicet 14 Augusti ferè nihil quicquam obviam venerit. Simile phænomenum circa insignem illam & prægrandem Maculam d (pag. 519 dictæ Heliographiæ) anno 1644, die 10 Maji observatum est; quæ macula spatium bidui adeò excreverat, ac se se mutaverat, præter quàm vel ipsemet unquam credidissem aut sperassem, nisi id ipsum oculis meis usurpare concessum fuisset. Quare, cùm maculæ Solares tam paucissimis diebus, imò horis tales miras mutationes & vicissitudines inire, incrementaq; capere possint, suadet utique recta ratio, æq; idem Cometis, quorum generatio, augmentatio, & accretio simili propemodum ratione fit, obvenire posse. Potissimè, quia in Cometis aliæ insuper causæ superaccedunt, quarum Maculæ omninò expertes sunt: utputà, quòd nonnullus Cometa continuo cursu magis magisq; Terram appropinquet, tum simul contrario motu, ratione viæ Telluris agatur; adhæc

Quando Cometæ brevissimo temporis spatio conspicuâ magnitudine nobis in oculos incurrant.

De Macularum Solarium subitaneis apparitionibus.

Admodum notabilis Macula anno 1644 ab Autore depressa.

Posse Cometæ nonnunquam subito exoriri, exemplis macularum comprobatur.

Cur Cometæ quàm Maculæ citius grandescant, ut conspici queant.

quòd

quòd successivè propiùs Soli Terræq; gradum acceleret; quæ causæ quidem omnes in uno eodemq; possunt convenire Cometâ, in maculis autem nullo pacto. Siquidem Maculæ Solares semper ferè eandem obtinent à Terrâ Solèq; distantiam; dein motus earum proprius vix alicujus est momenti, imò ferè nullus, tum Terræ annuus huic rei nihil quicquam confert; ita ut solummodò in Macularum materiam omnis variatio & augmentatio redundet: prout nimirum materia illa copiosius affluit, citiusq; coagulatur, potest macula nonnunquam citissimè augeri, atq; è vestigio amplissima fieri, quæ paulò antè admodum exigua erat, imò penitus visum illudebat. Cùm è diverso in Cometis plurimæ causæ, magnitudinem corporis apparentem & veram accelerantes, concurrant, ut in proclivi nobis sit, Cometam ex improvviso & insperato, primo statim exortu, mole magnum videre.

Quamdiu Cometa in suâ Trajectoriâ perseverare possit.

Deniq;, ut ad finem hâc nostrâ Cometarum disertatione properemus, quæritur: quamdiu Cometa in suâ Trajectoriâ commorari possit? Id quod quidem ex rationibus physicis, quantum arbitror, minimè integrum est determinare: quoniam ipsa materia nondum satis nobis est perspecta, neq; causæ accidentales omnes rectè sunt exploratæ. Quantum verò ex Historiâ nobis liquet, Exempla; ostendunt, aliis alio longè diuturnior extitit; illi, qui omnium provectioris fuerunt ætatis (excepto eo, qui Hierosolymitanis immittit) per sex, octove menses apparuerunt. Utpote: 1. Nerone imperante, post natum Christum anno 60, Cometa per sex menses in Cælo visus est. 2. Anno 375 alius per octo menses. 3. Anno Christi 1240 ultra sex menses duravit; at ille, qui supra Hierosolymam pependit, integrum annum duratione suâ consumpsit: quanquam de hoc Cometâ plurima inferenda essent, si ratio temporis non disuaderet, inprimis inquirendum foret: Utrùm hic genuinus fuerit Cometa? an verò potiùs singulare, mirum, atquè extraordinarium DEI ostentum? Cùm nullum simile exemplum alicujus Cometæ, in universâ Mundi Historiâ reperiatur, quòd solùm certo loco extiterit visibile, ut hæc quidem Stella Comata Hierosolymis. Sed quicquid sit, hâc vice tamen Cometam istum (quanquam reverà aliter sentio) pro genuino complector: eo attento, quòd ad quæstiones subsequentes enodandas multum contribuet, tum ad altiora nos deducet.

Alii Cometa per octo Menses fuerint conspecti.

De Cometâ Hierosolymitano, an fuerit singulare DEI ostentum, an verò genuinus Cometa.

An Cometa ejusmodi longævus tanto tempore non excedat systema Planetarium, imò totam Mundi Machinam, attento, quòd adeò velocissimo feratur cursu.

Sunt igitur Cometæ, uti dictum atquè exemplis comprobatum est, satis longævi, cum 4, 6, & 8 menses & amplius nonnunquam perdurent: unde meritò quæritur; num rationi etiam omninò consonum sit, Cometam in suâ Trajectoriâ tanto temporis intervallo subsistere posse? præterea, anne Trajectoria, isthâc ratione, extra Fixarum sphaeram, imò in infinitum penè excreceret? si nimirum Cometa tantâ velocitate singulis diebus in suo itineris ductu (ut supra ostendimus) tantoquæ temporis intervallo assidue commoveatur? Hujus quæstionis inquisitio non solùm est jucunda, sed suam habere utilitatem videtur. Etenim hâc mediante aut absurditas nostræ Hypotheseos, aut ejus concinnitas ac veritas dilucidè innotescet.

Initiò, si omnia ista funditus explorari, atquè lis hæc penitus dirimi debeat, necessum est, denuò in memoriam revocare, quantâ velocitate Cometæ in Tra-

in Trajectoriâ feruntur? Trajiciunt autem tardiores uno die 30; velocioreſ
verò 220 Semid. T. Si intermedium amplectimur, percurreret Cometa ſin-
gulis diebus, juxta noſtram hypotheſin 120 vel 130 Semid. T. Verùm quò
huic rei plùs ſatis indulgeamus, atq; minimè vim inferamus: poſito, Come-
tam quotidie 150 Semid. T. conficere, atq; id continuo motu à principio, us-
què ad finem apparitionis, ut ut illius velocitatis nullum extet exemplum.
Quæritur, ane igitur Cometa ſpatio 4, 6 vel 8 menſium (ne dicam integro
anno) totum Mundi Syſtema, orbis omnium Planetarum Fixarumq; com-
plectens, pervolet, atq; ſic iſtud planè exeat? Quod ſi res debite affirmari
poſſet, lubens fateor, Theoriam noſtram vacillare, meritoq; eſſe tollendam,
rejiciendamq; ob evidentes inconvenientias, enormesq; abſurditates ex eâ
prodeuntes. E contrario verò ſi demonſtretur, nullum Cometam, neq; dicto
tempore, neq; toto anno elapſo (conceſſo, tranſeat Cometa uno die 150, quin-
etiam 220 Semid. T., quod vix unicus omnium motu ſuo velociſſimo pera-
gravit, quò res tantò clarior evadat) vel quidem Syſtema Planetarium per-
meare poſſit: nonne, mi Peripatetice, herbâ ultrò dabis, & ad noſtras tranſibis
partes. Quippe ut ut vel maximè operam dederis, per tuam tamen Hypothe-
ſin nullâ omninò ratione id præſtabis, ſicuti mox pluribus commonſtrabitur.

*Evidens argu-
mentum, Theo-
riam noſtram
non uq; adeo
eſſe abſurdam*

Atq; ita exploremus, quantum ſpatium Cometa ſingulis menſibus in
Trajectoriâ ſuâ, poſito motu ejus diurno 150 Semid. T. emetiatur; numeros-
què in annexam referamus Tabellam; ſimul etiam intervalla omnium Plane-
tarum ſecundùm noſtram hypotheſin, in maximâ à Terrâ remotione, additis
ſimul radiis atq; diametris Orbium.

Ex quâ luculenter conſtat, cum quantum intervallum Co-
meta quovis menſe tranet, tum
quantæ vaſtitatis ſit cujuſlibet
Planetæ Sphæra. Hincq; res fa-
cilè nunc excuti poteſt; an Co-
metæ aliquot videlicet menſibus,
vel integro anno totum Syſtema
Mundi, motu ſuo (dato etiam di-
urno 150 Sem. T. ut diximus) ex-
cedere poſſit? Verùm enim ve-
rò, Cordate Lector, percipies po-
tiùs, licet talis motus celerrimus per totam, puta, durationem concedatur,
Cometam tamen ſemelſtris ſpatio vix totum Orbem Martis, in rectâ nimirum
lineâ per centrum ductâ, poſſe peragrarè; imò duodecim menſibus, ne quidem
integrum Jovis Orbem emetiri, multò minùs Saturni. Nam ad hujus Cœli
ſpatium pertranſeundum duo anni, dieſq; 31 requiruntur. Quin- etiam licet
omnium celerrimum motum diurnum, qui unquam in aliquo Cometâ depre-
henſus eſt, largiamur, hoc eſt 220 Semid. T. nihilo ſegnius annum, menſes
quinq;,, dieſq; aliquot curſu ſuo omninò conficiet, priuſquam Orbem hunc
Saturni quâ diametrum trajiciet.

Duratio Cometa- rum in menſibus	Quantum Cœli ſpatium Cometa percurrat in Semid. Terræ.	Plane- tæ.	Semid. Orbium Planetarum in Semid. Terræ.	Tota Diameter Orbium Planet. in Semid. Terræ.
1	4500	♀	5157	10314
2	9000	♀	5157	10314
3	13500	♂	5250	10500
4	18000	♂	13830	27660
5	22000	♂	33360	66720
6	27000	♂	57080	114160
7	31000	Fixa- rum.	60000000	120000000
8	36000			
9	40500			
10	45000			
11	49500			
12	54000			

*Quantitas &
proportio Orbi-
um Planetarum;
tum quantum
Cœli ſpatium
Cometa trans-
eat ſingulis
menſibus.*

*Sex menſium
ſpatio, Cometa,
ut ut velociſſi-
mus, vix tamen
totum Martis
Orbem traji-
cit.*

*Quanto tempo-
ris intervallo
Cometa opus
habeat, quò
Saturni regio-
nem pervolet.*

X x x x

Adhæc

Ex nostrâ hypothesi nunquã Cometa Systema Planetarium egreditur.

Amplitudo Spharæ Fixarum.

Quantum temporis interstitium requiratur, donec Cometa a Sole ad Saturnum perveniat.

Quantum intervallum integro anno Cometa alius velox cursu emittitur.

An supposito Systemate stri-ctiori Ptolemaico, res non aliter cadant.

Quantum intervallum Cometa trajiciat singulis mensibus; tum quantâ magnitudinis sint Orbes Planetarum secundum Tychohem.

Antor putat, se Antagonistis planè satisfecisse.

Adhæc quid ampliùs reponendum sit, profectò, non video; nonne ordinè, concinnè & decenter ex hâc nostrâ Hypothesi se habent omnia? imò maximè. Nam, tantùm abest, ut ullus Cometarum Spharæ Fixarum diametrum, sive totius Systematis Mundi (quod 120000000 Semid. T. ex proportionè aliorum Planetarum statuitur) ut ne quidem Systema Planetarum unquam egrediatur, sed semper intra hujus limites sese contineat, cursumq; suum absolvat. Objicere tamen quærendo quisquam posset, si Cometa in Atmospharâ Solis, ut sæpiùs etiam ad nostram mentem fieri potest, generaretur, motumq; suum primùm iniret, quantum temporis spatium consumeret Cometa, priusquam hinc ad Saturnum perveniret? Hæc quæstio quanquam primâ fronte admodùm prægnans videtur, nihilominùs tamen nostram Theoriam haud quaquam confundet, nedum prorsùs destruet. Et enim do, Cometam singulis diebus motu suo peragrarè 150 Semid. T. poteritne exinde sex mensium intervallo radium Orbis Saturni cursu suo emetiri? haud quaquam, imò ne quidem duodecim mensium spatio. Quippe integro anno tantùm 54000 Semid. T. percurrit; cùm tamen Semidiameter Spharæ Saturni sit 57000 Semid. T.; sic ut 3000 Semid. T. adhuc restent.

Sed inferes forsitan, me nimîâ frui licentiâ, dum adeò amplissimum amplector Systema, Sideraq; ad tanta rejicio intervalla. Verùm, nec hâc objectione vel quicquam impetrabis vel extorquebis, multò minùs victoriam reportabis, licet etiam Ptolemaicas vel Tychonicas Orbium proportionès assumamus, nihilo seciùs in easdem tenebras, eosdemq; recides laqueos. Nam, quia hi Orbes nostris quadruplo sunt minores, necessum est, motum quoq; Cometarum ad eam ipsam proportionem, ut paullo ante pag. 707 demonstravimus, fieri tardiorè, ut tum motus Cometæ diurnus tantùm 50 Semid. T. existat, etiamsi ex nostro Systemate 150 Semid. T. prodeat. Inito igitur rectè calculo, eoq; ad diametros Orbium Planetarum collato, videbis Te in ipsis iterum scopulis hærerè, ita ut Cometæ, ne quidem unius anni curriculo, sed tantùm 16½ mensium ad fines Saturni pervenire possint. Quemadmodum ex adjunctâ Tabellâ perspicere est: in quâ, quantum spatium Cometa uno aut altero mense emetitur, tum amplitudines Orbium juxta Tychohem habebis.

Nullum itaq; mihi est dubium, quin etiam hâc in parte Antagonistis nostris pleno modio satisfecerim. Ex adverso verò, num ipsi mediante Aristotelicâ hypothesi, universos Cometas in aëreâ regione supponente, vel nobis, vel sibi ipsis debitum exsolverint, valdè, sanè, dubitò: prout mox commonstrandum erit; dummodò priùs hîc exhibuero, quantum ætheris intervallum quilibet ex illis novem Cometis in suâ Trajectoriâ,

Duratio Cometarum in Mensibus.	Quantum Cœli spatium Cometæ percurrat sec. Tychon. in Semid. Terræ.	Planetæ.	Semid. Orbis Planetar. sec. Tychon. in Semid. Terræ.	Tota Diameter Orb. Planetar. sec. Tychon. in Semid. Terræ.
1	1500	♀	1150	2300
2	3000	♀	1150	2300
3	4500	☉	1190	2380
4	6000	♂	1745	3490
5	7500	♂	7405	14810
6	9000	♂	12300	24600
7	10500	*	14000	28000
8	12000			
9	13500			
10	15000			
11	16500			
12	18000			

ex ipsis

ex ipsis observationibus petatum, reverà trajecerit? vel quantæ longitudinis fuerit cujuslibet Cometæ sectio Conica, quam cursu suo toto durationis tempore confecerit; tum quænam proportio inter dictas sectiones Trajectoriarum, & Orbium Planetarum intercedat?

Id quod autem in expedito est præstare, cùm motus proprius diurnus cujuslibet Cometæ per totam apparitionem jam supra pag. 688 in Tabellâ traditus sit. Qui si in summam redigatur, illicò patebit, quantum iter quilibet Cometa fuerit emensus, & quantæ magnitudinis sectio Conica viæ itinerariæ extiterit: velut annexa ostendit Tabella.

Cometa	1472	2950	Sem.T.
	1531	1097	
	1532	2370	
	1577	5836	
	1585	4328	
	1590	1843	
	1607	3165	
	1618	7209	
	1652	2031	

Liquidum ergo est, nullum horum Cometarum eousq; cursum suum extendisse, ut vel Orbem solum magnum, juxta nostram Hypothesin, æquasset. Nam, etsi Cometa anni 1618 inter alios omnes maximum iter confecerit, haud tamen 7209 Semid. T. supergressus est. Alii quidem qui 4, 6, & 8 Mensium spatio perdurarunt, aliquantò longi-

us, sine dubio, profecti sunt; nihilominus tamen, uti penitus mihi est persuasum, totam Sphæram Saturni minimè superarunt, imò ne quidem dimidiam ejus partem, licet integrum annum perstiterint, atq; 150 Semid. T, quotidie absolverint. Hincq; iterum iterumq; evincimus, nos promissum abundè explevisse, Cometæ, nimirum ut in Systemate Planetario primùm nascuntur, sic illud etiam nunquam exeunt, ut pluribus modò dicebamus.

Verùm videamus, Benevole Lector, quid Schola Peripatetica suâ Hypothesi præstitura sit; an pari concinnitate atq; decenti harmoniâ, sive proportionem, rem omnem perficiet, ut nos quoq; mente complecti convenientiam illius Theoriæ queamus. Demonstravimus quidem longâ serie ex parallaxibus, rectè ritèq; ex observationibus deductis, Cometæ versari in summo æthere, attamen demus hâc vice, Cometam incedere sub concavo Lunæ. Quæritur ergo, an sex, octo vel duodecim menses ibidem hære, simulq; totum suum iter dictâ ratione absolvere possit. Cujus rei gratiâ non ex nostrâ, sed Tychonis atq; Ptolemæi Hypothesi motum Cometæ diurnum 50 Sem. T. tantum depromamus; tardiores haud concedimus: cùm infallibili parallaxium calculo id plenè jam suo loco iverimus comprobatum. Atq; ita confectarium est, si videlicet Cometa ex vaporibus terrestribus generaretur, haud unicum diem sub concavo Lunæ, à Terrâ solummodò 54 Semid. T. remoto, consistere posse, ut taceam integrum mensem, pluresve; multò minùs totum annum. Num verò hoc ipsum veritati consentaneum sit, ac observationibus universis omnimodè respondeat, Tu, aliiq; æquiores harum rerum Censores dijudicent. Præterea, quàm admirandæ, quæso, absurditates atq; inconvenientiæ prodirent, si supponamus, Cometæ in Orbe nostro vaporoso generari ac moveri; siquidem vix unius, aut alterius horæ spatium supra horizontem conspiceretur; prout Lib. III, pag. 151 satis superq; deduximus. At, posito, sit per sex menses nobis conspicuus; quæritur porrò, quantum itineris spatium in suâ orbitâ conficeret uno die? vix sex, inquam, perticas, si-

Quot Semid. T. nonnulli Cometæ, totâ suâ duratione peragraverint; sive quanta fuerit longitudinis eorum Trajectoria.

Nullus omnium ritè observatorum Cometarum, vel tantum diametrum Orbis magni emensur est.

Cometæ omnes intra limites systematis Planetarii, semper permanent.

Inquiritur ex hypothesi Peripateticâ, datâ Cometæ sub concavo Lunæ, an aliquis eorum aliquot mensium spatium in ære sublunari subsistere possit?

Si in ære Cometa daretur, vix per unum diem conspiceretur.

Si à Peripateticis detur, Cometæ per sex menses aliquot commorari; vix, sine, peder aliquot singulis diebus transiret.

ve 60 vel 70 pedes Romanos. Cùm tamen tantâ velocitate commoveri debeat (ut omnes ultrò agnoscent) quò ab unâ ad alteram appellere Fixam, & quidem adeò velociter, uti nonnunquam contingit, videri non nequeat: id quod nequaquam fieri potest, dato videlicet motu diurno paucarum perticarum, vel pedum. Sed de his sat abundè; cùm opinio hæc adeò sit absurda, ut fusiore refutatione haud opus habeat.

Cur Cometa
plerunq; ad
Septentrionem
feruntur?

Philosophi hæc
de questione
valde fuerunt
hæcenus an-
xii.

Ad ultimum, quò finem hujus Libri de motibus Cometarum imponamus, unicam duntaxat quæstionem mantissæ loco expediemus: nimirum, cur plures Cometarum plerunq; ad Septentrionem feruntur, pauciores verò in Austrum, Occasum vel Ortum? veluti in Cometis anno 411 & 27 ante Christum; item anno 1165, 1211, 1240, 1304, 1313, 1314, 1351, 1362, 1394, 1400, 1472, 1533, 1556, 1618, 1652, aliisq; observatum est. Hæc quæstio multos adeò torfit, ut penè de ejus detectione hæcenus desperaverint: attestante præsertim Liberto Fromondo Lib. III Meteorolog. Inquit enim Articulo IV. pag. 212: *Sed quæ causa hujus proprii motus? Res iterum in abdito & nebulosa*: Item pag. 215: *Sed quare plures Cometarum in Septentrionem motu proprio nituntur & vadunt? Hic hæreo. Nec scio quâ extricem, nisi hoc sit, Raptus ætheris à Planetis eum secantibus, aut si major à primo mobili ab ortu ad occasum, circa Æquinoctialem & Cæli medium, quàm circa polos Mundi rapidior est. Hinc Cometa in æthere Zonæ torridæ v. g. natus, & eum trajicere sursum obnitens, in latus ubi clementior raptus, & æther veluti stagnans est, sensim deducitur: sicq; levitate Cometa molliorem transitum veluti quæritante, ad Polos Mundi Austrinum aut Boreum submovetur, extra rapidissimi ætheris torrentem. Nisi tamen hîc iterum plorare & implorare majoris opem Angelorum.*

Quid causa
sit, ex Autoris
sententiâ, quòd
Trajectio Co-
metarum ad
Aquilonem ver-
gat.

In conjunctio-
nibus facilius
citiùsq; Come-
ta nascuntur.

Atmosphæra
Cælestes sub
quâ elevatione
Poli circumro-
tentur, quâ Po-
los Mundi.

Quæ evidenti sunt argumento, alia ut taceam, quanto molimine, quantâq; anxietate rem tentarint, causasq; detegere operam dederint, sed frustra. Ideoq; experiamur, num aliquantò propiùs ad metam, & quidem suppositâ nostrâ Hypothesi, collineare possimus. Percepisti, sine dubio, mi Lector, si paullò attentiori animo ea, quæ à nobis dicta fuere Lib. VII pag. 426 expendere: Cometas, nimirum, tempore Magnarum Conjunctionum citiùs procreari. Atq; ex iis potissimum rationibus: quòd, quando Planetæ pleriq; vel in ipsâ Conjunctione, vel in uno Cæli angulo haud procul ab invicem commorantur. evaporationes & exspirationes illæ omnes, ex tot Atmosphæris exorientes, procliviùs concurrant, coeant & coalescant, quàm si hinc inde Planetæ per totum Signiferum fuerint dispersi, tantisq; intervallis à se invicem remoti, in diversis cæli partibus effluvia sua exspirantes: ut ibidem pleniùs intelligere est. Eo cum primis attento, (id quod hîc subjungere operæ pretium esse duco) quòd omnium Atmosphærarum Planetarum Poli ad Æquatorem & Eclipticam valde sint inclinati; sic ut Æquinoctialis Atmosphærarum propemodùm sursum vel deorsum, (si sic loqui liceat,) versùs Polos Mundi, hoc est, Septentrionem, vel Austrum se exerat. Hincq; motus vertiginis dictarum Sphærarum lege certâ versùs Septentrionem & Austrum fertur. Quibus concessis, utiq; sequitur, effluvia illa ex Orbibus vaporosis æthereorum Corporum conjunctorum prodeuntia, procliviùs citiùsq; aut
in Austro

in Austro aut Septentrione conjungi & congregari. Quippe si universi axes Atmosphærarum, axi Mundano penitus essent paralleli, ex quovis omnino Orbe vaporoso, sub ductu scilicet ad Æquatorem parallelo evaporationes expellerentur; quæ autem æternùm, profectò, sub motu scilicet prorsus parallelo non congregarentur; quò in Conjunctionibus Planetarum crebrius fieret generatio alicujus Stellæ Crinitæ. Atverò, cùm sæpius circa Conjunctiones Cometarum apparitio contingat, observationibus id comprobantibus, utiq; Poli Atmosphærarum æthereorum corporum ut plurimum Eclipticæ & Æquinoctiali Mundi incubant, sub aliquali tamen elevatione (ut facillè concesserim, certis de causis alibi movendis) atq; respectu nostræ sphaeræ obliquæ, illæ Atmosphæræ semper rectiores sunt, nec non motus vertiginis, seu circumgyrationis eorum ad Polos fertur.

Proinde omnino consequitur, præsertim si effluvia circa Æquatorem, sub circulis maximis suæ Atmosphæræ prodeunt, Cometas aut ad Austrum aut ad Septentrionem plurimum trajici. Quòd autem in plagâ Meridionali non tot Cometae, quot in Septentrionali spectentur, ex eo evenit; quòd etiam si ibidem toties fortè ejeciantur, evaporationesq; in recens corpus Cometicum coagulentur, tamen priusquam istud nobis infra Eclipticam, versùs Meridiem plùs plusq; motum instituens in oculos incurrit, inq; tantam molem, quò videri possit, excrescit, graduum aliquot dena in suo tramite Meridionali absolvit, antequam prodit; atq; tum plerunq; sub horizonte jam nostro latet, versùsq; Polum Austrinum pergit; ubi, nisi corpore & claritate admodum est conspicuus, rarissimè cognoscitur & observatur: sic ut plurimi ibidem in secretum eant, quando nempe materia Cometica circa partes Atmosphæræ Boreales erumpit. E contrario verò, ad Aquilonem dato impetu, atq; materiâ eò vergente Cometicâ, quò longius ad Polum Arcticum ea excurrit, eò maturior redditur, magis magisq; excrescit, tum perfectiùs diutiusq; cernitur; ut vix ullus aliquis pereat, qui non usquam ab aliquo Cœli Siderumq; Spectatore exercitato, benè notetur. Concludo itaq;

plurimos Cometas versùs Septentrionem necessariò ferri, ibidemq; sua conficere itinera.

Si axes Atmosphaerarum essent paralleli axi Mundano, vix facile unquam Cometa generaretur.

Cur Cometa non adeò frequenter ad Austrum, quam ad Septentrionem vergunt?

In parte Mundi Australiori, plurimi Cometae pereunt, & minimè observantur.



JOHANNIS HEVELII COMETOGRAPHIÆ LIBER DECIMUS.

*Descriptionem, atq; ipsas genuinas Observationes,
nec non Theoriam Cometæ 1661 exhibens.*

*Autor initio
decreverat pe-
culiarem li-
brum de effe-
ctibus & signi-
ficationibus Co-
metarum con-
scribere.*



*Quare men-
tem mutaverit.*

*Autor nec ad-
modum adhe-
ret Astrologiæ,
nec eam omni-
nò rejicit.*

*Quo tempore,
Cometarum
contingat nati-
vitas.*

*Nullius Co-
metæ verum
tempus nativi-
tatis rectè com-
pertum habemus.*

*Cometarum
aspectum, suas
quoque habent
operationes.*

Enitùs mecum deliberatum erat, Li-
bro præcedente de Cometarum motu ad umbilicum
perducto, unicum tantùm librum, de eorundem ef-
fectibus, atq; significationibus hîc annectere; sicq;
cum Historiâ omnium Cometarum huic operi finem
omninò imponere. Atverò probè cognito, tam Re-
centiorum, quàm Antiquiorum Autorum plurimos
Astrologicam illam materiam de Cometis satis ple-
nè, ac debite pertractasse; adhæc me horum studiorum haud usq; adeò
gravem esse Cultorem atquè Sectatorem, proposito prorsùs destiti. Uni-
versam quidem Astrologiam non prorsùs contemno ac rejicio; sed tamen
Ei etiam tantùm, quantum à plurimis consuetum est, non attribuo, nec fun-
damentis ejus adeò firmiter insisto. Quippe rationes illæ, quibus Astrologi
res suas adstruere conantur, haud mihi satisfaciunt, scrupulumquè omnem
removent. Potissimùm, cùm universa Astrologia momento nativitatis maxi-
mè innitatur, illudquè fundamenti loco habeat, in quo pedem quasi figat. Id
quod autem minimè inde exploratur, quando Cometa huic vel illi primitùs
sub aspectum prodit; verùm, juxta nostram hypothesin, hocce opere tra-
ditam, punctum illud nativitatis innotesceret ex ipso initio Cometæ genera-
tionis, hoc est, cùm exhalationes, atquè evaporationes, ex corporibus æthe-
reis primùm se se conjungere inciperent, corpusquè aliquod recens Come-
ticum ipsa vera caperet primordia. Quod, quia verò nemini gentium huc-
usquè investigari atquè detegere concessum est: hincquè nullo modo ve-
rum illud tempus nativitatis cognoscimus; & per consequens nullum the-
ma Astrologicum ritè ac debite erigere, multò minùs quicquam solidi, vel
veri ex eo prædicere alicui integrum est; etsi velimus principia illa divi-
natoriæ artis universalialia in suo conservare robore; quæ tamen ut mihi, sic
aliis quoque quamplurimis, haud adeò rationi consona esse videntur.

Non absolutè inficias quidem eo, varios aspectus, prout Planetas inter
& Fixas, sic & simili ferè ratione Cometas inter & Planetas, Stellasquè nul-
los

los prorsus effectus, operationesquæ producere ac exercere; sed in animo planè est; cum Antiquiores olim parùm admodum de Cometarum motibus fuerint solliciti (ut vix unquam ad Regiomontani Apianiquè tempora, ullum Sidus Crinitum rectè & exquisitè dimensi fuerint) atque haud magis ad variorum adspectuum effectus debitè & scrupulosè attenderint, quales scilicet, post hunc vel illum malevolum vel benevolum situm, eventus fuerit subsequutus: quod exinde nihil quicquam certi ex iis omnibus derivari ac prævideri possit. Haud absurdum tamen esse statuo, si Astrologis indulgeas, malevolos pariter ac benevolos æthereorum corporum adspectus accidere posse; utique etiam concedendum est, diversos Cometarum Stellarumquæ adspectus, qui in diem mutantur, diversissimos progignere effectus atque operationes. Cometæ enim, quia ex Planetis, juxta nostram hypothesein originem suam ducunt, de eorum naturâ partem simul sibi vendicant. Idcirco necessariò sequitur, non universos Cometæ esse malignos atque indices malorum eventuum, ut plurimi arbitrantur, sed partim benignos, ac sæpiùs felicissimarum actionum prodromos: quemadmodum plurimis Historiis atque exemplis confirmari ac demonstrari, integrum est. Verùm cum proposuerimus hæc de materiâ nihil ampliùs quicquam movere, relinquamus illam Astrologorum Filiis, illis videlicet, harum rerum cupidioribus, vel negotiis curisq; liberioribus. Conquiesco me Astronomica Physicæq; ad totum Cometarum negotium spectantia, pro tenui modulo meo tradidisse, ac pervestigasse; & quoniam præter omnem spem, atque propositum meum labor hicce multò amplior, operosiorq; extitit, volui eò magis brevitati operam dare, atque eò maturiùs huic operi ultimam imponere manum.

Reliquum itaque nihil ampliùs esset, quàm ut Historiam Cometarum adjungerem, atque ad metam totius operis tandem pervenirem. Sed, cum nuperis annis, dum Cometographia sub manibus adhuc ferveret, inprimis in Cometarum motu hærerem, tres diversissimos Cometæ D E U S O. M. nobis in conspectum produxerit, quos etiam divino favente Numine feliciter (meo judicio) Organis non usquè adeò inconvenientibus ipsemet rimatus fuerim, operæ pretium perquàm esse duxi, etiam hos omnes quàm diligentissimè examinare, expendere atque calculo pervestigare: an, & quousq; etiam cum nostrâ hypothesei fusè Libro præcedente traditâ convenirent? num pariter horum, sicuti illius anno 1652 ac reliquorum omnium præcedentium, quorum observationes ad nostras pervenere manus, universa phænomena, maximè motum spectantia, indeq; dependentia ritè justèq; salvari possent? quò ea omnia de præteritis stellis cincinnatis in genere passim in hocce opere dicta atque asserita, etiam hisce eò plus elucidarentur ac corroborarentur. Præprimis, cum singulares Observationes horum trium Cometarum ex numero haud gregariorū divinâ indulgente ope à nobis acquiritæ fuere, quibus securè inniti possemus. Decrevi itaque penitus, hocce libro decimo Cometam 1661 ejusq; observationes universas, atque libro subsequente undecimo, Cometæ duos recentiores, eorumq; Theorias exhibere;

attento,

*Sed quales
ignoratur.*

*Cometarum
alii sunt mali-
gni, alii beni-
gni.*

*Astrologica
de cometis au-
tor alii com-
mittit.*

*Autor explo-
randum duxit,
an etiam re-
centiorum Co-
metarum Phæ-
nomena Theo-
ria supra tra-
ditæ conveni-
ant.*

*Cometæ 1661
observationes
cum Theoria
lib. X. exhibe-
bentur.*

*Quam diu Co-
meta ab Autore
sit observatus.*

*Cometa 1661
admirandam
exhibuit orbi-
tam apparen-
tem.*

*Quanta fuerit
hujus Cometæ
deviatio à cir-
culo maximo.*

*Calculi capi-
ta hoc libro
tantum tra-
duntur.*

attento, quod ille non nisi paucis diebus à reliquis animadversus fuerit; mihi verò præ cæteris omnibus, quantum hætenus resciverim, auspiciatò obtigerit illam à 3 Febr. ad 28 Martii usque ex sententiâ observare. Deinde more nobis consueto methodoq; innitâ, calculo perscrutari, non solùm motum ejus quâ longum, quâ latum, sed etiam proprium quàm accuratè, ad condendam illius Theoriam: num videlicet & hic Cometa eâ ratione Lib. IX. propositâ, omnibus inconvenientiis eximi possit; præcipuè, cùm præ reliquis omnibus, admirandum motum apparentem ostenderit, mirabilemque ductum sui itineris in ipso cœlo respectu Fixarum designaverit; cujus generis similem sanè nullum hætenus reperi, nedum ipsemet deprehendi, qui adeò incurvatum cursum descripserit ac prosequutus fuerit, tunc qui tam laxè à circuli maximi tramite, brevissimo cœli spatio emenso, ad 25 vel 26 propemodùm gradus, deflexerit.

Præterea operam dabimus, ut parallaxin ejus genuinam eruamus, quò sic & hujus Cometæ distantiam veram à Terrâ exploratam habeamus, ad majorem Cometographicarum contemplationum cognitionem atque elucidationem. Attamen brevibus omnia complectar; & quamvis etiam in hocce phænomeno nulli pepercerim labori, pervestigando scilicet omnia rigidissimo calculo, nihilominus summatim tantùm capita calculi tradam: exhibendo nimirum data atque producta; universa ad ductum illum in Cometis 1664 & 1665, descriptione nostrâ & Mantissâ Prodromi suo loco commonstratum. Ad rem autem ipsam ut perveniamus, more nobis usitato, Generalem hujus Cometæ descriptionem, nec non ipsas speciales observationes præmittamus.

Generalis Cometæ 1661 Historia.

*Historia ge-
neralis Cometæ
1661.*

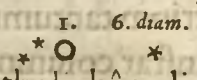
*Prima Come-
tæ apparitio.*

*Quo loco ini-
tiò resederit.*

*Figura, co-
lor, & magni-
tudo capitis.*

*Caudæ Lon-
gitudo & Dire-
ctio.*

ANno à nato Christo 1661 die 2 Februarii Styl. Greg. vesperi horâ 10, cùm tandem cœlum elapsis circiter quinque diebus, flante Circio vehementiori rursus inclaresceret, consuetos labores denuò sumus aggressi: observationes scilicet Stellarum Fixarum, quibus integram noctem peregrimus. Summo autem mane, expositis Ortum versùs Instrumentis nostris pro rimandis quibusdam in Vulture Stellis hætenus incognitis, die videlicet 3 Febr. hor. ferè 5 mat. ecce in eodem Cœli tractu Subsolanum versùs novum quoddam insolitum & rarissimum phænomenum, speciem Cometæ præ se ferens infra Delphinum inter capita Aquilæ & Equulei, in 10 grad. $\approx$, & 22 grad. Lat. Bor. sese nobis conspiciendum præbet. Caput rotundum, subflavi coloris, clarum & conspicuum, nullo tamen vibranti præditum erat lumine. Beneficio Telescopii in meditullio capitis subruffum referebat nucleum, ipso Jovi propemodùm æqualem, quèm autem materia longè dilutior & tenuior cingebat. Caudam insignem, sex plus minùs graduum, Delphinum versùs, in eductione ad caput compressiorem, quàm circa extremitatem exporrigebat. Sensim enim divergebat,

vergebat, sic ut in fine divaricatis villosisq; radiis apparuerit. Diluculo autem ingravescente tenuior, pallidior breviorq; videbatur; nihilominus dimidiâ septimâ nudis adhuc conspectus est oculis, ipse sc. Cometa, crinibus tamen omnibus prorsus exutus. Toto tempore quo lucebat, convenientibus & maximis organis gnavigiter observatus est, tam à Fixis, quàm Planetis. Hoc die 3 Febr. Hypereurum versùs, paullò infra Venerem in Euroaustro existentem deprehensus est; Saturno in Austro, Jove verò in Africo existentibus. Venus Tubi adminiculo facie propemodùm dimidiatâ, Saturnus ansatus, Jupiter verò tribus Comitibus affulgebant, hoc ferè ordine  6. diam. Altitudo Meridiana Solis, Quadrante magno nostro Azimuthali hâc die pariter observata est 19° 22' 40"; quo tempore simul Maculam quandam circa centrum Solis, paullulùm occasum versùs, in latitudine Boreali animadvertimus; quæ autem die 10. Febr. Solem jam planè exiverat.

Situs Cometa respectu quorundam Planetarum.

Quâ facie Planeta quidam apparuerint.

Cum altitudine Solis Merid. Macula Solaris quoque observata est.

Die 4 Febr. manè sedulò quidem invigilatum est, sed ob nubes horizontem eo loco tum obsidentes, ubi Cometa oriri debebat, nihil prorsus à nobis peractum. Quare animo induxeram eâ ipsâ die vesperi, statim post occasum Solis ad phænomenum hocce oculos dirigere. Nam, cùm satis evidentem latitudinem Borealem possederit, spes haud levis erat Cometam quoque vespertino tempore spectandi: id quod propemodùm etiam fieri potuisset, nisi aër prorsus nubilosus obstitisset.

Ob insignem Latitudinem Borealem, potuisset Cometa & vesperi videri.

Die 5 manè, cælo perquam sudo, Cometa pluries exquisitè observatus est, cauda tamen 4 tantùm graduum, tum acutiore cuspide. Caput aliquantò majus & clarius, auri coloris, lumen tamen tristius, quàm reliquarum Stellarum apparebat. Atverò nucleus ille unicus in diversas partes jam dissectus erat, ut pag. 458 videre est; quo loco effigies ejus apposuimus. Ad ipsum caput tres stellulæ in globis nondum adscriptæ, in distantia 20 vel 25 circiter minut. cernebantur; quarum inferior Subsolanum, sinisterior Septentrionem, superior Euronotum versùs subsistebant: quæ tamen omnes simul cum phænomeno unâ aperturâ Tubi 30 ferè minut. comprehendebantur. Vesperi verò, ut ut aëre admodùm defæcato sollicitè quæsitus est Cometa, nullâ tamen ratione affulsit: siquidem nec Delphinus, nec Aquila, quo loco tum hærebat, in conspectum nostrum ampliùs veniebant.

Ampliori capite, & breviori caudâ Cometa apparuit.

Nucleum interior in diversas partes abierat.

Stellula minores circa Cometam.

Die 6 Febr. manè, propter invaletudinem meam, quæ me corripuerat, ante horam quintam speculam observatoriam ascendere haud potui; nihilominus tamen sufficienter annotatus est. Cauda æquali penè longitudine, ut die antecedente gaudebat; nisi quod paullò adhuc acuminatior, tum pallidior & obscurior videretur. Adhæc, quod bene notes, radios vibrabat frequentes; quam ob causam modò brevior, modò longior ipsa Coma observabatur; per tubum verò tenuior & albicantior, inter duas stellulas, ad caput Aquilæ sitas incidebat. Caput eundem ferè adhuc referebat colorem, non dissimilem ei, paullò tamen obtusior, quem stella in humero Aquilæ alias exhibet. Discus ex parte decreverat, nuclei autem plerique etiam minores existebant: quorum alius in parte disci inferiori ad sinistram

Cauda paullò acuminatior, & obscurior visa est.

Radios vibrabat frequentes.

Color Capitis.

Caput ex diversissimis nucleis constabat.

præ reliquis omnibus multò densior clariorq; corpore rotundo, instar lucidissimæ alicujus Stellulæ, extitit: quos nucleos alia materia, ut semper, omninò circumdabat.

Caput in dies obscurius, nucleiq; confusiores apparuerunt.

Cometa caudam planè erectam exhibuit.

Observatio jovialis.

Die 7 Febr. denuò pro sententiâ observatus est, præsentibus plurimis, plùs quàm sexaginta Spectatoribus, tam Illustrissimis, Generosis, Amplissimis ac Eruditissimis Viris. Caput jam aliquantò obscurius, atque nuclei confusiores; in parte tamen inferiori clariores, quàm in superiori deprehendi: cujus aliàs magnitudo quoad nucleos, penè erat eadem. Cauda trium tantummodò graduum conspecta; quam rectà ab horizonte sursum, instar columnæ erectam projiciebat. Quo tempore Jupiter quatuor suis asseclis hoc ferè ordine lucebat. * * O * *

Evidentissima alteratio in Cometa capite animadvertenda est.

Joviales de quo Tubo detecti sunt.

Die 8 & 9 Febr. oriente Cometâ cœlum nubibus planè tectum erat, ut nihil quicquam deprehensum fuerit.

Die 10 Febr. manè, negotium denuò annuente cœli serenitate, successit ex voto. Caput, quanquam eadem penè magnitudine, jam aliquantò obscurius, atque nuclei confusiores, in parte tamen inferiori clariores, quàm in superiori deprehendi: Coma quoque paullò adhuc tenuior & brevior magisq; cuspidata extremitatem versùs declinare apparuit, longitudine vix duos gradus excedens. In quâ circa cuspidem fulgens stellula, collum scilicet, seu caput Aquilæ emicabat. De cætero Jupiter hoc die 4 Comitibus sese conspiciendum præbuit * * O * ; Venus verò multò diminutiori Diametro.

Die 11 & 12 Febr. tum nubes, tum pluvia observationibus obstaculo fuerunt, quò minùs nihil penitùs annotatum fuerit.

Præsentè Lunâ nudis oculis cauda minimè, sed Telescopio detecta est.

Directio Caudæ.

Ob nimis debile lumen, Cometa probris Organis observari haud potuit.

Die 13 Febr. Tandem horâ 4 mat. cœlum rursùs inclaruit. Verùm, ut ut Cometa in conspicuâ consisteret altitudine, tamen ob Lunæ ferè plenæ splendorem, vix nudis oculis cauda deprehensa; atverò Telescopio, in oculos quidem incurrebat, sed longitudine semigradum tantùm æquans; adhæc pallida admodùm & obscura existebat. Linea Directionis ad gradum remota meridiem versùs à Lucidâ in Scapulis Aquilæ protendebatur. Caput multùm decreverat, tam ratione magnitudinis, quàm claritatis: Quid de reliquo, quâ situm ad Fixas observatum est, speciales Observationes subsequentes ostendunt; quanquam Cometa hâc die ob corporis tenuitatem à Socio meo, visu aliquantò hebetiori prædito, haud ita accuratè, ut quidem diebus præcedentibus deprehensus est; sic ut facillè concesserim, in unâ aut alterâ observatione leviter ad minutum plùs minùs deviatum esse.

Die 14 Febr. horâ 4 matutinâ tenuissimæ nubeculæ totam ferè Aquilam tegebant; Cometa nudis oculis quidem cernebatur, sed per rimulas Pinnacidiorum minimè. Haud potuit itaque Sextante observari. Aliquantò igitur rudiori modo, nudo sc. oculo respectu varii sitùs ad Fixas, per filares extensiones, regulas, aliâq; adminicula locum ejus explorare aggressus sum, meliori viâ, ut fieri poterat. Tubi beneficio facies ferè eadem adhuc erat; Caudæ verò tenue vestigium, ob Lunæ præsentiam, ut puto, deprehendebatur.

Die

Die 17 Febr. horâ 4 Cometa conspicuæ adhuc erat magnitudinis, etiam Lunâ splendente. Nuclei siquidem Diametrum Veneris propemodum æquabant; quâ materiam verò dilutiorem, caput circumfusam ad 2 vel 3 integra minuta Diameter phænomeni excurrerat. Ratione luminis & coloris ferè eandem speciem, nisi quod aliquantò turbidum, & hebetudine languidum exhiberet. Observari tamen ob corporis obscuritatem, convenientibus Organis haud potuit, nisi per filares extensiones, triangula, lineasq; rectas: prout ex specialibus observationibus liquidum est. Caudam quodammodò lucidiorem referebat, eamq; (quantum dijudicare dabatur) Lucidam Aquilæ versùs dirigens.

*Magnitudo
Diametri Co-
meticæ, tam
ratione nucleo-
rum, quàm
materiæ dilu-
tioris adhæ-
rentis.*

*Cauda rursùs
paullò lucidior.*

Die 18 & 19, tempestas cœli adversa contemplationibus jucundissimis his nostris prorsùs repugnabit.

Die 20 Febr. Totus Cometa ob Lunæ splendorem atque vicinitatem, unâ cum nucleis & materiâ circumstante pallidior & languidior, Caudæ verò vix tenue vestigium videbatur. Hincq; per pinnacidia leviter tantùm observatus; quid autem præterea detectum sit, subsequentes observatio- nes exhibent.

Die 21, 22, 23, 24 & 25 Cœlum continuò extitit nubilum.

Die 26, 27, 28 Febr. & 1 Martii aëre admodum sereno, absente Lunâ, Cometa multò clarior extitit, sed instar stellulæ quintæ tantùm magnitudinis; haud parùm tamen jam à stellâ illâ Bor. in alâ Austr. Aquilæ remota, ultimam Caudæ Serpentis versùs. Ideoq; nisi peregrè hisce diebus abfuissem, potuisset Cometa debite rursùs observari. Telescopio Diameter ejus satis ampla videbatur, Caudâ tamen omni exutus.

*Cometa ami-
pliori Diame-
tro, omni Comæ
exutus visus
est.*

Die 2 Martii, Cometam denuò Sextante dimensus sum, quanquam aliquantò obscurior, quàm die 26 & 27 videretur. Attamen satis adhuc conspicuus erat, magnitudine aliquot videlicet minutorum in Diametro; sed non omninò rotundus; adhæc circumcirca laceratus & dispersus existebat. Caudam ad gradum penè longam, ad superiorem informium (juxta humerum dextrum Serpentarii) vergentem, Telescopio satis distinctè deteximus.

*Caput Come-
ticum non ab-
solutam rotun-
ditatem retulit.
Cauda revidi
viscit.*

Die 3 ad 10 Martii usque, intemperies cœli Cometam nobis prorsùs denegabat.

Die verò 10 Martii, præsentē Lunâ, Tubo quidem Cometa protinùs conspectus est, sed nudo visu minimè; occumbente verò Lunâ caput ferè distinctiùs, quàm die 2 Martii apparuit: imò si Luna eo tempore profundius sub horizonte latuisset, atque Cometa haud in viâ lacteâ inter tot minutissimas Fixas hæsisset: sperassem illum multò distinctiùs observari potuisse; quanquam nihilominùs Sextante animadversus est æq; benè, ac die 2 Martii. Tubo optico eandem ferè præ se ferebat magnitudinem, nisi quod totum corpus cum nucleis obtusius, tristiusq; existeret, crinibus omnibus exutum. Ad ipsum caput tres minutissimæ stellulæ hætenus incognitæ, & quidem à parte superiori cernebantur, in hoc ferè situ; b nimirum 15', c 10', d 30' & a tantùm 2' removebantur.

*Caput tristius,
abique crini-
bus inter mi-
nutissimas stel-
lulas emicuit.*

b c d
* * *
O
*_a

Y y y y 2

Ab

*Quâ die Co-
meta nec nudo
nec armato o-
culo deprehen-
sus sit.*

Ab hâc die 10, ad 19 Martii Cœlum minimè observationibus favit. Die verò 19 àère iterum inclarescente, unâ cum Eximio Bullialdo longè gratis-
fimo tum hospite, quidem diligentissimè Cometam quæsitum ivimus, sed
nec nudis oculis, nec Telescopio illum reperire potuimus.

*Autor Come-
tam ultimò
cum Cl. Bulli-
aldo observa-
vit.*

*Quâ facie
tum apparu-
erit.*

Die verò 28 Martii, postquam hucusque continuò cœlum extitit nubi-
lum, denuò comite Cl. Dno Bullialdo Cometam Telescopio sedulò inse-
ctatus sum; nec frustrâ. Siquidem tandem illum detexi, quanquam pal-
lidissimus ac tenuissimus, maximè verò ratione materiæ erat, valdeq; disper-
sus, ut nulli omninò nuclei discretè animadverterentur, ut ut magnitudo ejus
parùm decrevisset: quemadmodùm delineationes pag. 458 testantur.

*Cometa retro-
gradus, & cur-
su tardum ex-
stitit.*

*Qualem ser-
vaverit cursum
apparentem.*

*Cometa hic
præ cæteris o-
mnibus valde
insignem de-
scripsit mea-
um.*

*An motus Co-
metæ rectâ li-
neâ salvari
possit? inqui-
rendum est.*

Die 30 Martii, subnubilo cœlo Cometam minimè amplius depre-
hendere licuit; à quo tempore ab hisce observationibus planè desii; con-
tentus, me hucusque Cometam debitè observasse, ut motum ductumq; ejus,
sine dubio, rectè & accuratè explorare possimus. Extitit continuò retro-
gradus; & primis quidem diebus multò velocior; 24 horarum spatio 1' 24'
progresus, at ultimò tantùm 6'; retinens semper Latitudinem Declinatio-
nemq; borealem, Cursum suum instituebat infra Delphinum per caput
Aquilæ, supra ejus collum inter binas stellulas in alâ ejus Australi, ad line-
am usque, quæ ab ultimâ Serpentis ad brachium dextrum ducitur Antinoi,
ubi tandem protinùs evanescebat: quemadmodùm ex appositâ Delineatio-
ne clarè patet. In quâ simul deprehendes, viam ejus itineris seu orbi-
tam apparentem, quæ aliorum omnium Cometarum hætenus tam à me
observatorum, quàm quorum observationes in nostras incidere manus, ma-
ximè est notabilis; propter ejus insignem à circulo maximo deflexionem,
atque haud vulgarem incurvationem. Nam orbita hæc nequaquam est se-
ctio circuli magni, sed evidentissimè conica; id quod, ut benè notari, sic
meritò inquiri meretur: an ductus atque progressus hujus Cometæ pariter,
ut reliquorum omnium (Lib. IX) per lineam propemodùm rectam salvari
possit?

Operæ igitur pretium est, ut omnium dierum speciales observationes
hujus Cometæ primùm hîc adjiciantur. Deinde methodo nostrâ etiam di-
ligentissimè calculo subjiciantur; quò non solùm motum ejus Longitudi-
nis, Latit. Declin. & Asc. R.; sed & angulum ejus inclinationis Orbitæ,
Nodos, motumq; proprium verum, non minùs denique genuinas ejus pa-
rallaxes, distantiasq; à Terrâ, aliâq; huc pertinentia exquisitè explorare at-
que detegere, & ita accuratam ejus hypothesin construere non nequeamus.

*Quibus In-
strumentis ob-
servationes
sunt peractæ.*

Observationes ipsas quod attinet, scias Benigne Lector, altitudines Fixarum pro corrigendo
tempore, nec non altitudines Cometæ refractionibus inservientes, nonnunquam maximo nostro
Quadrante horizontali orichalcico, sex vel septem pedum, quoad radium, amplo, interdum etiam
minori Quadrante pensili, singula tamen minuta commonstrante, observatas esse. Atverò distan-
tiæ Cometæ à Fixis Sextante nostro amplissimo æneo, eâ, quâ fieri potuit diligentia peractæ sunt.
Quæ universa, ut ceciderunt, fideliter & diligenter, omni correctione & reductione (ut quidem
sæpius fieri solet) prorsus remotâ, ordine annotata sunt. Prior columella tempus æstimatum se-
cundum horologium ambulatorium indicat; altera, ipsas altitudines atq; distantias; tertia, Tem-
pus ex altitu linibus Fixarum correctum, atque ultima, distantias à refractionibus liberâs.

OBSER-

COMETOGRAPHIÆ LIB. X.
OBSERVATIONES COMETÆ 1661

725

Mense Febr. & Martio

GEDANI

JOHANNES HEVELIO

peractæ.

<i>juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.</i>	Die Jovis, 3 Februarii Cometa observatus.	<i>Distantiæ & Altitudines. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Tempus ex Altitudin. Corrèct. Hor. Min. Sec.</i>	<i>Distantiæ per refractiones corrèctæ. Gr. Min. Sec.</i>
5 29 30	<i>Altitudo Lyrae pro corrigendo tempore.</i>	50 25 0	5 37 11	
5 30 45	<i>denuò capta.</i>	50 35 0	5 38 20	
5 33 30	<i>Distantiæ Cometa à caudâ Cygni.</i>	40 30 0	5 41 18	40 35 55
5 35 30	<i>Eadem distantiâ.</i>	40 30 15	5 43 22	
5 36 0	<i>Altitudo Cometa. circ.</i>	7 28 0	5 44 0	
5 44 0	<i>Distant. Cometa à Capite Serpentarii.</i>	47 12 40	5 52 18	47 17 34
5 46 30	<i>Eadem distantiâ.</i>	47 13 15	5 54 54	
5 48 0	<i>Altitudo Cometa. circ.</i>	9 2 0	5 56 27	
5 50 0	<i>Distant. Cometa à penultimâ Cauda Serpentis.</i>	36 35 30	5 53 32	36 18 27
	<i>Eadem distantiâ.</i>	36 35 30		
6 10 30	<i>Dist. Cometa à Caudâ Cygni.</i>	40 31 25	6 19 59	40 34 0
	<i>Eadem distantiâ.</i>	40 31 25		
6 12 0	<i>Altitudo Cometa. circ.</i>	12 15 0	6 21 32	
6 15 40	<i>Altitudo Cauda Cygni pro corrig. temp.</i>	43 8 0	6 25 23	
6 18 30	<i>Altitudo Lucida Aquila.</i>	24 13 0	6 28 14	
6 19 45	<i>Denuò capta.</i>	24 24 0	6 30 52	
<i>juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.</i>	Die Saturni, 5 Februarii Cometa observatus.	<i>Distantiæ & Altitudines. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Tempus ex Altitudin. Corrèct. Hor. Min. Sec.</i>	<i>Distantiæ per refractiones corrèctæ. Gr. Min. Sec.</i>
4 33 10	<i>Altitudo Lyrae pro corrig. temp.</i>	42 6 0	4 31 57	
4 34 10	<i>Eadem altitudo.</i>	42 12 0	4 32 30	
4 41 0	<i>Cauda Comet. sup. horiz. se se conspiciendam præbuit nudo oculo.</i>		4 39 27	
4 42 0	<i>Altitud. Extremitatis caudæ sup. horiz. visæ. circ.</i>	2 45 0	4 40 27	
4 46 0	<i>Altitudo Cometa.</i>	2 0 0	4 44 25	
5 0 30	<i>Distant. Cometa à Capite Serpentarii.</i>	44 12 45	4 58 49	44 21 18
5 3 40	<i>Eadem distantiâ.</i>	44 12 25	5 1 57	44 20 48
5 4 30	<i>Altitudo Cometa. circ.</i>	4 18 0	5 2 46	
5 9 0	<i>Dist. cuspidis Caudæ à Cap. Serpentarii.</i>	40 42 20	5 8 15	
5 14 0	<i>Dist. Comet. à Caudâ Cygni.</i>	39 34 55	5 14 13	39 42 5
5 18 40	<i>Eadem distantiâ.</i>	39 33 25	5 17 1	39 40 27
5 19 20	<i>Altitudo Cometa. circ.</i>	7 15 0	5 17 40	
5 23 0	<i>Dist. cusp. Caudæ à Caudâ Cygni.</i>	35 10 40	5 21 10	
5 28 45	<i>Dist. Cometa ab extremâ alæ Cygni. dub.</i>	26 16 45	5 26 52	26 20 15
5 31 0	<i>Eadem distantiâ.</i>	26 16 25	5 29 5	
5 32 0	<i>Altitudo Cometa.</i>	8 31 0	5 30 4	
5 38 40	<i>Dist. Cometa à penultim. Caud. Serpentis.</i>	33 40 15	5 36 42	33 42 43
5 41 40	<i>Eadem distantiâ.</i>	33 40 5	5 39 11	
5 48 0	<i>Dist. Cometa à Capite Serpentarii.</i>	44 13 0	5 45 58	44 16 38
	<i>Eadem distantiâ.</i>	44 13 0		
5 52 10	<i>Altitudo Cometa.</i>	11 34 0	5 50 6	
5 59 40	<i>Dist. Cometa à Caudâ Cygni.</i>	39 40 45	5 57 33	39 43 15
	<i>Eadem distantiâ.</i>	39 40 45		
6 3 0	<i>Altitudo Cometa.</i>	13 10 0	6 0 51	
6 4 45	<i>Altitudo Cauda Cygni pro corrig. tempore.</i>	41 15 0	6 3 29	
6 5 45	<i>Eadem altitudo.</i>	41 21 0	6 4 20	

Yyyy 3

Die

<i>Juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.</i>	Die Saturni, 5 Februar. Cometa observatus.	<i>Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Tempus ex Altitudin. Correct. Hor. Min. Sec.</i>	<i>Distantia per refractiones correcta. Gr. Min. Sec.</i>
6 13 30	<i>Distantia Cometa à Venere.</i>	34 47 35	6 11 18	
6 15 0	<i>Altitudo Veneris.</i> circ.	3 16 0	6 12 47	
6 15 45	<i>Altitudo Cometa.</i> circ.	14 58 0	6 13 31	
6 23 30	<i>Dist. Comet. à Capite Serpentarii.</i> dub.	43 51 50	6 21 6	
	<i>Eadem dist.</i>	43 51 50		
6 25 0	<i>Altitudo Cometa.</i> circ.	16 30 0	6 22 36	
6 34 30	<i>Altitudo Cauda Cygni. Vix satis diligent. ob crepusc.</i>	45 20 0	6 32 0	
6 41 15	<i>Altitudo Arcturi.</i>	50 0 0	6 38 54	
6 42 15	<i>Eadem altitudo.</i>	49 52 0	6 40 12	
<i>Juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.</i>	Die Solis, 6 Februarii Cometa observatus.	<i>Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Tempus ex Altitudin. Correct. Hor. Min. Sec.</i>	<i>Distantia per refractiones correcta. Gr. Min. Sec.</i>
5 10 45	<i>Altitudo Cauda Cygni.</i> dub.	33 5 0	4 57 40	
5 12 40	<i>Eadem altitudo.</i>	33 20 0	4 59 29	
5 20 0	<i>Dist. Cometa à penult. Cauda Serpentis.</i> dub.	32 19 50	5 6 48	32 23 37
5 21 0	<i>• Eadem distantia.</i> *	32 19 55	5 8 48	
5 25 40	<i>Dist. cusp. Cauda à Cap. Serpentarii.</i>	39 40 0	5 12 10	
5 33 15	<i>Dist. Cometa à Capite Serpentarii.</i>	42 37 45	5 19 32	42 40 25
	<i>Eadem distantia.</i>	42 37 45		
5 41 15	<i>Distantia Cometa à Caudâ Cygni.</i>	39 22 50	5 27 18	
5 44 0	<i>Eadem Distantia.</i>	39 22 10	5 31 2	
5 46 0	<i>Denuò capta.</i> *	39 22 30	5 31 59	39 26 25
5 47 0	<i>Altitudo Cometa.</i> circ.	10 40 0	5 32 54	
5 50 0	<i>Dist. cusp. cauda à Caudâ Cygni.</i>	36 47 0	5 35 48	
6 12 0	<i>Dist. Cometa ab extremâ ala Cygni.</i>	26 38 15	5 57 10	26 40 0
6 13 0	<i>Eadem distantia.</i>	26 38 15	5 58 8	
6 14 0	<i>Altitudo Cometa.</i> circ.	15 0 0	5 59 3	
6 21 0	<i>Dist. Cometa à Capite Serpentarii.</i>	42 38 50	6 5 58	42 40 42
	<i>Eadem distantia.</i>	42 38 50		
6 30 0	<i>Dist. Cometa à Caudâ Cygni.</i>	39 27 15	6 14 40	39 28 40
6 31 0	<i>Altitudo Cometa.</i>	17 0 0	6 15 38	
6 35 0	<i>Altitudo Lyra.</i>	58 18 0	6 19 34	
6 36 45	<i>Eadem altitudo.</i>	58 30 0	6 21 2	
<i>Juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.</i>	Die Lunæ, 7 Februarii Cometa observatus.	<i>Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Tempus ex Altitudin. Correct. Hor. Min. Sec.</i>	<i>Distantia per refractiones correcta. Gr. Min. Sec.</i>
3 49 0	<i>Altitudo Lyra.</i>	36 6 20	3 41 29	
3 51 45	<i>Eadem altitudo.</i>	36 30 15	3 44 21	
4 21 30	<i>Cauda primum sup. horiz. conspecta.</i>		4 14 41	
4 44 0	<i>Dist. cusp. Cauda à Cap. Serpentarii.</i> dub.	38 44 30	4 37 38	
4 51 0	<i>Dist. Cometa à Cap. Serpentarii.</i>	41 15 15	4 44 47	41 21 55
4 53 25	<i>Eadem distantia.</i>	41 13 20	4 47 15	
4 57 40	<i>Dist. Cometa à Caudâ Cygni.</i>	39 8 55	4 51 35	39 14 37
4 59 40	<i>Eadem distantia.</i>	39 7 50	4 53 38	
5 1 35	<i>Altitudo Cometa.</i> circ.	7 0 0	4 55 34	
5 3 50	<i>Dist. cusp. cauda, à Caudâ Cygni.</i> dub.	36 19 25	4 57 51	
5 18 30	<i>Dist. Cometa ab extremâ ala Cygni.</i>	26 51 35	5 12 46	
5 20 45	<i>Eadem distantia.</i>	26 49 0	5 15 3	
5 22 30	<i>Denuò capta.</i> *	26 50 20	5 16 51	26 52 30
5 23 26	<i>Altitudo Cometa.</i> circ.	11 3 0	5 17 50	
5 24 54	<i>Altitudo Cauda Cygni pro corrig. temp.</i>	36 51 0	5 19 11	
5 29 15	<i>Dist. Cometa à dextro genu Pegasi.</i>	41 4 45	5 24 46	
5 30 20	<i>Eadem distantia.</i>	41 4 30	5 24 52	41 4 45
5 33 25	<i>Denuò capta.</i>	41 4 30	5 28 0	

Juxt. horol. ambulat. manè. Hor. Min. Sec.			Die Lunæ, 7 Februarii. Cometa observatus.	Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.			Tempus ex Altitud. Correct. Hor. Min. Sec.			Distantia per refractiones correctæ. Gr. Min. Sec.		
5	44	50	Dist. Cometa à Lucidâ Lyre.	39	56	40	5	39	40			
5	47	30	Eadem distantia.	39	57	50	5	42	25	40	1	40
5	51	0	Rursus.	39	57	50	5	46	0			
5	59	20	Dist. Cometa à Capite Serpentarii.	dub. 40	58	25	5	54	25			
6	1	35	Altitudo Cometa.	circ. 15	30	0	5	56	44			
6	5	25	Dist. Cometa à Caudâ Cygni.	dub. 39	11	0	6	0	39	39	11	22
6	10	25	Altitudo Cometa.	circ. 17	15	0	6	5	45			
6	12	15	Altitudo Caudæ Cygni.	dub. 43	22	20						
6	14	20	Eadem altitudo.	* 43	39	5						
6	40	40	Altitudo Arcturi.	48	59	0	6	36	31			
6	41	30	Eadem altitudo.	48	52	0	6	37	42			
Juxt. horol. ambulat. manè. Hor. Min. Sec.			Die Jovis, 10 Februarii Cometa observatus.	Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.			Tempus ex Altitud. Correct. Hor. Min. Sec.			Distantia per refractiones correctæ. Gr. Min. Sec.		
4	23	50	Altitudo Lyre.	41	43	0	4	9	35			
4	24	45	Eadem altitudo.	41	57	0	4	11	12			
4	53	30	Dist. Cometa à Capite Serpentarii.	37	23	45	4	39	30	37	28	15
4	55	45	Denuò capta.	37	23	5	4	41	45			
4	56	30	Altitudo Cometa.	circ. 9	30	0	4	42	25			
5	2	40	Dist. Cometa à Caudâ Cygni.	39	5	30	4	48	30	39	8	50
5	5	15	Eadem distantia.	37	5	30	4	51	5			
5	10	0	Dist. Cometa ab extrem. ala Austr. Cygni.	28	7	15	4	55	45	28	8	30
5	12	0	Eadem distantia.	28	7	11	4	57	45			
5	16	30	Distantia Cometa à dext. genu Pegasi.	43	33	30	5	2	12	43	33	30
5	19	0	Eadem distantia.	43	32	50	5	4	42			
5	29	0	Distantia Cometa à Lucidâ Lyre.	37	40	20	5	14	40	37	43	32
5	33	0	Eadem distantia.	37	39	30	5	19	40			
5	35	0	Altitudo Cometa.	circ. 15	0	0	5	20	35			
5	42	30	Dist. Cometa à Caudâ Cygni.	39	7	45	5	28	5	39	9	22
5	44	15	Eadem dist.	39	7	20	5	29	50			
5	46	0	Altitudo Cometa.	16	0	0	5	31	32			
5	50	45	Dist. Cometa à Capite Serpentarii.	dub. 37	31	35	5	36	17	37	33	2
			Eadem distantia.	dub. 37	31	35						
5	55	0	Altitudo Cometa.	circ. 17	50	0	5	41	30			
6	0	0	Dist. Comet. ab inferior. in dext. man. Serpent.	35	39	5	5	45	30	35	39	10
6	3	0	Eadem distantia.	35	39	0	5	48	30			
6	4	5	Altitudo Cometa.	circ. 18	50	0	5	49	0			
6	5	0	Altitudo infer. in dext. man. Serpent.	circ. 20	0	0	5	51	25			
6	10	15	Dist. Comet. à Capite Serpentarii.	dub. 37	17	40	5	55	35			
			Eadem distantia.	37	17	40						
6	16	40	Dist. Cometa à Caudâ Cygni.	dub. ob auroram. 39	7	5	6	1	55			
6	17	30	Altitudo Cometa.	circ. 21	25	0	6	2	45			
6	21	30	Altitudo Caudæ Cygni.	44	25	55	6	6	47			
6	24	30	Eadem altitudo.	44	49	40	6	9	39			
Juxt. horol. ambulat. manè. Hor. Min. Sec.			Die Solis, 13 Februarii Cometa observatus.	Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.			Tempus ex Altitud. Correct. Hor. Min. Sec.			Distantia per refractiones correctæ. Gr. Min. Sec.		
4	19	45	Altitudo Lyre.	44	43	0	4	18	27			
4	21	0	Eadem altitudo.	44	51	0	4	19	22			
4	28	0	Dist. Caudæ Cygni & Cometa.	39	27	0	4	26	30			
4	34	0	Eadem distantia.	39	28	45	4	32	30	39	30	32

Juxta horol. ambulat. manè. Hor. Min. Sec.			Die Solis, 13 Februarii Cometa observatus.	Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.	Tempus ex Altitudin. correct. Hor. Min. Sec.	Distantia per refractiones correcta. Gr. Min. Sec.
4	47	0	Dist. Cometa ab ancone ala infer. Cygni.	29 19 0	4 45 30	
4	51	0	Eadem Distant.	29 17 0	4 49 50	29 18 43
5	4	0	Dist. Cometa ab ancone sup. ala Cygni.	38 9 30	5 3 0	
5	8	30	Eadem distant.	38 5 30	5 7 40	38 7 0
5	11	30	Denuò capta.	38 5 30	5 10 50	
5	34	0	Dist. Cometa ab ancone inf. ala Cygni.	29 17 45	5 34 0	
			Eadem distant.	29 18 0		
5	44	0	Altitudo Caudæ Cygni.	42 57 0	5 44 24	
5	45	0	Eadem altitudo.	43 5 0	5 45 17	
5	49	0	Dist. Cometa ab ancone sup. ala Cygni.	38 6 30	5 49 20	
5	50	0	Eadem distant.	38 6 30	5 50 25	
5	52	30	Altitudo Cometa.	22 10 0	5 53 0	
5	54	40	Altitudo Aquila.	25 15 0	5 56 8	
			Humerus & Lucida Aquilæ cum Cometâ videbantur in lineâ rectâ. Distantia Cometæ à Lucidâ, & distantia humeri à Lucidâ erant æquales. Distantia verò Cometæ à lucidâ, & distantia Cometæ à collo Aquilæ, in ratione ferè quadrupla deprehendebatur.			
Juxta horol. ambulat. manè. Hor. Min. Sec.			Die Lunæ, 14 Februarii Cometa observatus.	Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.	Tempus ex Altitudin. correct. Hor. Min. Sec.	Distantia per refractiones correcta. Gr. Min. Sec.
5	0	0	Distant. Cometa à collo Aquila, aqualis erat distantia duarum fixarum in pede boreali Cygni.		4 54 0	
5	18	0	Altitudo Lyra.	53 26 0	5 14 17	
5	21	0	Altitudo Cometa.	19 15 0		
5	26	0	Cometa Triangulum aquilarum, cum lucidâ in scapulis & lucidam sequente constituēbat. Basis erat Lucida Aquila, & lucidam sequens.		5 22 0	
			Dist. Cometa à Lucidâ, & à Collo obtinebat rationem sesqui alteram; hoc est, 2 ad 3.			
5	39	30	Altitudo Cometa.	22 12 0	5 39 0	
5	41	0	Altitudo Lyra.	57 9 0	5 40 48	
Juxta horol. ambulat. manè. Hor. Min. Sec.			Die Jovis, 17 Februarii Cometa observatus.	Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.	Tempus ex Altitudin. correct. Hor. Min. Sec.	Distantia per refractiones correcta. Gr. Min. Sec.
4	41	0	Lucida Aquila, Cometa, & dextrum brachium Antinor in rectâ lineâ.		4 48 0	
			Stella quinta magnit. distans à lucid. Aquila $1\frac{1}{2}^{\circ}$ & à Cometâ 1° rectam servabat cum lucidâ & Cometâ.			
			Stella illa quinta magnit. distabat à Collo Aquila 2° ferè; & à Cometâ 1° .			
			Collum Aquila, Cometa, & Lucid. Aquila constituēbant Triangulum aquicrurum; ita ut basis, collum & Cometa, maximum latus fuerit, crura verò Lucida & collum, & Lucida & Cometa, illud tamen hoc aliquantò majus erat.			
4	41	0	Distant. Cometa à Lucid. Aquil. minor aliquantò distantia Lucida & colli; aliquantò verò maior distantia Lucid. & humeri Aquila.		4 48 0	
			Stella major 4. magn. in alâ Austr. Aquila bor. præced., Cometa & collum, in rectâ lineâ circ. observabantur; ita, ut distantia Cometa à Stellâ in alâ, major fuerit, distantia Cometa à collo.			
5	5	0	Altitudo Caudæ Cygni.	40 45 0	5 12 46	
5	8	0	Altitudo Cometa,	21 30 0	5 16 0	

<i>Juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.</i>	Die Jovis, 17 Februarii Cometa observatus.	<i>Distantia. & Altitudines. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Tempus ex Altitudin. correct. Hor. Min. Sec.</i>	<i>Distantia per refractiones correcta. Gr. Min. Sec.</i>
5 13 45	Diameter app. Cometa aequalis ferè erat diametro 24 Caudam, Lucidam Cauda Aquile versùs extendebat, ita tamen, ut margine suâ orient. stellam hanc strin- gere videretur. Lumen & Color Cometa, parùm aut nihil imminuta erant. Altitudo Lucida Aquila.	22 31 0	5 20 36	
<i>Juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.</i>	Die Solis, 20 Februarii Cometa observatus.	<i>Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Tempus ex Altitudin. correct. Hor. Min. Sec.</i>	<i>Distantia per refractiones correcta. Gr. Min. Sec.</i>
3 9 15	Altitudo Lyra.	39 14 0	3 13 10	
3 12 0	Eadem altitudo.	39 42 0	3 16 28	
	Cometa distabat à boreali Stell. ala Austr.	1 0 0	Tubo majori.	
	Et ab Australiori.	1 30 0		
	Supra hanc Aust. vers. nova aliqua stell. removebatur.	1 0 0		
	Ab hac stellâ, Cometa orium versùs distabat.	0 45 0		
	Borealis in alâ Aust. Aquil., due in caudâ & Come- ta rectam ferè constinebant, nec non humerus & dextrum brachium Antinoi, cum puncto, quod est in- ter Cometam & borealem ala Aust.			
4 45 5	Dist. Cometa ab ancone ala Aust. Cygni.	31 8 0	4 49 20	
4 49 0	Eadem distantia.	31 2 0	4 53 20	
4 56 0	Dist. Cometa ab ancone ala Bor. Cygni.	38 10 30	5 0 20	
4 58 0	Eadem distantia.	38 11 25	5 2 0	
5 0 0	Altitudo Cometa. circ.	23 0 0	5 4 20	
5 2 30	Distancia Cometa à caudâ Cygni.	40 40 0	5 7 0	
	Dist. Cometa à Lucidâ Aquila. circ.	3 45 0		
5 11 40	Altitudo Cauda Cygni.	42 46 0	5 16 2	
5 12 30	Eadem altitudo.	42 55 0	5 17 47	
5 14 0	Reperita.	43 4 0	5 18 12	
<i>Juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.</i>	Die Mercurii, 2 Martii. Cometa observatus.	<i>Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Tempus ex Altitudin. correct. Hor. Min. Sec.</i>	<i>Distantia per refractiones correcta. Gr. Min. Sec.</i>
3 55 0	Altitudo Cauda Cygni.	36 44 0	3 53 24	
	Dist. Cometa ab extremâ ala A Cygni.	35 21 0	3 52 0	
	Eadem distantia.	35 21 0		
4 7 0	Cometa & Caudâ Cygni.	42 55 15	4 3 0	
	Eadem distantia.	42 55 15		
4 17 0	Altitudo Cauda Cygni.	39 1 0	4 10 42	
	Dist. Cometa ab ancone ala B. Cygni.	39 38 0		
	Eadem distantia.	39 38 0		
4 34 0	Altitudo Cauda Cygni.	41 12 0	4 27 0	
	Altitudo Cometa. circ.	24 30 0		
4 34 0	Distancia Cometa à Lucid. Lyra.	34 41 5	4 27 0	
	Eadem distantia.	34 41 5		
4 47 0	Dist. Cometa à Caudâ Cygni. dub.	42 58 20	4 41 0	
	Eadem distantia. *	42 55 45		
4 56 0	Distancia Cometa ab Extrem. ala A. Cygni. dub.	35 12 30	4 51 0	
	Eadem dist. *	35 16 20		
5 3 0	Altitudo Cauda Cygni.	45 32 0	4 58 22	
	Haud procul à Cometâ, fixa aliqua incognita Aust. versùs cum Cometâ & Lucid. Lyra ferè in eâ- dem rectâ, & in distantia 15' circ. deprehensa est.			

Juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.	Die Jovis, 10 Martii Cometa observatus.	Distantia & Altitudines. Hor. Min. Sec.			Tempus ex Altitudin. correct. Hor. Min. Sec.			Distantia per refractiones correcta Gr. Min. Sec.		
2 45 0	Altitudo Caudæ Cygni	30	10	0	2	36	20			
2 55 0	Dist. Cometa & in anconâ ala B. Cygni	40	34	20	2	52	0	40	36	35
	Eadem distantia.	40	34	20						
3 2 0	Dist. Cometa à Caudâ Cygni	44	19	0	3	1	0	44	20	4
	Eadem distantia	44	19	0						
3 3 0	Altitudo Cometa. circ.	22	20	0	3	6	0			
3 15 0	Dist. Comet. ab extremâ ala A. Cygni.	37	22	40	3	17	0	37	22	38
	Eadem distantia.	37	22	40						
3 29 0	Dist. Cometa à Lucidâ Lyra.	34	47	0	3	30	0			
	Eadem distantia.	34	47	0						
3 35 0	Dist. Cometa à Caudâ Cygni.	44	24	10	3	36	0			
3 40 0	Altitudo Lucidæ Aquilæ.	25	12	0	3	41	35			

<i>Juxta horol. ambul. manè. Hor. Min. Sec.</i>	Die Solis , 28 Martii Cometa Tubo prælongo observatus.
2 15 0	Huc usque à Die 10 Martii cælum continuò fuit adeò nubilum , ut nihil penitus de Cometâ animadverti potuit ; inter diem verò 27 & 28 Martii clarissima nox affulsit , ut plurimæ fixæ cum Planeris, congruis organis, tum etiam ipse Cometa , sed Tubo tantum optico, haud vulgari tamè observatus sit, & quidem præfente, ac teste Eximio & Celeberrimo Viro, Dn. Ismaeli Bullialdo, Astronomo summo, quem tum in ædibus meis longè exoptatissimum, de quo mihi valdè gratulor, habebam hospitem. Cometa quidem valdè pallidus ac tenuis erat, quoad Diametrum tamen satis conspicuus ; existerat propè Stellulam hætenus incognitam, & quidem paullo supra eam, sinistram versùs, in rectâ circiter lineâ, inter brachium dextrum Antinoi & ultimam Caudæ Serpentis ; item inter Lucidam Aquilæ, & penultimam Caudæ Serpentis. Hæc sunt, quæ hîc Gedani observari de Cometâ 1661 potuerunt.

Plures observationes de hoc Cometâ, ob tempestatem adversam, Lunam splendens, aliaq; obstacula impetrare haud potui. Quare ex his, juxta nostram methodum, ea quæ scire intersunt, nunc debito calculo exploremus. Cum autem hocce phænomenum à primo exordio, ad exitum usque ut plurimum in refractione extiterit, imo nonnunquam ad ipsum finitorem resederit, necesse omninò est, ut initiò distantia nudæ ab omni refractione depurgentur, si genuinum ac verum Cometæ locum, ex eoq; ipsas competentes parallaxes eruere satagas: quemadmodum in Descriptione Cometæ 1665, nec non Mantissâ Prodromi à nobis factum esse vides. Quâ ratione verò hæc exploranda sint, pag. 18 Descript. Comet. 1665 satis superq; commonstrata fuere, ut minimè opus sit, hoc loco exemplum aliquod, multò minùs totam calculi seriem apponere. Sufficiet Tabulâ A, data & producta more nostro exhibere: dummodò loca quarundam Fixarum huic calculo inservientia, non minùs aliam Tabulam, diversa tempora plurium dierum, Locumq; Solis, Asc. R., Asc. R. M. C., nec non quarundam Fixarum à quibus distantia captæ sunt, Ascensionem R., distantiam à Meridiano, Altitudinemq; calculo investigatas præmiserimus.

Cometa ut plurimum in refractione deprensus est.

Quâ ratione distantia à refractione depurganda sint, alibi traditum est.

Loca quarundam Fixarum Soliq; exhibentur.

Tabula

Tabula situm quarundam Fixarum quæ Eclipticam,
ad annum 1661 Mens Febr. exhibens.

Nomina Fixarum.	Longitud.			Latitud.		
	Gr.	Min.	Sec.	Gr.	Min.	Sec.
Cauda Cygni.	0	44	36	59	56	30 B.
Caput Serpentarii.	17	41	6	35	57	0 B.
Penult. Caud. Serpentis.	1	3	36	20	37	30 B.
Extr. ala Cygni.	28	24	16	43	44	0 B.
Lyra.	10	34	6	61	47	30 B.
Dextr. genu Pegasi.	21	2	29	35	8	4 B.
Infer. in dextr. manu Serpent.	25	4	36	13	47	0 B.
In ancon. inf. ala Cygni.	23	0	6	49	26	0 B.
Os Pegasi.	37	13	6	22	7	30 B.
In ancon. sup. ala Cygni.	11	44	6	64	28	0 B.
Humerus Aquila.	26	17	6	31	18	0 B.
Lucida Aquila.	27	0	6	29	21	30 B.
Collum Aquila.	27	44	6	26	49	30 B.
Parva Sequens Lucidam.	27	56	57	28	53	44 B.
Præced. in ped boreal. Cygni.	23	41	6	63	37	0 B.
Sequens.	25	25	36	64	17	30 B.
Humerus finister.	18	42	6	8	42	0 B.

Anno 1661.

Nomina Fixarum.	Tempus ante-meridian.		Locus ☉	Ascensio Recta ☉	Afc. R. M. C.	Afc. R. Stellarum.	Dist. Stell. à Meridiano	Alitudo.
				3 Februarii	Manè.			
	Hor. M. S.	Gr. M. Sec.		Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec.
Cauda Cygni.	5 41 18	15 1 58	317 30 37	222 50 7	307 29 45	84 39 38	37 13 0	
Caput Serpentarii.	5 52 18	15 2 26	31 6 22	5 35 36	259 47 52	34 12 16	40 36 10	
Penultima Cauda Serpentis.	5 58 32	15 2 39	31 19 22	9 19 27	0 59 35	43 50 16	22 15 11	
Cauda Cygni. (ris.)	6 19 59	15 3 33	32 13 23	31 58 30	7 29 45	74 57 47	42 24 22	
				5 Februarii	Manè.			
Caput Serpentarii.	4 58 49	17 2 27	319 29 38	214 11 53	259 47 52	45 35 59	35 20 40	
Cauda Cygni.	5 14 13	17 2 56	30 16 21	3 31 30	7 29 45	89 26 14	34 45 7	
Extr. ala australis Cygni.	5 26 52	17 3 21	30 45 22	13 45 31	14 47 0	93 33 15	21 11 57	
Penult. Cauda Serpentis.	5 36 42	17 3 44	31 10 22	41 40 27	0 59 35	47 17 55	20 42 35	
Caput Serpentarii.	5 45 58		31 33 22	1 3 25	9 47 52	33 46 49	40 46 52	
Cauda Cygni.	5 57 33	17 4 13	32 2 22	55 17 30	7 29 45	78 34 28	40 26 43	
Caput Serpentarii.	6 21 6	17 5 13	33 1 23	49 31 25	9 47 52	24 58 21	44 5 54	
				6 Februarii	Manè.			
Penultima Cauda Serpentis.	5 6 48	18 2 55	320 30 3	217 12 3	270 59 35	53 47 32	17 37 22	
Caput Serpentarii. (ris.)	5 19 32	18 3 2	30 10 21	17 53 10	259 47 52	41 54 42	37 8 20	
Cauda Cygni.	5 31 59	18 3 56	31 3 22	30 48 30	7 29 45	83 58 57	37 34 13	
Extrema ala australis Cygni.	5 57 10	18 5 0	32 6 22	49 36 31	14 47 0	84 57 24	25 58 39	
Caput Serpentarii. (gni.)	6 5 58	18 5 22	32 28 23	1 58 25	9 47 52	27 45 54	43 7 34	
Cauda Cygni.	6 14 40	18 5 44	32 50 23	12 50 30	7 29 45	73 16 55	43 19 42	
				7 Februarii	Manè.			
Caput Serpentarii.	4 44 47	19 2 45	321 29 2	212 40 47	259 47 52	47 7 5	34 35 0	
Cauda Cygni. (gni.)	4 51 35	19 3 2	29 19 21	4 23 4	307 29 45	93 6 41	32 54 10	
Extrema ala austral. Cygni.	5 16 51	19 4 6	30 22 22	43 7 31	14 47 0	94 3 53	20 55 23	
Dextrum genu Pegasi.	5 24 46	19 4 26	30 42 22	42 12 33	6 47 50	114 5 38	10 17 30	
Lucida Lyra.	5 42 25	19 5 9	31 24 22	5 39 27	6 21 43	49 16 4	53 29 20	
Caput Serpentarii.	5 54 25	19 5 39	31 53 23	0 8 25	9 47 52	29 39 44	42 25 16	
Cauda Cygni.	6 0 39	19 5 55	32 9 23	41 54 30	7 29 45	75 47 51	41 57 50	

Zzzz 2

Anno

Anno 1661.

Nomina Fixarum.	Tempus ante-meridian.	Locus ☉	Ascensio Recta ☉	Asc. R. M. C.	Asc. R. Stellarum.	Diff. earum à Meridiano.	Altitudo.
			10 Februarii	Manè.			
	Hor. M. S.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec.
Caput Serpentarii.	4 39 30	22 4 43	324 27 16	214 19 46	259 47 50	45 28 4	35 24 36
Cauda Cygni.	4 48 30	22 5 6	27 38	216 35 8	307 29 45	90 54 37	34 0 20
Extrema ala australis Cygni.	4 55 45	22 5 24	27 56	218 24 11	314 47 0	96 22 49	19 40 5
Dextr. genu Pegasi. (gni.)	5 2 12	22 5 47	28 18	220 38 48	336 47 50	116 9 2	9 19 28
Lucida Lyrae.	5 14 40	22 6 0	28 31	224 23 31	276 21 43	51 58 12	51 54 18
Cauda Cygni.	5 28 5	22 6 26	28 56	226 56 26	307 29 45	80 33 19	39 23 3
Caput Serpentarii.	5 36 17	22 6 42	29 12	228 33 27	259 47 52	31 14 25	41 43 38
Inferior in dextrâ manu	5 45 30	22 7 30	29 34	230 52 4	265 9 1	34 16 57	19 46 39
Caput Serpentarii. (Serp.)	5 55 35	22 7 46	29 58	233 23 43	259 47 52	26 24 9	43 36 40
Cauda Cygni.	6 1 55		30 14	234 58 59	307 29 45	72 30 46	43 45 6
			13 Februarii	Manè.			
Cauda Cygni.	4 26 30	25 6 6	327 23 34	214 1 4	307 29 45	93 27 41	32 43 50
	4 32 30	25 6 21	23 48	215 31 18	307 29 45	91 58 27	33 28 14
In anc. ala austrina Cygni.	4 49 50	25 7 5	24 40	219 52 10	308 7 50	88 15 40	27 1 31
In anc. ala Septentr. Cygni.	5 7 40	25 7 50	25 23	224 20 23	293 39 55	69 19 32	45 40 42
In anc. ala austral. Cygni.	5 34 0	25 8 56	26 27	230 56 27	308 7 50	77 11 23	33 14 20
In anc. ala Septentr. Cygni	5 49 20	25 9 35	27 5	234 47 5	293 39 55	58 52 50	51 35 33
			20 Februarii	Manè.			
In ancone ala austral. Cygni.	4 49 20	2 10 22	334 10 15	226 30 15	308 7 50	81 37 35	30 43 11
(gni)	4 53 20	2 10 32	10 24	227 30 24	308 7 50	80 37 26	31 17 10
In ancone ala Borealis Cygni.	5 0 20	2 10 50	10 41	229 15 41	293 39 55	64 24 14	48 26 35
(gni)	5 2 0	2 10 54	10 45	229 40 45	293 39 55	63 59 10	48 40 43
Cauda Cygni.	5 7 0	2 11 7	10 57	230 55 57	307 29 45	76 33 48	41 31 58
			2 Martii	Manè.			
Extrema ala austral. Cygni.	3 52 0	12 10 13	343 34 0	221 34 0	314 47 0	93 13 0	21 23 0
Cauda Cygni. (gni.)	4 3 0	12 10 41	34 26	224 19 26	307 29 45	83 10 19	38 0 30
In ancone ala boreal. Cygni.	4 10 42	12 11 0	34 44	226 15 14	293 39 55	67 24 41	46 44 54
Lucida Lyrae. (gni.)	4 27 0	12 11 41	35 22	230 20 22	276 21 43	46 1 21	43 7 42
Cauda Cygni.	4 41 0	12 12 16	35 55	233 50 55	307 29 45	73 38 50	55 21 3
Extrema ala austr. Cygni.	4 51 0	12 12 41	36 18	236 21 18	314 47 0	78 25 42	29 42 4
			10 Martii	Manè.			
In ancone ala Septentr. Cygni.	2 52 0	20 7 2	350 55 19	213 55 19	293 39 55	79 44 36	39 59 3
Cauda Cygni. (gni.)	3 1 0	20 7 24	55 39	216 10 39	307 29 45	91 19 6	33 47 59
Extrema ala austr. Cygni.	3 17 0	20 8 4	56 16	220 11 16	314 47 0	94 35 44	20 37 57
Lucida Lyrae.	3 30 0	20 8 36	56 45	223 26 45	276 21 43	52 54 58	51 21 20
Cauda Cygni.	3 36 0	20 8 51	56 59	224 56 59	307 29 45	82 32 46	38 12 53

Tab. B Locum 'Com. visum exhibet.

Tab. C locum à refractione depurgatum.

Tab. D & E motum proprium, Angul. Orb. & Nodū.

Tab. F, motum diurnum & horarium.

Tab. G variationem ang. inclin.

In ordine igitur Tabula A prior est, quam B sequitur, Locum Cometæ visum (à refractionibus scilicet minimè adhuc liberum) tam respectu Eclipticæ, quàm Æquatoris exhibens. Quâ viâ verò in hoc Cometâ id præstitum est, ex composito hîc negleximus: cùm Lib. 1, tum descript. Com. 1665 sufficienter commonstratum sit. Tabula C profert locum Cometæ verum à refractione penitus exemptum, eodem ordine, ut antecedens B. Tabula D, motum Cometæ proprium, Angulum Orbitæ & Eclipticæ Nodumq; . Tabula E motum Cometæ proprium ex Asc. R. & Declinationibus, non minùs Angulum Orbitæ & Æquatoris cum loco ejus intersectionis. Tabula F motum diurnum, tam continuum, quàm horarium ad singulos observationis dies. Tabula G, variationem anguli Orbitæ & Eclipticæ, tum Æquatoris,

toris, nec non puncti interfectionis, itidem ad singulos dies. Tabula verò H, motum Longitudinis, Latitudinis, Declin. & Asc. R., tam diurnum, quàm horarium, ad quosvis dies à primâ die observationis, tertiâ sc. Febr. ad 28 usque Martii. Universa à me solo, ut eò essent securior, computata sunt.

Tab. H motum Longit. Latit. &c. exhibet.

T A B. A.

Anno 1665.	Tempus correctum. manè.	Distantia Cometa à Fixis observata.	Altiudines Fixarum & Cometa.	Refractio Cometa.	Quasi a distantia à re fractione libera.
Mens. dies.	Hor. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min.	Min. Sec.	Gr. Min. Sec.
Febr.	3	5 41 18	à Caud. Cygni. * 37 13 40 30 0 Com. 7 30	7 30	40 35 55
		5 52 18	à Cap. Serpent. * 40 36 47 12 40 Com. 8 30	6 23	47 17 34
		5 58 32	à penult. Caud. Serpentis. * 22 15 36 15 30 Com. 9 15	6 0	36 18 27
		6 19 59	à Caud. Cygni. * 42 24 40 31 25 Com. 11 45	4 30	40 34 0
Febr.	5	4 58 49	à Cap. Serpent. * 35 21 44 12 45 Com. 3 30	12 0	44 21 18
		5 1 57	à Cap. Serpent. * 35 20 44 12 25 Com. 3 30	12 0	44 20 48
		5 14 13	à Caud. Cygni. * 34 45 39 34 55 Com. 6 0	9 0	39 42 5
		5 17 1	à Caud. Cygni. * 34 45 39 33 25 Com. 6 0	9 0	39 40 27
		5 26 52	Ext. ala A. Cygni. * 21 12 26 16 45 Com. 8 0	6 45	26 20 15
		5 36 42	à penult. Caud. Serpentis. * 20 43 33 40 15 Com. 9 30	5 45	33 42 43
		5 45 58	à Cap. Serpent. * 40 47 44 13 0 Com. 11 0	5 0	44 16 38
		5 57 33	à Caud. Cygni. * 40 27 39 40 45 Com. 13 0	4 0	39 43 15
Febr.	6	5 6 48	à penult. Caud. Serpentis. * 17 37 32 19 55 Com. 6 0	9 0	32 23 37
		5 19 32	à Cap. Serpent. * 37 8 42 37 45 Com. 9 0	6 0	42 40 25
		5 31 59	à Caud. Cygni. * 37 34 39 22 30 Com. 10 30	5 15	39 26 25
		5 57 10	ab ext. ala Cyg. * 25 59 26 38 15 Com. 15 0	3 0	26 40 0
		6 5 58	à Cap. Serpent. * 43 8 42 38 50 Com. 16 0	2 30	42 40 42
		6 14 40	à Caud. Cygni. * 43 20 39 27 15 Com. 17 0	2 0	39 28 40

TAB. A.

Anno 1661		Tempus correctum. manè.	Distantia Co- meta à Fixis observata.	Altitudines Fixarum & Cometa.	Refra- ctio Co- meta.	Quasita di- stantia à refra- ctione libera.
Mens.	dies.	Hor. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Min. Sec.	Min. Sec.	Gr. Min. Sec.
Febr.	7	4 44 47	à Cap. Serpent.	* 34 35		
			41 15 15	Com. 6 0	9 0	41 21 55
		4 51 35	à Caud. Cygni	* 32 54		
			39 8 55	Com. 7 0	8 0	39 14 37
		5 16 51	ab extr. al. Cyg.	* 20 55		
			26 50 20	Com. 11 0	5 0	26 52 30
		5 24 52	à dext. gen. Peg.	* 10 17	5 0	
			41 4 30	Com. 12 0	4 30	41 4 45
		5 42 25	à Luc. Lyra	* 53 29		
			39 57 50	Com. 14 30	3 0	40 1 40
		6 0 39	à caud. Cygni.	* 41 58		
			39 11 0	Com. 17 0	2 0	39 11 22
Febr.	10	4 39 30	à Cap. Serpent.	* 35 25		
			37 23 45	Com. 9 0	6 0	37 28 15
		4 48 30	à caud. Cygni.	* 34 0		
			39 5 30	Com. 11 0	5 0	39 8 50
		4 55 45	ab extr. ala Cy- gni.	* 19 40		
			28 7 15	Com. 12 0	4 30	28 8 30
		5 2 12	à dext. gen. Peg.	* 9 19	6 0	
			43 33 30	Com. 13 0	4 0	43 33 30
		5 14 40	à Luc. Lyra.	* 51 54		
			37 40 20	Com. 15 0	3 0	37 43 32
		5 28 5	à caud. Cygni.	* 39 23		
			39 7 45	Com. 16 0	2 30	39 9 22
		5 36 17 dub.	à cap. Serpent.	* 41 49		
			37 31 35	Com. 17 0	2 0	37 33 2
		5 45 30	ab infer in dext. manu Serpent.	* 19 47		
			35 39 5	Com. 18 0	1 15	35 39 10
		4 32 30	à caud. Cygni.	* 33 28		
			39 28 45	Com. 14 0	3 30	39 30 32
Febr.	13	4 49 50	ab ancone ala infer. Cygni.	* 27 2		
			29 17 0	Com. 14 30	3 15	29 18 43
		5 7 40	ab ancone super ala Cygni.	* 45 41		
			38 5 30	Com. 17 0	2 0	38 7 0
		2 52 0	ab anc. ala B. Cygni.	* 39 59		
			40 34 20	Com. 15 0	3 0	40 36 35
Martii	10	3 1 0	à caud. Cygni.	* 33 48		
			44 19 0	Com. 17 0	2 0	44 20 4
		3 17 0	ab extr. ala Cyg.	* 20 38		
			37 22 40	Com. 19 0	1 30	37 22 38

TABULA B.

Locum Cometæ visum, tam respectu Eclipticæ,
quàm Aequatoris exhibens.

Anno 1661.	Tempus correct. manè.	Distantia Cometæ tam à Fixis obser- vata, quàm ex calculo eruita, pro inveniendò loco visò Cometæ.	Longitudo Co- metæ visæ.	Latitudo Bor. Cometæ visæ.	Declinatio Borea.	Asc. Rect.
Mens. dies.	Hor. M. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec. S.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.
Febr.	3	5 47 0	Cometæ à caudâ Cygni. à capite Serpent. Caud. Cygn. à cap. Serp.	40 30 0 47 12 40 51 12 50	* 10 1 48 22 8 11 B.	3 35 36 306 39 10
	5	58 32	Com. ab ult. caud. Serp. à cap. Serpent. ult. caud. Serp. à cap. Serp.	36 15 30 47 12 40 19 17 6	10 4 41 22 12 45 B.	3 40 43 306 40 14
	6	19 59	Com. à caudâ Cygni. à cap. Serpentarii.	40 31 25 47 12 40	* 10 1 13	22 7 16 B. 3 34 37 306 38 54
Febr.	5	5 6 0	Com. à caudâ Cygni. à cap. Serpentarii.	39 34 55 44 12 45	* 7 20 38	23 51 55 B. 4 38 55 303 49 0
	5	9 0	Com. à caud. Cygni. à cap. Serpentarii.	39 33 25 44 12 25	* 7 20 6	23 51 25 B. 4 38 23 303 48 49
	5	30 0	Com. à caud. Cygni. à penult. caud. Serp. Distantia stellarum.	39 34 55 33 40 15 57 12 40	7 22 3 23 52 18 B.	4 39 21 303 48 33
	5	40 0	Com. à cap. Serpent. ab ultim. caud. Serp.	44 13 0 33 40 15	7 22 7 23 54 35 B.	4 44 6 303 48 10
	5	47 0	Com. à caud. Cygni. à penult. caud. Serp.	39 40 45 33 40 15	7 22 6 23 47 5 B.	4 34 10 303 47 31
Febr.	6	5 25 0	Com. à caud. Cygni. à cap. Serpent.	39 22 30 42 37 45	* 5 47 43	24 35 0 B. 5 0 35 302 16 14
	5	38 0	Com. ab extr. ala Cygni. à cap. Serpent.	26 38 15 42 37 45	* 5 48 1	24 35 39 B. 5 1 19 302 16 17
	6	10 0	Com. à caud. Cygni. à cap. Serpent.	39 17 15 42 38 50	* 5 51 6	24 38 28 B. 5 4 35 302 18 24
Febr.	7	4 48 0	Com. à caud. Cygni. à cap. Serpent.	39 8 55 41 15 15	* 4 28 56	25 16 43 B. 5 24 45 300 56 47
	5	8 0	Com. ab extr. al. Cygni. à cap. Serpent.	26 50 20 41 15 15	* 4 29 18	25 17 0 B. 5 25 5 300 57 0
	5	17 0	Com. à Luc. Lyra. à caud. Cygni. Luc. Lyra & caud. Cygn.	39 57 50 39 8 55 23 52 45	4 32 36 25 13 44 B.	5 22 35 301 0 42
	5	27 0	Com. à Luc. Lyra. ab extr. al. Cygni. Distantia stellarum.	39 57 50 26 50 20 33 1 10	4 30 37 25 13 51 B.	5 22 13 300 58 44
	5	34 0	Com. à Luc. Lyra. à dextr. gen. Pegaf. Lyra à dextr. gen. Pegaf.	39 57 50 41 4 30 50 28 50	4 27 57 25 14 0 B.	5 22 8 300 56 31
	5	52 0	Com. à Luc. Lyra. à caud. Cygni.	39 57 50 39 11 0	4 29 36 25 12 55 B.	5 21 8 300 58 15
Febr.	10	4 44 0	Com. à caudâ Cygni. à cap. Serpentarii.	39 5 30 37 23 45	0 30 10 26 44 24 B.	6 4 26 297 7 16
	4	52 0	Com. à caudâ Cygni. ab extr. ala Cygni.	39 5 30 28 7 15	dub. 0 38 44	26 45 8 B. 6 6 25 297 14 33
	4	55 0	Com. à caud. Cygni. à dextr. gen. Peg. Caud. Cygn. à dextr. gen. P.	39 5 30 43 33 30 28 7 5	0 40 1 26 43 20 B.	6 5 5 297 16 2

JOHANNIS HEVELII

TABULA B.

Anno 1661.	Tempus correct. manè.	Distantia Cometa tam à Fixis obser- vata, quàm ex calculo eruta, pro inveniendo loco viso Cometa.	Longitudo Co- meta visa.	Latitudo Bor. Cometa visa.	Declinatio Borea.	Afc. Rect.
Mens. dies.	Hor. M. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.
	5 5 0	Com. à Luc. Lyra. à caud. Cygni.	37 40 20 39 5 30		26 37 58 B.	6 1 41
	5 5 0	Com. à Luc. Lyra. à caud. Cygni.	37 39 30 39 5 30	0 50 41	26 38 29 B.	6 2 0
	5 5 0	Com. à Luc. Lyra. ab extr. al. Cygni.	37 39 30 28 7 15	*	26 39 42 B.	6 2 3
	5 5 0	Com. à Luc. Lyra. ab extr. al. Cygni.	37 40 20 28 7 15	*	26 39 58 B.	6 2 29
	5 15 0	Com. à caudâ Cygni. à dext. genu Pegaf.	39 7 45 43 33 30	0 41 49	26 39 58 B.	6 2 0
Febr. 13	4 36 0	Com. ab anc. al. sup. Cygn. à caudâ Cygni. Distantia stellarum.	38 5 30 39 28 45 9 53 48	27 49 27	27 26 28 B.	6 17 11
	4 58 0	Com. ab anc. al. sup. ab anc. al. inf. Cygn. Distantia stellarum.	38 5 30 29 17 0 16 11 7	*	27 26 13 B.	6 16 55
	5 32 0	Com. ab anc. al. sup. ab anc. al. inf. Cygn.	38 6 30 29 18 0	27 47 25	27 26 39 B.	6 17 10
Febr. 14			dub.	27 5 43	27 40 24 B.	6 23 55
Febr. 17			dub.	26 6 22	28 54 50 B.	7 27 49
Febr. 20	4 55 0	Com. ab anc. al. sup. ab anc. al. inf. Cygn.	38 11 25 31 8 0	*	28 8 1 B.	6 16 14
	4 55 0	Com. ab anc. al. sup. ab anc. al. inf. Cygn.	38 10 30 31 8 0	23 11 57	28 9 20 B.	6 15 23
	5 5 0	Com. ab anc. al. sup. Cygn. à caudâ Cygni.	38 11 25 40 40 0	*	28 7 45 B.	6 16 5
	5 5 0	Com. ab anc. al. sup. Cygn. à caudâ Cygni.	38 10 30 40 40 0	dub.	28 9 22 B.	6 17 12
Mart. 2	3 58 0	Com. à caud. Cygn. ab extr. al. Cygni.	42 55 15 35 21 0	*	27 32 50 B.	5 9 51
	4 2 0	Com. ab anc. al. sup. Cygn. ab extr. al. A. Cyg.	39 38 0 35 21 0	*	27 32 58 B.	5 10 2
	4 10 0	Com. à Luc. Lyra. ab extr. al. Cygni.	34 41 5 35 21 0	19 6 16	27 34 27 B.	5 11 19
	4 15 0	Com. à Luc. Lyra. à caudâ Cygni.	34 41 5 42 55 15	19 5 30	27 33 54 B.	5 12 39
	4 34 0	Com. à Luc. Lyra. à caudâ Cygni.	34 41 5 42 55 45	19 4 32	27 33 48 B.	5 10 28
Mart. 10	3 4 0	Com. ab anc. al. sup. Cyg. ab extrem. al. Cygn.	40 36 35 37 22 40	*	27 10 6 B.	4 33 15
	3 4 0	Com. ab anc. al. sup. Cygn. ab extr. al. Cygni.	40 34 20 37 22 40	16 31 46	27 13 0 B.	4 36 32
	3 16 0	Com. à Luc. Lyra. à caud. Cygni.	34 48 0 44 20 0	16 33 44	27 12 49 B.	
	3 16 0	Com. à Luc. Lyra. à caudâ Cygni.	34 48 0 44 19 0	16 36 8	27 12 52 B.	4 33 31
	3 24 0	Com. à Luc. Lyra. ab extr. al. Cygni.	34 48 0 37 22 40	*	27 11 8 B.	4 31 36
Mart. 28	2 0 0		circ.	13 0 0	26 10 0	3 11 17

TABULA C.

Locum Cometæ verum respectu
Eclipticæ exhibens.

Anno 1661		Tempus ex altitudinibus Fixarum correctum.			Distantia Cometa, tam à Fixis observata, ac à refractione libera, quam ex calculo eruta, pro inveniendo loco vero Cometa.			Longitudo Cometa omni refractione exuta.			Latitudo Cometa omni refractione exuta.			
Mens.	Dies.	Hor.	Min.	Sec.		Gr.	Min.	Sec.	Gr.	Min.	Sec.	Gr.	Min.	Sec.
Febr.	3	5	47	0	Cometa à Caudâ Cygni.	40	35	55	10	4	33	22	2	42 B.
					à Cap. Serpentarii.	47	17	34						
					Cap. Serpent. à Caud. Cygni.	51	12	50						
		5	55	0	Cometa à Capite Serpent.	47	17	34	10	7	26	22	7	31 B.
					à penult. Caud. Serpent.	36	18	27						
					Cap. Serp. à penult. caud. Serp.	19	17	6						
		6	19	59	Com. à Caudâ Cygni.	40	34	0	10	5	11	22	2	54 B.
					à Cap. Serpentarii.	47	17	34						
					Caud. Cygn. à Cap. Serpent.	51	12	50						
Febr.	5	5	6	0	Com. à Caudâ Cygni.	39	42	5	7	26	28	23	43	9 B.
					à Cap. Serpentarii.	44	21	18						
					Caud. Cygni à Cap. Serp.	51	12	50						
		5	9	0	Com. à Caud. Cygni.	39	40	27	7	26	16	23	44	38 B.
					à Cap. Serpent.	44	21	10						
					Caud. Cygn. à Cap. Serpent.	51	12	50						
		5	30	0	Com. à caudâ Cygni.	39	42	5	7	25	40	23	48	3 B.
					à penult. caud. Serpent.	33	42	43						
					Caud. Cygn. à penult. caud. Serp.	57	12	40						
		5	40	0	Com. à cap. Serpentarii.	44	16	38	7	25	50	23	54	35 B.
					ab ultim. caud. Serpent.	33	42	43						
					Cap. Serpent. ab ult. caud. Serp.	19	17	6						
		5	47	0	Com. à caudâ Cygni.	39	43	15	7	25	42	23	47	0 B.
					à penult. caud. Serp.	33	42	43						
					Caud. Cygn. à pen. caud. Serp.	57	12	40						
Febr.	6	5	25	0	Cometa à caudâ Cygni.	39	26	25	5	47	26	24	28	36 B.
					à cap. Serpentarii.	42	40	25						
		5	38	0	Com. ab extr. ala Cygni.	26	40	0	5	50	18	24	33	51 B.
					à cap. Serpentarii.	42	40	25						
					Extr. al. Cyg. à cap. Serp.	53	14	17						
		5	45	0	Comet. à caud. Cygni.	39	26	35	5	46	8	24	30	53 B.
					ab Extr. al. Cygni.	26	40	0						
					Caud. Cygni ab Extr. al. Cyg.	16	16	20						
		6	10	0	Com. à caudâ Cygni.	39	28	40	5	47	26	24	28	30 B.
					à cap. Serpentarii.	42	40	42						
Febr.	7	4	48	0	Cometa à caud. Cygni.	39	14	37	4	29	46	25	3	12 B.
					à cap. Serpentarii.	41	21	55						
		5	4	0	Com. à caud. Cygni.	39	14	37	4	35	54	25	5	36 B.
					ab extr. ala Cygni.	26	52	30						
		5	8	0	Com. ab extr. al. Cygni.	26	52	30	4	30	52	25	5	0 B.
					à cap. Serpent.	41	21	55						
		5	17	0	Com. à Luc. Lyra.	40	1	40	4	29	36	25	9	20 B.
					à caud. Cygni.	39	14	37						
					Luc. Lyra à caud. Cygni.	23	52	45						

JOHANNIS HEVELII TABULA C.

Anno 1661	Tempus ex altitudinibus Fixarum correctum.		Distantia Cometa, tam à Fixis observata, ac à refractione libera, quam ex calculo errata, pro inveniendò vero loco Cometa.		Longitudo Cometa omni refractione exuta.		Latitudo Cometa omni refractione exuta.	
Mens.	Dies.	Hor. Min. Sec.			Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	
Febr.	7	5 27	○ Cometa à Luc. Lyra.	40 1 40	4 31 41	25 10 8 B.		
			ab extr. al. Cygni.	26 52 30				
			Luc. Lyra & extr. ala Cygni.	33 1 10				
	5 34	○ Cometa à Luc. Lyra.	40 1 40	4 29 25	25 10 30 B.			
		à dext. genu Pegaf.	41 4 45					
		Lyra à dext. gen. Pegaf.	50 28 50					
	5 52	○ Cometa à Luc. Lyra.	40 1 40	4 35 22	25 10 25 B.			
		à caud. Cygni.	39 11 22					
Febr.	10	4 44	○ Cometa à caudâ Cygni.	39 8 50	0 34 18	26 41 57 B.		
			à cap. Serpent.	37 28 15				
	4 52	○ Com. à caud. Cygni.	39 8 50	0 43 35	26 37 21 B.			
		ab extr. ala Cygni.	28 8 30					
	4 55	○ Com. à caudâ Cygni.	39 8 50	0 43 27	26 37 56 B.			
		à dext. genu Pegaf.	43 33 30					
		Caud. Cygn. à dext. gen. Peg.	28 7 5					
	5 8	○ Com. à Lucid. Lyra.	37 43 32	0 44 59	26 33 40 B.			
		à dext. gen. Pegaf.	43 33 30					
	5 5	○ Com. à Lucid. Lyra.	37 43 32	0 50 11	26 34 30 B.			
		à caud. Cygni.	39 8 50					
	5 5	○ Com. à Luc. Lyra.	37 42 10	0 47 57	26 35 23 B.			
		à caud. Cygni.	39 8 50					
	5 5	○ Com. à Luc. Lyra.	37 42 10	0 45 16	26 35 20 B.			
		ab extr. ala Cygni.	28 8 30					
	5 5	○ Com. à Luc. Lyra.	37 43 32	0 46 30	26 34 3 B.			
		ab extr. ala Cygni.	28 8 30					
	5 15	○ Com. à caud. Cygni.	39 9 22	0 42 59	26 37 39 B.			
		à dext. genu Pegaf.	43 33 30					
	5 21	○ Com. à Luc. Lyra.	37 42 10	0 47 3	26 35 12 B.			
		à caud. Cygni.	39 9 22					
	5 21	○ Com. à Luc. Lyra.	37 43 32	0 49 13	26 34 19 B.			
		à caud. Cygni.	39 9 22					
Febr.	13	4 36	○ Com. ab anc. Serp. ala Cygn.	38 7 0	27 46 59	27 24 36 B.		
			à caud. Cygni.	39 35 0				
			Caud. ab ancone sup al. Cygni.	9 53 48				
	4 58	○ Com. ab ancone ala sup.	38 7 0	27 47 6	27 24 2 B.			
		ab ancone ala infer. Cygn.	29 18 43					
		Distantia Stellarum.	16 11 7					
	5 32	○ Com. ab ancone ala sup.	38 6 30	27 48 6	27 26 14 B.			
		ab ancone ala infer. Cygn.	29 17 45					
Martii	10	3 4	○ Com. ab ancone ala sup. Cygni.	40 36 35	16 34 16	27 10 6 B.		
			ab extr. ala Cygni.	37 22 40				
			Distantia Stellarum.	22 45 25				
	3 4	○ Com. à caud. Cygni.	44 20 4	16 30 52	27 14 2 B.			
		ab ext. ala Cygni.	37 22 40					
	3 16	○ Com. à Luc. Lyra.	34 48 0	16 33 44	27 12 49 B.			
		à caud. Cygni.	44 20 4					
	3 24	○ Com. à Luc. Lyra.	34 48 0	16 33 20	27 11 8 B.			
		ab extr. ala Cygni.	37 22 40					

TAB. D.

TABULA D.

Motum proprium, Angulum Orbitæ
& Eclipticæ, nec non Nodum exhibens.

Anno 1661	Tempore ex al- iund. correcto. manè.	Longitudo Co- meta.	Latitudo Comet. Boreal.	Motus pro- prius Cometa.	Angulus Orbi- ta & Eclipti- ca.	Punctum inter- sect. Eclipt. sive Nodus.
Mens. dies.	Hor. Min. Sec.	Gr. Min. Sec. S.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec.	Gr. Min. Sec. S.
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11	*	*	*
5	5 6 0	7 20 38	23 31 33	3 0 30	40 31 0	8 5 42 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
5	5 9 0	7 20 6	23 31 25	3 2 30	41 21 0	7 34 48 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			*
6	5 25 0	5 47 43	24 35 0	4 35 40	39 3 37	10 6 52 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
6	5 38 0	5 48 1	24 35 39	4 36 0	39 13 55	9 54 48 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			*
7	4 48 0	4 28 56	25 16 43	5 58 0	38 49 40	10 23 54 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
7	5 8 0	4 29 18	25 17 0	5 58 20	38 58 42	10 12 43 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			*
10	5 5 0	0 44 48	26 39 42	9 35 0	36 40 2	13 9 3 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
10	5 5 0	0 44 27	26 39 58	9 35 25	36 40 35	13 8 53 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			*
13	4 58 0	27 47 29	27 26 13	12 18 10	35 7 55	15 21 17 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
13	5 32 0	27 47 25	27 26 39	12 18 20	35 8 50	15 19 39 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
14	observ. dub.	27 5 43	27 40 24	12 57 34	35 2 0	15 29 48 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
17	observ. dub.	26 6 22	28 54 50	14 15 38	37 37 12	11 53 26 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			*
20	4 55 0	23 13 48	28 8 1	16 19 53	32 54 6	18 59 31 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
20	5 5 0	23 14 49	28 7 45	16 18 47	32 53 6	19 1 7 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			*
Mart. 2	3 58 0	19 7 37	27 32 50	19 41 48	29 36 43	25 43 56 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
Mart. 2	4 2 0	19 7 28	27 32 58	19 42 5	29 36 50	25 43 39 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			*
Mart. 10	3 4 0	16 31 46	27 13 0	21 54 50	28 20 40	28 58 23 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			
Mart. 10	3 24 0	16 33 20	27 11 8	21 53 5	28 17 37	29 6 48 X
Febr. 3	5 47 0	10 1 48	22 8 11			*
Mart. 28	observ. dub.	13 0 0	26 10 0	24 57 0	25 7 30	5 5 17 Y

Aaaaa 2

TAB. F.

TABULA E.

Motus Cometæ 1661 proprius, Angulus Orbitæ & Equatoris, cum loco ejus intersectionis.

		Sec. horol. ex alt. cor manè			Ascens. R. Cometa.			Declinatio Com. Bor.			Motus pro- Angul Orb. prius Com. & Equat.			Nodus Orb. & Equat.					
Mens.	Dies.	Hor.	M.	S.	Gr.	Min.	Sec.	Gr.	M.	Sec.	Gr.	M.	Sec.	Gr.	M.	Sec.			
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
	5	5	6	0	303	49	0	4	38	55	3	1	0	20	43	55	316	12	13
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
	6	5	25	0	302	16	14	5	0	35	4	35	40	18	29	48	317	28	46
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
	7	4	48	0	300	56	47	5	24	45	5	58	40	18	26	42	317	30	23
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
	10	5	5	0	297	21	3	6	2	3	9	35	12	15	34	45	319	40	17
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
	13	5	58	0	294	36	8	6	17	11	12	18	0	13	32	51	321	45	33
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
	14	observ. dub.			293	56	44	6	23	55	12	57	51	13	28	26	321	51	13
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
	17	observ. dub.			292	51	33	7	27	49	14	15	38	16	30	27	318	45	28
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
	20	4	55	0	290	28	55	6	16	14	16	19	53	10	43	20	326	21	29
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
Mart.	2	3	58	0	286	57	33	5	9	51	19	41	48	6	22	0	340	53	36
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
Mart.	10	3	4	0	284	42	11	4	33	15	21	54	50	4	50	0	354	37	20
Febr.	3	5	47	0	306	39	10	3	35	36									
Martii	28	observ. dub.			281	39	58	3	11	17	24	56	45	3	35	36	35	19	15

TABULA F.

Motus Cometæ anni 1661 diurnus in sua orbita.

Mens. Dies.	Motus diurnus.		Motus continus.		Motus hor.		Mens. dies.	Motus diurnus.		Motus continus.		Motus hor.	
An. 1661.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Min.	Sec.	An. 1661.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Min.	Sec.
Februar.	3	0	0	0	0	0	Martii	1	0	19	20	15	0 47
	4	1	34	1	34	3 55		2	0	18	20	33	0 46
	5	1	34	3	8	3 55		3	0	18	20	51	0 45
	6	1	33	4	41	3 52 ¹ ₂		4	0	18	21	9	0 44
	7	1	23	6	4	3 27 ¹ ₂		5	0	17	21	26	0 43
	8	1	16	7	20	3 9		6	0	17	21	43	0 42
	9	1	10	8	30	2 55		7	0	16	21	59	0 41
	10	1	4	9	34	2 40		8	0	16	22	15	0 40
	11	0	59	10	33	2 27		9	0	15	22	30	0 38
	12	0	54	11	27	2 15		10	0	15	22	45	0 37
	13	0	49	12	16	2 2		11	0	14	22	59	0 36
	14	0	44	13	10	1 50		12	0	14	23	13	0 35
	15	0	40	13	40	1 40		13	0	13	23	26	0 33
	16	0	36	14	16	1 30		14	0	13	23	39	0 32
	17	0	33	14	49	1 22		15	0	12	23	51	0 31
	18	0	30	15	19	1 14		16	0	12	24	3	0 30
	19	0	27	15	46	1 7		17	0	11	24	14	0 28
	20	0	24	16	10	1 1		18	0	11	24	25	0 27
	21	0	22	16	32	0 56		19	0	10	24	35	0 26
	22	0	22	16	54	0 54		20	0	10	24	45	0 25
	23	0	21	17	15	0 53		21	0	9	24	54	0 23
	24	0	21	18	36	0 52		22	0	9	25	3	0 22
	25	0	21	18	57	0 51		23	0	9	25	11	0 21
	26	0	20	19	17	0 50		24	0	8	25	19	0 20
	27	0	20	19	37	0 49		25	0	8	25	27	0 19
	28	0	19	19	56	0 48		26	0	7	25	34	0 18
								27	0	7	25	41	0 17
								28	0	6	25	47	0 15

TABULA G.

TABULA G.

Tabula variationem anguli orbitæ & Eclipticæ, tum Æquatoris, nec non puncti
interfectionis ad singulos dies exhibens.

Mens. dies	Ang. orb.	Nodus Com.	Ang. orb.	Nod. Orb.	Mens. dies	Ang. orb.	Nodus Com.	Ang. orb.	Nod. Orb.
An. 1661.	Co. & Ecl.	Boreus.	& Equ.	& Equat.	An. 1661.	Co. & Ecl.	Boreus.	& Equ.	& Equat.
	Gr. Min.	Gr. Min. S.	Gr. Min.	Gr. Min.		Gr. Min.	Gr. Min. S.	Gr. Min.	Gr. Min.
Februar. 5	40 21	8 6X	20 44	316 12	Mart. 1	29 43	24 55X	6 48	339 30
6	39 14	10 7	18 30	317 29	2	29 37	25 43	6 22	340 54
7	38 50	10 24	18 27	317 30	3	29 28	26 10	6 10	342 36
8	38 0	11 21	17 25	318 15	4	29 19	26 36	5 58	344 16
9	37 16	12 16	16 25	318 38	5	29 10	27 2	5 46	345 55
10	36 40	13 9	15 35	319 40	6	29 2	27 27	5 34	347 36
11	36 9	13 56X	14 55	320 22	7	28 53	27 51X	5 22	349 20
12	35 39	14 40	14 14	321 4	8	28 45	28 15	5 10	351 0
13	35 8	15 21	13 33	321 46	9	28 37	28 40	4 59	352 40
14	34 43	15 56	13 9	322 27	10	28 20	28 58	4 50	354 37
15	34 33	16 26	12 45	323 7	11	28 9	29 21	4 43	356 30
16	34 12	16 56	12 21	323 47	12	27 58	29 44	4 37	358 25
17	33 54	17 26X	11 56	324 26	13	27 47	0 7Y	4 31	0 20
18	33 34	17 58	11 31	325 7	14	27 36	0 29	4 26	2 0
19	33 14	18 20	11 7	325 46	15	27 25	0 51	4 21	4 10
20	32 54	18 59	10 43	326 21	16	27 14	1 13	4 16	6 20
21	31 35	19 29	10 17	327 51	17	27 3	1 35	4 12	8 30
22	31 16	20 0	9 51	329 20	18	26 52	1 56	4 8	10 40
23	30 58	20 40X	9 25	330 50	19	26 41	2 17Y	4 4	12 55
24	30 40	21 20	9 0	332 20	20	26 30	2 37	4 0	15 10
25	30 30	22 0	8 33	333 50	21	26 20	2 57	3 56	17 25
26	30 20	22 40	8 7	335 15	22	26 9	3 17	3 52	19 40
27	30 10	23 25	7 41	336 40	23	25 59	3 37	3 48	22 0
28	29 51	24 10	7 15	338 5	24	25 48	3 57	3 44	24 20
					25	25 38	4 15Y	3 41	26 50
					26	25 28	4 32	3 39	29 40
					27	25 18	4 49	3 37	32 30
					28	25 8	5 1	3 36	35 19

TABULA H.

Ephemeris motus Cometæ anni 1661, tam respectu Eclipticæ, quam Æquatoris,
ad singulos totius Apparitionis dies.

Mens.	Dies	Mot. diurn.	Mot. hor.	Mot. diurn.	Mot. hor.	Mot. diurn.	Mot. hor.	Mot. diurn.	Mot. hor.
		Longitud.	Longitud.	Latitudin.	Latitudin.	declinat.	declinat.	Ascens. R.	Asc. Rel.
		Gr. Min.	Min. Sec.	Gr. Min.	Min. Sec.	Gr. Min.	Min. Sec.	Gr. Min.	Min. Sec.
Febr.	3								
	4	1 15	3 10	0 53	2 12	0 34	1 25	1 23	3 27
	5	1 25	3 32	0 50	2 5	0 29	1 12	1 28	3 40
	6	1 32	3 50	0 44	1 50	0 24	1 0	1 33	3 52
	7	1 19	3 17	0 40	1 40	0 22	0 55	1 20	3 20
	8	1 16	3 9	0 35	1 28	0 18	0 45	1 18	3 15
	9	1 13	3 2	0 30	1 16	0 14	0 35	1 15	3 7
	10	1 10	2 54	0 26	1 6	0 10	0 25	1 12	3 0
	11	1 7	2 47	0 24	1 0	0 7	0 17	1 10	2 30
	12	1 4	2 40	0 22	0 55	0 4	0 10	0 50	2 6
	13	1 0	2 30	0 20	0 50	0 2	0 5	0 42	1 45
	14	0 57	2 23	0 18	0 45	0 1	0 3	0 38	1 35
	15	0 54	2 16	0 16	0 40	0 1	0 2	0 37	1 32
	16	0 51	2 8	0 15	0 38	0 0	0 0	0 36	1 30
	17	0 48	2 0	0 14	0 35	0 0	0 0	0 35	1 27
	18	0 46	1 53	0 13	0 32	0 1	0 2	0 34	1 25
	19	0 42	1 45	0 12	0 30	0 3	0 7	0 33	1 23
	20	0 40	1 40	0 11	0 28	0 14	0 10	0 32	1 20
	21	0 39	1 37	0 9	0 23	0 4	0 10	0 30	1 15
	22	0 38	1 35	0 7	0 17	0 5	0 12	0 29	1 12
	23	0 37	1 32	0 5	0 12	0 5	0 13	0 28	1 10
	24	0 36	1 30	0 4	0 10	0 5	0 14	0 27	1 7
	25	0 35	1 27	0 3	0 7	0 6	0 15	0 26	1 5
	26	0 34	1 25	0 2	0 5	0 6	0 15	0 25	1 2
	27	0 33	1 23	0 2	0 5	0 6	0 15	0 24	1 0
	28	0 32	1 20	0 1	0 3	0 6	0 15	0 23	0 57

TABULA H.

		Mor. diurn.				Mosus hor.				Mor. diurn.				Mosus hor.				Mor. diurn.				Mosus hor.			
		Lōgitudin.		Lōgitudin.		Latitudin.		Latitudin.		declinat.		declinat.		Ascens. R.		Asc. Rect.		Gr.		Min.		Min.		Sec.	
Mens.	Dies.	Grad.	Min.	Min.	Sec.	Grad.	Min.	Min.	Sec.	Grad.	Min.	Min.	Sec.	Gr.	Min.	Min.	Sec.	Gr.	Min.	Min.	Sec.	Gr.	Min.	Min.	Sec.
Martii.	1	0	31	1	17	0	1	0	2	0	6	0	15	0	22	0	55								
	2	0	30	1	15	0	1	0	3	0	6	0	15	0	21	0	52								
	3	0	28	1	10	0	2	0	5	0	5	0	14	0	20	0	50								
	4	0	26	1	5	0	2	0	5	0	5	0	14	0	19	0	47								
	5	0	24	1	0	0	2	0	5	0	5	0	14	0	18	0	45								
	6	0	23	0	57	0	2	0	5	0	5	0	13	0	17	0	42								
	7	0	21	0	53	0	3	0	6	0	5	0	13	0	16	0	40								
	8	0	20	0	50	0	3	0	6	0	5	0	13	0	15	0	37								
	9	0	19	0	47	0	3	0	7	0	5	0	13	0	14	0	36								
	10	0	18	0	45	0	3	0	7	0	5	0	13	0	14	0	35								
	11	0	17	0	43	0	3	0	7	0	5	0	12	0	13	0	33								
	12	0	16	0	40	0	3	0	7	0	5	0	12	0	13	0	32								
	13	0	15	0	37	0	3	0	7	0	5	0	12	0	12	0	31								
	14	0	14	0	35	0	3	0	7	0	5	0	12	0	12	0	30								
	15	0	14	0	34	0	3	0	7	0	5	0	12	0	11	0	28								
	16	0	13	0	33	0	3	0	8	0	5	0	12	0	11	0	27								
	17	0	13	0	32	0	3	0	8	0	5	0	12	0	11	0	26								
	18	0	12	0	31	0	3	0	8	0	5	0	12	0	10	0	25								
	19	0	12	0	30	0	3	0	8	0	5	0	11	0	10	0	24								
	20	0	11	0	28	0	3	0	8	0	5	0	11	0	10	0	24								
	21	0	11	0	26	0	3	0	8	0	4	0	11	0	10	0	23								
	22	0	10	0	25	0	4	0	9	0	4	0	11	0	9	0	22								
	23	0	10	0	24	0	4	0	9	0	4	0	11	0	9	0	21								
	24	0	9	0	22	0	4	0	9	0	4	0	10	0	9	0	20								
	25	0	9	0	21	0	4	0	10	0	4	0	10	0	8	0	19								
	26	0	8	0	20	0	4	0	10	0	4	0	10	0	8	0	18								
	27	0	8	0	19	0	4	0	10	0	4	0	10	0	7	0	17								
	28	0	7	0	18	0	4	0	10	0	4	0	10	0	7	0	16								

Cometa quantum Caeli spatium emensum, & quem ductum respectu Aequatoris sequitur fuerit.

Ex Latitudinibus & Declinationibus manifestum est, Cometam 1661 descripsisse orbitam incurvatam, vel conicam.

Ex angulo inclinationis & Nodo idem evincitur.

Ex quo igitur calculo unicuiq; patet, Cometam ab Euro ad Zephyrum, ductu propemodum Eclipticæ & Aequatori parallelo atq; retrogrado, progressum esse. Initio enim apparitionis in 10° ♈; ultimò verò in 13° ♎ deprehensus est, permanente continuò Latitudine Boreali: sicut ex Tabulâ B manifestum est. Notandum autem maximè occurrit, Latitudinem atq; Declinationem minimè totâ duratione constanter auctam esse, ut quidem meritò fieri debuisset, si Cometa sub circulo penè maximo, motu apparente successivè procesisset: prout ex itinere, in globo, secundum observationes rectè descripto, clariùs elucet. Latitudo siquidem ad diem usq; 20 Febr. tantum crevit; deinde verò rursus decrevit. Hinc quoq; Declinatio, quæ principio 3° 36', & in medio 6° 14', in fine tantum 3° 11' extitit. Certum itaq; est, viam itineris hujus Cometæ apparentem, sicuti suo loco delineavimus, neutiquam sectionem circuli alicujus magni, sed lineam omninò incurvatam, vel potiùs conicam fuisse.

Id quod adhuc manifestius fit ex loco Nodorum, atq; Angulo inclinationis Orbitæ. Quippe Nodus primùm circa initium Piscium, in fine verò circa principium Sagittarii hærebat; quæ res nonneminè sanè mira videbitur. Quandoquidem ex Tabulâ D contrarium ferè deducendum est; sed scias, in modò dictâ Tabulâ Nodum tantummodò ascendentem, ejusq; variationem supputatam esse, retinendo in omni calculo, pro fundamento, ob-

servatio-

01	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0
02	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0
03	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0
04	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0
05	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0
06	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0
07	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0
08	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0
09	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0
10	1	25	0	11	0	2	30	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	1	12	0	25	0	15	0	15	0

*Cursus Cometæ 1661, à Die 3 Februarii, ad 28 Martii
 observatus, GEDANI, à Johanne Hevelio.*



servationem diei 3 Febr. tam in Nodo, quàm angulò Orbitæ explorando; Unde id, quod in quæstione est, haud detegitur. Variationem quidem anguli inclinationis (retinentes scilicet in omni calculo observationem illam 3 Febr.) hinc cognoscimus, quæ respectu Eclipticæ ad 16 grad.; respectu verò Equatoris ad 18 grad. excurrit; sed multò tamen adhuc amplior hæc variatio reverà extitisset, si ex binis propinquioribus observationibus deducta fuisset, ut facillè intelligis.

Insignis anguli inclinationis variatio.

Quà motum proprium in orbitâ visibili, quemadmodum ex Tabulis D & E palam est, Cometa hic inter tardissimos hujus Seculi, jure reponitur. Nam Cometa 1607 (juxta calculum Longomontani pag. 29 de novis cœli phænomenis) $9^{\circ} 40'$; Cometa 1618, die 21 Novembr. (eodem Autore ap probante pag. 35 ejusdem libelli) $3^{\circ} 20'$; Cometa 1652, die 20 Decembr. secundum nostras observationes $11^{\circ} 16'$; Cometa 1664, die 28 & 29 Decembr. $12^{\circ} 51'$; Cometa 1665, die 7 April. $4^{\circ} 16'$ unâ die absolvit; hic verò 1661 tantum $1^{\circ} 34'$ emensus est, & quidem eo loco, ubi rapidissimus, circa nempe Perigæum erat; ultimò enim tantummodò 6' motu diurno, atque horario 15' percurrit: prout ex Tabulâ F perspicimus.

Cometa 1661, inter tardissimos merito numeratur.

Quanta velocitas Cometæ hujus Seculi obtigere.

De cætero indubitatum est, quemadmodum Cometæ reliqui omnes, quorum in hocce opere facta est mentio, sic hunc Cometam, motum quidem inæqualem, tam secundum Longitudinem Latitudinemq; , quàm proprium, summè tamen regularem, atque ordinatum exercuisse, ut ut insignem variationem Inclinationis orbitæ, atque progresionem Nodorum in consequentia Signorum possederit; sive quod idem, Nodos planè adversos ratione motûs Cometæ proprii habuerit. Quanquam (notes velim) maximam partem Cometarum, quoad motum Nodorum directos fuisse. Nonnisi enim bini, utpote: 1531, 1665, toto durationis tempore perpetuò Retrogradi extiterunt: sicut pag. 123 Lib. I, item Lib. XI, suo loco plenius percipies.

Cometa hic, cum cæteris omnibus, regularissimum continuò exercuit motum.

Paucissimi Cometa adversum motum Nodorum habuerunt.

Postremò, quà durationem Cometa hic totis 53 diebus à nobis conspectus fuit, à die scilicet 3 Febr. ad 28 Martii. Dubito, an à quopiam alio diutius fuerit deprehensus; imò nec multò maturius deprehendi potuit, propter Solis nimiam vicinitatem. Nam, cùm arcus visionis die 3 Febr. tantummodò 20 vel 21 grad. circ. extiterit, atque dictus arcus in primis apparitionibus ad 15 grad. summum excurrat: exinde nonnisi 5 vel 6 gradibus citius, ex Solis nempe radiis erumpere potuit; quos verò, quia motus proprius in orbitâ $1^{\circ} 30'$ extitit, tribus quatuorve diebus ipsi pervagare licuit. Propterea ante 2 vel 1 Febr. in nostro Horizonte videri haud potuit, nec ab aliis sub Polo elevatori habitantibus: quibus experientia etiam minimè refragatur. Nam necdum exploratum habemus, an ullibi citius, quàm 2 Febr. prodierit? ut in Portu & Fortalitio Pillaviensi ad ostium fluminis Prægel, Regiomontum Borussia præterfluentis sito, feliciter obtigit. Quà die non minùs, opinor, hîc Gedani detectus esset, si cælum habuissemus magis propitium. Toto tamen curriculo suo non nisi $25^{\circ} 47'$, ut ex Tabulâ F perspicuum est, in orbitâ suâ trajecit. Quod quidem exiguum spatium itineris esse videtur, ratione reliquorum Cometarum, qui multò longius perfecterunt; sed de motu apparenti plùs satis.

Quamdiu Cometa 1661 ab Autore sit observatus.

Cometa ante 1 Febr. conspicere haud potuit.

Longitudo itineris Cometæ 1661.

Progre-

*Intervalum
Cometarum à
Terrâ utique
explorari da-
tur.*

*Non unâ ed-
demq; ratione
in Cometâ pa-
rallaxes ex-
plorantur.*

*Parallaxes
compendiosâ
viâ hic explo-
ratae sunt.*

*Cum datâ,
producta ta-
m calculi pa-
rallactici exhi-
bita sunt.*

*Distantiâ ver-
ticales quomo-
do obtineantur.*

*Modis bre-
vior parallaxes
erueni ex di-
stantiâ verti-
calibus.*

Progrediamur ad distantiam ejus genuinam à Terrâ explorandam ; quò innotescat, an hic Cometa itidem , uti reliqui omnes , quos hocce opere in scenam produximus, æthereus extiterit ? & quanto spatio reapse à nobis elongatus fuerit ? Id quod quidem difficulter est exploratu, præprimis si observationibus vacillantibus innitaris ; econtrariò verò, si probis ac certis gaudeas, utique investigari datur ; quanquam non sine prolixo calculo, atque molestissimo labore parallaxium investigandarum. Quæ quidem parallaxes diversâ ratione in hoc Cometâ erui possent ; sed brevitati cùm studeamus, atque Benevolum Lectorem minimè longiùs detineamus molestissimis ac fufissimis numeris , breviorẽ hâc vice viam ingressi sumus. Proposui namque differentiam parallaxeos diversæ altitudinis , ac sic horizontalem perscrutari : quemadmodum pag. 48 Descript. Com. 1665 factum est. Eâ enim ratione prolixiori, prout in Cometâ 1652 negotium suscepimus , ex quibusdam nimirum distantiis à Fixis, eâdem die semel parallelis , semel verticalibus , nullo modo in hoc Cometâ scopum obtinebimus. Quia nec totâ, nec dimidiâ nocte unquam nobis fuit conspicuus ; sed vix per horulam unam aut alteram sese conspiciendum præbuit.

Methodum calculi hujus parallactici, non attinet, cùm jam modò citato loco indicaverimus, hîc apponere ; sed in Tabulam tantum data & producta ad hocce negotium spectantia referam : quò si alicui dubium fortè occurrat, eò præciliùs universa examinare , atque rursus ad incudem revocare non nequeat : quanquam non dubito, quin ritè sint detecta omnia. Res tamen poscit , ut saltem brevibus attingam , quâ viâ distantias verticales illas impetraverim, quæ toties, ut quidem opus fuisset , haud fuerunt Sextante observatæ. Investigavi autem (id quod eodem recidit) calculo , ex vero scilicet Cometæ loco , à refractionibus depurgato , diverso tempore observato, intercapidines illas à Fixâ quâdam, tum temporis respectu sitûs commodiori. Quod apprimè notandum habes. Nam in Cometis quibuscunque obviis, etiamsi nullas Tibi obtigerit ejusmodi distantias justis organis impetrare, potes nihilominus tamen modò dictâ ratione illas ad pervestigandas parallaxes eruere. Extitit autem hæc distantia Lucidæ Lyræ : quippe hæc stella, cum Cometâ ferè omni tempore apparitionis , sub uno eodemq; verticali residebat ; uti ex globo patebit. Idcirco distantias hasce minimè necessum habui ad verticalem, prout in Cometâ 1652 factum est, reducere, sed simpliciter alteram distantiam à motu proprio liberare ; quæ ab alterâ distantiâ motui proprio obnoxia ablata , prodit illicò differentiam parallaxeos inter duas diversas Cometæ altitudines, diversis illis temporibus, quibus distantiæ exploratæ fuerunt, competentem. Ex quâ adspectûs diversitate, beneficio Tabulæ nostræ Parallaxeos Lib. III pag. 141 appositæ, horizontalem parallaxin , atque sic etiam ipsum intervallum genuinum à Terrâ hujus Cometæ , in Tabellâ subsequente traditâ, remoto omni tædioso calculo indagavi.

Paralla-

TABULA I.

Parallaxes & Distantiæ à Terrâ Cometæ 1661.

Mēs. D.	Tempore correcto manē.	Longitudo Lyra.	Latitudo Lyra Borealis.	Longitudo Cometa.	Latitudo Cometa Bo- real.	Dist. Com. à Lyra omni- refractione exuta.	Altitud. Cometa.	Distantia Lyra à mo- tu proprio libera.	Paral- diffe- rentia altit.	Pa- rall. hori- zont.	Inter- vallum Cometa à Terrâ.
	Hor. M. Sec.	Gr. M. Sec. S.	Gr. M. Sec.	Gr. Min. Sec. S.	Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. M.	Gr. M. Sec.	Sec.	M. S.	Semid. T.
Apr. 3	5 47 0 6 19 59	10 34 6 ½	61 47 30	10 4 33 ½ 10 5 11 ½	22 2 42 22 2 54	44 36 0 44 35 38	7 30 9 15	44 35 38	0 ½	1 43	2000
April. 5	5 6 0 5 47 0	10 34 6 ½	61 47 30	7 26 28 ½ 7 25 42 ½	23 43 23 47	9 42 13 28 9 42 9 35	5 0 11 0	42 13 28	0 ½	1 22	2500
April. 6	5 25 0 5 45 0	10 34 6 ½	61 47 30	5 47 26 ½ 5 46 8 ½	24 28 36 41 24 30 53 40	2 5 59 35	10 0 13 0	41 2 5	0	1 17	2800
April. 7	4 48 0 5 34 0	10 34 6 ½	61 47 30	4 29 46 ½ 4 29 25 ½	25 3 12 40 25 10 30 40	7 45 0 42	7 0 13 0	40 7 45	0	1 9	3000
Apr. 10	5 5 0 5 21 0	10 34 6 ½	61 47 30	0 50 1 ½ 0 47 3 ½	26 34 30 26 35 12 37	37 44 18 37 42 53	14 0 16 0	37 44 18	0	0 59	3500
Apr. 13	4 36 0 5 32 0	10 34 6 ½	61 47 30	27 46 59 ½ 27 48 6 ½	27 24 36 27 26 14	36 14 42 36 12 42	14 0 19 0	36 14 42	0	0 52	4000
Mart. 2	3 58 0 4 34 0	10 34 6 ½	61 47 30	19 7 37 ½ 19 4 32 ½	27 32 50 27 33 48	34 43 0 34 41 13	22 0 25 0	34 43 0	0	0 29	7000
Mart. 10	3 4 0 3 24 0	10 34 6 ½	61 47 30	16 34 16 ½ 16 33 20 ½	27 10 27 11	6 34 51 17 8 34 51 17	22 0 24 0	34 51 17	0	0 23	9000

Cùm itaque parallaxes ad diversos plurimos dies calculo deduxerim, promptum est colligere, singulis diebus diversissimam obtinuisse parallaxin. Etenim initio extitit ea ipsa 1' 43", in fine verò tantum 23": hoc est, à primo exortu Cometa à Terrâ tantum 2000 Semid. T.; in exitu verò 9000 S. T. abfuit; adeò, ut primum multò nobis vicinior, deinde verò longè remotior extiterit, ac de die in diem ad altiora perrexerit.

Num autem hic Cometa in aëre, an verò in æthere sedem suam habuerit? non est profectò, quod multis demonstrare conemur. Nam, quia etiam eo tempore, ubi Terræ fuit vicinissimus, plùs quàm 33 vicibus Lunâ fuit remotior sive altior, posito etiam Lunam à nobis 60 Sem. Terr. elongari, utique necessitate infallibili sequitur, phænomenum hocce curriculum suum in summo absolvisse æthere: instar reliquorum omnium, quorum passim Libris præcedentibus facta est mentio. Quod si rem aliquantò penitiùs consideremus, datâ scilicet nostrâ hypothesi, atque Distantiâ Solis à Terrâ 5157 S. T., Cometa ab origine in Orbe Mercurii degit; circa exitum Aprilis jam ad ipsum Solem pervenit; in ultimâ verò apparitione totum orbem ferè Martis peragravit; in cujus extimâ parte orbis tandem delituit. Utrùm autem ibidem planè extinctus fuerit? an verò remotiora petierit? affirmare nequeo: cùm illum diutiùs observare haud concessum fuerit.

Nunc ordo exigere videtur, ut etiam aliquantò plenius, quàm generali descriptione factum est, exponamus Capitis, ejusq; Nucleorum constitutio- nem, atque eorum singularem & momentaneam alterationem ac mutatio- nem; item caudæ faciem, & quæ inde dependent; verùm, quoniam Lib. VII. pag. 416. jam specialiores observationes capitis, tum diversissimæ caudæ

Singulis die-
bus Cometa
1661 diversam
retulit paralla-
xin.
Quanto in-
tervallo Come-
ta à Terrâ re-
motus fuerit.

Liquidum
est, Cometam
æthereum fu-
isse.
Quanto Lu-
nâ fuerit re-
motior.

Cometa or-
bem Mercurii
Vener. & Mar-
tis ferè per-
vagavit.

Facies ca-
pitis caudæq;
Cometa 1661.
Lib. VII &
VIII tra-
duntur.

Deviations
Caudæ Lib.
XI exhiben-
tur.

effigies pag. 458 Lib. VIII exhibitæ fuerunt, supervacaneum esse duco ea hîc repetere. Quæ verò de deviatione Caudæ Cometicæ dicenda, ac ex calculo annotanda supersunt, in Librum subsequenter XI rejicimus; ubi simul reliquorum duorum Cometarum recentiorum deviationes sub unâ tabellâ detegere, atque sub adspæctum ponere; prout libro VIII pag. 488, occasione sex præcedentium Cometarum peractum est, decrevimus; quo loco pariter veram longitudinem hujus Caudæ reservamus; quò & hæc cum subsequenter Cometarum Caudæ veris longitudinibus, sub unâ eademq; Tabellâ exhiberi possit.

Et curvæ
omniū motus
Cometarum per
rectam penè
Trajectoriam
salvatur.

Pervestigato igitur abundè satis motu apparente, sequitur ut ex iisdem observatis, locisq; inventis, nunc quoque Theoriam, juxta rationem Lib. IX traditam construamus; quò liquido fiat, etiam hocce phænomenum adeò curvam, imò penè conicam orbitam apparentem describens, posse per lineam propemodum rectam omnibus inconvenientiis & absurditatibus eximi. Et primò mechanicè; quod quidem factum est perfacile, nihilominus tamen, figurâ ad rationem Orbis annui debite delineatâ, satis accuratè, mediante circino proportionum omnia & singula, tam intervallum à Terrâ, quàm motus verus in Trajectoriâ detegitur; ut possit quisquam, minutissimorum non habens rationem, optimè iisdem inventis esse contentus. Nam, parùm admodum à vero scopo aberrabis, etsi omnes planè numeros negligas; ut protinus exemplo ostendemus. Translato enim intervallo Solis à terrâ 5157 Semid. Terr. juxta nostram hypothesein, in circinum proportionum, nullo negotio statim omnes lineæ, utpote A H, B I, C K, vel quascunque desideras patefcunt, & quidem tam accuratè, ut vix accuratiùs scire haud sit opus: prout ex Distantiis perpendicularum ex Cometâ in vestigium Trajectorium incidentium à centro Terræ hîc apposisis, si nimirum has cum illis, ex subsequente calculo erutis conferas, abundè clarum est.

Solo Sche-
matis ductu,
tam Interval-
lum à terrâ,
quàm verus
motus satis
præcisè dete-
giuntur.

Operosum
est calculo illa
omnia erucere.

3 Febr.	A H	1920
6	B I	2330
10	C K	3010
20	D L	4730
2 Mart.	E M	6330
10	F N	7500
28	G O	8950

Ratione Lib.
IX tradita,
Theoria con-
struenda, calcu-
lusq; expeditus
est.

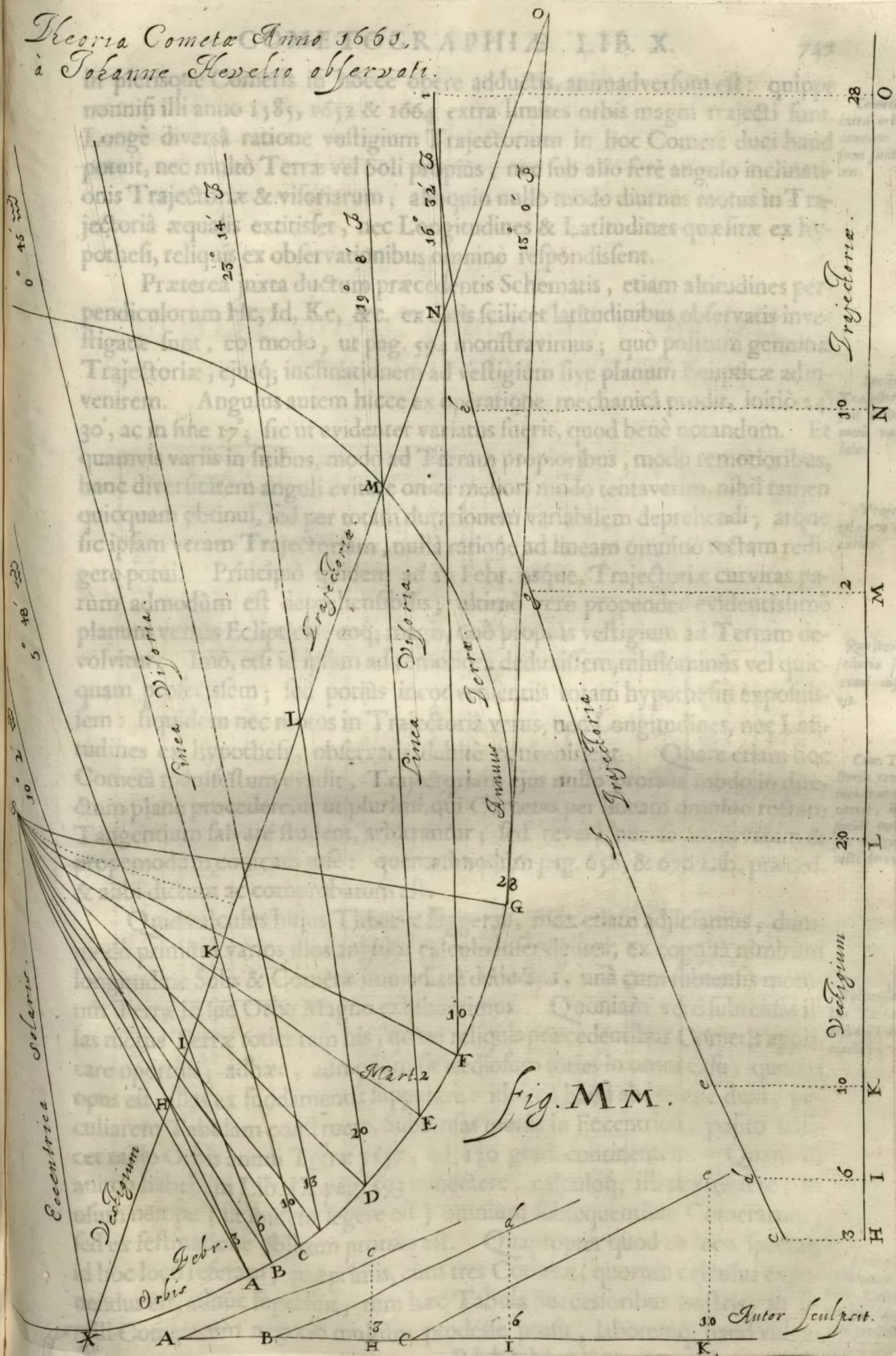
Explicatio
Schematis.

Intersectio ve-
stigi Trajecto-
riæ, quo loco ac-
cidat in Come-
ta 1661.

Calculo autem ea omnia ritè ac diligenter pervestigare, longè operosius ac molestius est, tum computatorem valdè exercitatum, ob varios haud vulgares casus in isto calculo occurrentes, sibi deposcit. Quâ ratione verò tam per lineas, quàm numeros perfici debeat, jam usque affatim Lib. IX occasione Cometæ 1652, pag. 592 & seq. docuimus, atque claro exemplo dilucidavimus pag. 598. Quam methodum etiam nunc sequuti sumus, tam in construendo Schemate, quàm calculo ponendo. Quare ipsam hypothesein tantum delineatam, cum duabus Tabulis data & producta exhibentibus, hîc apponamus.

In annexo autem Iconismo S Solem; A E G M, orbem magnum, in quo Terrâ movetur; A B C D E &c. radios eccentricos Solares referunt. Lineæ, ex Terræ lociseductæ, sunt visoriæ, quæ in hoc Cometâ nusquam sese interfecant, ut ut in plerisque ferè Cometis contrarium accidat; Linea verò X H I K vestigium Trajectorium atque punctum X intersectionem in 24° 46' ☿ designat, terrâ sc. existente in 26° 1' ♈. Incidit igitur ipsa Trajectoria intra orbem annum, hoc est, inter Solem & Terram: quemadmodum in ple-

Theoria Cometae Anno 1665.
à Ioanne Hevelio observati.



in plerisque Cometis in hocce opere adductis, animadversum est: quippe nonnisi illi anno 1585, 1652 & 1664 extra limites orbis magni trajecti sunt. Cometa hic intra orbem annuum cursum suum duxit. Longè diversâ ratione vestigium Trajectorium in hoc Cometâ duci haud potuit, nec multò Terræ vel Soli propiùs, nec sub alio ferè angulo inclinationis Trajectoriæ & visoriarum; alioquin nullo modo diurnus motus in Trajectoriâ æqualis extitisset, nec Longitudines & Latitudines quæsitæ ex hypothesi, reliquis ex observationibus omninò respondissent.

Præterea juxta ductum præcedentis Schematis, etiam altitudines perpendicularorum Hc, Id, Ke, &c. ex datis scilicet latitudinibus observatis investigatæ sunt, eo modo, ut pag. 594 monstravimus; quò positum genuinæ Trajectoriæ, ejusq; inclinationem ad vestigium sive planum Eclipticæ adinvenirem. Inclinatio Trajectoriæ fuit in hys Cometâ variabilis. Angulus autem hicce ex operatione mechanicâ prodit, initiò 24° 30', ac in fine 17°; sic ut evidenter variatus fuerit, quod benè notandum. Et quamvis variis in sitibus, modò ad Terram propioribus, modò remotioribus, hanc diversitatem anguli evitare omni meliori modo tentaverim, nihil tamen quicquam obtinui, sed per totam durationem variabilem deprehendi; atque sic ipsam veram Trajectoriam, nullâ ratione ad lineam omninò rectam redigere potui. Trajectoria ex parte curva exiit. Principiò quidem ad 20 Febr. usque, Trajectoriæ curvitas parùm admodùm est deprehensibilis; ultimò verò propendet evidentissimè planum versùs Eclipticæ; eoq; magis, quò propiùs vestigium ad Terram devolvitur. Quo loco Trajectoria se maxime inflexit. Imò, etsi id ipsum ad remotiora deduxissem, nihilominùs vel quicquam profecissem; sed potiùs inconvenientiis totam hypothesin exposuissem: siquidem nec motus in Trajectoriâ verus, nec Longitudines, nec Latitudines ex hypothesi, observatis debite convenissent. Cum Trajectoria reverà incurvat, extiterit, haud potest motus per tangentes rectè derivari. Quare etiam hoc Cometâ manifestum evadit, Trajectoriam ejus nullo prorsùs modo in directum planè procedere, ut ut plurimi, qui Cometas per lineam omninò rectam Tangentium salvare student, arbitrantur; sed reverà per se incurvatam & propemodùm conicam esse: quemadmodùm pag. 658, & 670 Lib. præced. & alibi dictum ac comprobatum est.

Quid calculus hujus Theoriæ suggerat, mox etiam adjiciamus, dummodò primùm varios illos angulos calculo inservientes, ex cognitâ nimirùm longitudine Solis & Cometæ immediatè deductos, unâ cum subtenfis motuum Terræ in suo Orbe Magno exhibuerimus. Subtenfa motus Terræ peculiari Tabellâ traduntur. Quoniam verò subtenfas illas motus Terræ toties tam his, quàm reliquis præcedentibus Cometis applicare oportuit; adhæc, admodùm sit tædiosum toties in omni casu, quoties opus est, illas ex fundamentis supputare: idcirco haud abs re esse duxi, peculiarem Tabulam construere, Subtenfas motûs in Eccentrico, posito scilicet radio Orbis annui Terræ 5157, ad 120 grad. continentem. Quam in animo habebam Lib. IX pag. 593 annexere, calculoq; illi præmittere, in usum nempe (ut ibidem legere est) omnium subsequentiū Cometarum; sed ex festinatione oblitum prorsùs est. Subtenfas exploratas habere, Calculatoribus multum prodest. Quapropter quod eo loco spectat, id hoc loco referam; præprimis, cum tres Cometæ, quorum calculus exponendus est, adhuc supersint; tum hæc Tabula Succesoribus nostris, in simili Cometarum negotio multum prodesse possit, laboremq; haud vulga-

rem evitare possit, iis dico, qui hypothesin nostram, intervallumq; Solis à Terrâ non habent in fastidio. Nam, dato solummodò motu Terræ in integris gradibus, illicò reperies in Tabulâ annexâ competentem subtenfam; & licet adhæreant partes vel minuta, potes nihilominus parte proportionali probè innitâ, quamlibet subtenfam excerpere: sicuti proclive est intelligere.

TABULA K.

Exhibens Subtenfas Motus Terr. in
Eccentrico, posito radio orbis annui
5157 Semid. Terræ.

Motus S. T.	Subtenf. Sem.Ter.	Diff. S. T.	Motus S. T.	Subtenf. Sem.Ter.	Diff. S. T.	Motus S. T.	Subtenf. Sem.Ter.	Diff. S. T.	Motus S. T.	Subtenf. Sem.Ter.	Diff. S. T.
0	0		30	2669		60	5157		90	7293	
1	90	90	31	2756	87	61	5235	78	91	7356	63
2	180	90	32	2843	87	62	5312	77	92	7419	63
3	270	90	33	2929	86	63	5389	77	93	7481	62
4	360	90	34	3015	86	64	5466	77	94	7543	62
5	450	90	35	3101	86	65	5542	76	95	7604	61
6	540	90	36	3187	86	66	5617	75	96	7665	61
7	630	90	37	3273	86	67	5692	75	97	7725	60
8	720	90	38	3358	85	68	5767	75	98	7784	59
9	809	89	39	3443	85	69	5842	75	99	7843	59
10	899	90	40	3528	85	70	5916	74	100	7901	58
11	989	90	41	3612	84	71	5989	73	101	7959	58
12	1078	89	42	3696	84	72	6062	73	102	8016½	57
13	1167	89	43	3780	84	73	6135	73	103	8072	56
14	1257	90	44	3864	84	74	6207	72	104	8128	56
15	1346	89	45	3947	83	75	6279	72	105	8183	55
16	1435	89	46	4030	83	76	6350	71	106	8237	54
17	1524	89	47	4113	83	77	6421	71	107	8291	54
18	1613	89	48	4195	82	78	6491	70	108	8344	53
19	1702	89	49	4277	82	79	6561	70	109	8397	53
20	1791	89	50	4359	82	80	6630	69	110	8449	52
21	1880	89	51	4440	81	81	6699	69	111	8500	51
22	1968	88	52	4521	81	82	6767	68	112	8551	51
23	2056	88	53	4602	81	83	6834	67	113	8601	50
24	2144	88	54	4682	80	84	6901	67	114	8650	49
25	2232	88	55	4762	80	85	6968	67	115	8699	49
26	2320	88	56	4802	80	86	7034	66	116	8747	48
27	2408	88	57	4921	79	87	7100	66	117	8794	47
28	2495	87	58	5000	79	88	7165	65	118	8841	47
29	2582	87	59	5079	79	89	7229	64	119	8887	46
30	2669	87	60	5157	78	90	7293	64	120	8932	45

TABULA L.

TABULA L.

Exhibens varios angulos Cometæ
M DC LXI.

Ad horam circit. matut. die corrente.	Longitudo Co- metæ observā- ta.			Latitudo Co- metæ observa- ta.			Motus Co- metæ ab interf. X		Longitudo Solis Eccen- trica.			Motus Terræ ab X.		Dimidui motus Terræ comple- menta.		Elongatio Comet. à Sole, sive different. Logitud. Comet. & Solis.		Angulus visoriarū cum sub- iensis mo- tus Terræ.		Angulus Traject. cū sub- motus Terræ.		Comple- menta ho- rum an- gulorum.		Subien- se mo- tus Ter- ræ.	
	S.	Gr.	Min.	Gr.	Min.		Gr.	Min.	S.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	S.	T.
X	8	26	1						9	24	46					28	45								
Febr.	3	10	10	2	22	8	B.	44	1	10	13	46	19	0	80	30	3	44	84	14	51	45	128	15	1702
	6	10	5	48	24	35		39	47	10	16	43	21	57	79	2	10	55	89	57	50	17	129	43	1964
	10	10	0	45	26	40		34	44	10	20	39	25	53	77	4	19	54	96	58	48	19	131	41	2310
Mart.	13	9	27	47	27	26	B.			10	23	36	28	50	75	35	25	48			46	50	133	10	2567
	20	9	23	14	28	8		27	13	11	0	29	35	43	72	9	37	15	109	24	43	24	136	36	3163
	2	9	19	8	27	33		23	7	11	10	18	45	32	67	14	51	10	118	24	38	29	141	31	3991
	10	9	16	32	27	13	B.	20	31	11	18	9	53	23	63	19	61	38	124	57	34	34	145	26	4633
	28	9	13	0	26	10		16	59	0	5	55	71	9	54	26	82	55	137	21	25	41	154	19	6000
							AHX						XSA	XAS	AH	XAH	AHX							XA	
							BIX						XSB	XBS	BI	XBI	BXI							XB	
							CKX						XSC	XCS	CK	XCK	CXK							XC	
							DLX						XSD	XDS	DL	XDL	DXL							XD	

TABULA M.

Calculi capita exhibens Cometæ
M DC LXI.

Ad horam 5 circ. ma- tut. die cur- rente.	Longitudo Co- metæ obser- vata.			Latitudo Co- metæ obser- vata.			Longitudo Cometæ ex hy- pothesi.			Latitudo Cometæ ex hy- pothesi.			Distantia per- pendiculi ex Co- metâ in vestig. Traject. à cen- tro Terra.			Distantia ejus- dem perpendic. ab interf. Orb. annui & vesti- gii Traject.			Altitudo ejus- dem perpendi- culi.			Motus diurnus Cometæ verus in Trajectoria.			Intervallum Cometæ à cen- tro Terræ.			Angulus obliqui- tatis Tra- ject. sive vestig. à lineâ re- ctâ.		
	Gr.	Min.	S.	Gr.	Min.	S.	Gr.	Min.	S.	Gr.	Min.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Semid. Terræ.	Gr.	Min.	S.	
Febr. 3	10	2	22	8	B.	10	2	22	8	B.	AH 1924	XH 2437	Hc 782	cd 699	Ac 2077	25	15													
	6	5	48	24	35		5	48	24	35	BI 2361	XI 3069	Id 1080	de 991	Bd 2596	24	47													
	10	0	45	26	40		0	45	26	40	CK 3028	XK 4024	Ke 1521	ef 2723	Ce 3388	21	36													
Mart. 2	23	14	28	8	B.	23	6	27	57	B.	DL 4752	XL 6549	Lf 2541	fg 2562	Df 5388	21	15													
	19	8	27	33		19	8	27	45		EM 6326	XM 8942	Mg 3452	gh 1932	Eg 7135	12	8													
	10	16	32	27	13		16	32	27	11		FN 7510	XN 10830	Nh 3858	hi 3131	Fh 8779	9	29												
28	13	0	26	10	B.	13	0	26	10	B.	GO 8903	XO 13920	Oi 4374	ik	Gi 9919															

Qui calculus abundè nunc ostendit, datam hypothesin non usque adeo
esse ineptam atque alienam. Longitudines enim & Latitudines derivatæ,
cum illis ex observationibus optimè concordant; nisi quod illæ latitudines,
his aliquantò, in medio sc. itinere, minores sint. Id quod ex eo evenit, quod
Trajectoriam, seu lineam planè rectam supposuerim; hæc autem reverà ob-
liquitatem præ se ferat: unde Latitudines intermediæ necessariò imminuun-
tur. Quod si verò debitâ ratione Trajectoriam incurvatam statuissem, nul-

Ex calculo
patet Theoriam
cum Cælo con-
venientiam.

Latitudines
Cometæ, evi-
denti sunt ar-
gumento Tra-
jectoriæ obli-
quatæ.

Bbbbb 3

lum est

Schema & calculus cum observationibus cuncordant.

lum est dubium, quin Latitudines quæsitæ longè accuratiùs incidissent. Super hæc, distantia perpendicularorum ex Cometâ in vestigium à centro Terræ, eorumq; altitudo, nec non intervallum à Terrâ perquàm benè etiam cum Schemate conveniunt. A primordio, die scilicet 3 Febr. Cometa juxta calculum atque hypothesein nostram, 2077 Sem. Terr.; in exitu verò, die sc. 28 Martii 9919 Sem. Terr. à Terrâ elongatus fuit. An hæc intervalla genuinis parallaxibus, atque ex ipsis observationibus deductis distantiis à Terrâ malè, an benè respondeant? aliis judicandum, ex subsequente Tabellâ relinquo.

Juxta Autoris hypothesein, datis exquisitis observationibus, haud possumus longe à vero ratione Intervallorum discedere.

1661.	Inter-	Inter-
	valla ex	valla ex
	observa-	hypothesi.
	tionibus.	
	Sem.Ter.	Sem.Ter.
Febr. 3	2000	2077
6	2800	2596
10	3500	3388
Mart. 2	7000	7135
10	9000	8779

Undè clarè evincitur, datis exquisitis observationibus, atque constructâ probè hypothesei, calculoq; ritè inito, haud posse longè à vero, juxta hanc nostram Theoriam, ratione parallaxium, atque distantiarum Cometæ à Terrâ, discedere. Id quod aliis detegere ac definire per tangentes prorsùs est impossibile. Largior quidem, illos proportionem quandam, respectu Perigæum invenire posse, quot vicibus nimirùm Cometa illo & illo die remotior extiterit; sed dum Intervallum, Cometâ in Perigæo existente, prorsùs ignoratur, pariter reliquorum dierum intervalla penitùs nos latent.

Ex angulo obliquitatis, incurvatio Trajectoria cognoscitur.

In omnibus Cometis Trajectoria obliquatur.

Calculus congruentia.

An motus Cometæ 1661 fuerit æqualis?

Cæterùm ex ultimâ columellâ calculi perspicitur, quâ ratione angulus obliquitatis Trajectoriæ sive vestigii à lineâ rectâ in diem variatus fuerit; hoc est, quantoperè Trajectoria fuerit incurvata. Quippe si omninò in directum sese extendisset, hic angulus perpetuò idem permansisset; cùm tamen à 25 ad 9 grad. sensim decreverit. Omnibus igitur persuasum esse debet, universos Cometas Trajectoriam suam incurvare, & quidem semper Solem versùs; alius tamen alio, plùs vel minùs: ut non solùm luculenter in hoc Cometâ ostenditur, sed & planissimè Lib. præced. pag. 678 in aliis comprobatum est. Unde autem hæc inflexio Trajectoriæ descendat, suo loco jam commonstravimus; quò Lectorem remitto.

Reliqua item omnia, juxta calculum convenienter & ordine succedunt: prout observationes ostendunt. Cometa namque ex hypothesei perpetuò retrogradus est; Latitudo crescens Borealis ad 20 Febr.; dein rursùs sensim decrescens, ut observationes ipsæ testantur. Quantæ autem fuerint veræ distantia perpendicularorum, ex Cometâ in vestigium à centro Terræ transientes, tum ab intersectione orbis annui & vestigii Trajectorii; itemq; ipsæ altitudines perpendicularorum, ex superiori Tabellâ minimè est in occulto; tum quod hæc perpendiculara (id quod probè notandum) constanter decreverint, non attento, Latitudines modò crevisse, modò decrevisse; cum primis verò liquet, id quod ferè præcipuum est, quantus fuerit motus verus omni tempore in Trajectoriâ. Num autem hic motus omnium dierum omninò æqualis, ac uniformis? an crescens, an verò decrescens, & quousque extiterit? non ita procliviter ex illo calculo atque Tabulâ percipitur. Proinde motum hunc Trajectorium ex superiori Tabellâ, atque calculo, debitâ proportionem ad singulos dies derivavi.

TABULA N.
Motum Cometæ 1661 diurnum
exhibens.

Febr.	Motus diurnus Semid. T.	Martii	Motus diurnus Semid. T.
3	225	1	239
4	229	2	236
5	233	3	233
6	237	4	230
7	241	5	227
8	245	6	224
9	249	7	221
10	253	8	218
11	258	9	215
12	263	10	212
13	268	11	208
14	272	12	204
15	277	13	200
16	280	14	196
17	277	15	192
18	273	16	188
19	269	17	184
20	266	18	180
21	263	19	176
22	260	20	172
23	257	21	168
24	254	22	164
25	251	23	160
26	248	24	156
27	245	25	152
28	242	26	148
		27	144
		28	140
	6566		5387

Videbis, quâ motum Trajectorium, Cometam hunc valde notabile fuisse phænomenum, quale hætenus inter præcedentes, & insuper duos recentiores, nullum planè reperi. Primò namq; ab ipso exortu protinùs multò rapidior, quàm cæteri omnes, qui mihi hætenus innotuerunt, extitit; uno siquidem die 225 S. T. trajecit, cùm nullus reliquorum ad 200 cursum suum extenderit. Secundò, reliqui omnes, quotquot ritè observati sunt, aut motum suum Trajectorium plus plusq; intenderunt, aut paullatim remiserunt; hic verò continuò à 3, ad medium ferè Febr. motum suum ad 55 S. T. spatio 24 horarum intensiorem reddidit: cùm tamen quâ motum apparentem continuò tardior factus fuerit. Primò enim apparitionis tempore, uno die Cometa tantum 225 S. T., die verò 16 Febr. 280 S. T. emensus est; deinceps rursus debitâ proportionem motu regularissimo (non confusè & irregulari, quod notes velim, ut in omnibus Cometis omni loco deprehensum est) constanter segnior factus ad 28 Martii usque; ubi spatio 24 horarum 140 S. T. tantum absolvit: de quo plurimi admirabuntur.

Quænam autem hujus rei solidior sit ratio, & unde hæc diversitas originem trahat? jam Libro IX. pag. 687, & alibi passim ex-

positum est satis plenè: nimirum, quod hic motus nullo modo penitus æqualis ac uniformis, ob varias causas suo loco Lib. IX. allatas, esse possit; tum, quò magis Cometa ad perpendicularum accedit vel recedit, quod ex Sole ad Trajectoriam incidit (non ad vestigium, quod probè notes, siquidem non perinde est, ut mox dicetur) eò magis motus iste intenditur vel remittitur: quemadmodum Cometis plurimis jam supra corroboratum est, ut ut id ipsum ab aliis nondum animaversum hucusq; fuerit; Cùm igitur perpendicularum hocce ex Sole inter ipsas lineas visorias, & quidem inter K & L, præcedentis Schematis, medio scilicet Febr. incidat; hinc necessariò factum est, quò propius Cometa huic perpendicularo accesserit, eò velocior; contrà verò, deinceps sensim recedendo, tardior extiterit. Quod si forsitan dixeris, Schema exhibitum, motum velocissimum alio planè loco, quàm calculus in Tabellâ, ostendere. Quippe perpendicularum inter K & L excurrit, hoc est circa 13 Febr.; calculus verò ad diem 16 Febr. id removet; ideoq; Schema & calculus sibi omninò repugnant. Verùm enimverò, mi Lector, non est quòd

Cometa 1661
velocior fuit in
sua Trajecto-
ria, quàm reli-
qui omnes.

Quot Semid. T.
uno die traje-
cerit?

Motus in Tra-
jectoria num-
quam in Come-
tis æqualis est.

Cur Cometa
1661 in medio
ferè itineris
fuerit velocis-
simus?

*Cometa semper
ibi celerissimus,
ubi perpendi-
culum ex Sole
in Trajectori-
am incidit.*

*Cometa 1661
motu apparen-
te fuit tardis-
simus, sed motu
vero aliorum
rapidissimus.*

*Quilibet Co-
metarum di-
verso motui ob-
noxius est.*

*Motus Traje-
ctorius neutri-
quam respondet
Intervallo Co-
metæ à Sole.*

quòd rem adeò strictè hâc in parte accipias; proclive enim admodum est, tam in constructione Theoriæ, quàm in extensione motûs veri diurni ad singulos dies (præsertim si quorumvis dierum observationes non habeas in promptu) in uno aut altero aberrare die. Quæ ut ut sint, scias tamen me hâc vice vix parùm admodum à vero deflexisse. Nam, ut jam supra tetigi, non oportet hîc perpendiculum, ubi ex Sole ad vestigium, sed ubi ad Trajectoriam incidit, considerare; quâ re benè examinatâ, cùm in hujus Cometæ cursu, sub angulo satis amplo perpendiculum modò dictum in Trajectoriam tam altè suprâ planum Eclipticæ excurrentem cadat, videbis me satis exquisitè metam attigisse.

Tertiò, animadversione etiam maximè dignum est, quòd hic Cometa, quâ motum velocissimum in suâ Trajectoriâ omnium aliorum tam præteritorum, quàm subsequenitum fuit celerissimus; cùm tamen hic Cometa, quâ motum apparentem in suâ Orbitâ ferè omnium tardissimus, ut modò dicebam, extiterit. Quippe nullus unquam Cometa, quem calculo examinare obtigit, amplius spatium in suâ Trajectoriâ, quàm 220 Semid. T. uno scilicet die, & quidem circa ipsum perpendiculum, ut in Cometâ 1607 videre est, trajecit; hic verò Cometa 1661, medio Febr. 280 Semid. T. pariter 24 horarum interstitio pervolavit. Fortè persuaderis Cometam 1607 minimè ad perpendiculum eo tempore pervenisse: atq; ideò haud potuisse etiam adeò velocissimum exercere motum. Atverò, meâ sententiâ, etiamsi ad angulum videlicet rectum Trajectoriæ, & perpendiculi hujus, ex Sole procedentis pervenisset, nullâ tamen ratione ad hujus Cometæ 1661 celeritatem pervenisset. Quippe ii Cometæ, qui æquidistant ab isto puncto Trajectoriæ, ad quod perpendiculum excurrit, non perpetuò existunt æq; veloces: prout jam Lib. superiori ostensum est; sed quilibet peculiari suo motu, proportioneq; velocitatis tarditatisq; semper gaudet; nec quicquam hujus rei interest, an æquè, an verò diversimodè à Sole absint: veluti pariter demonstravimus.

Ex Tabellâ enim appositâ perspicuum est, Cometam, cùm etiam vicinissimus esset, die scilicet 10 Febr. tantum 2529 S. T. à Sole remotum fuisse; pariter ille anno 1607, die sc. 25 Octob. (ut pag. 693 videre est) tanto ferè intervallo elongabatur, nimirum 2660 S. T.; nihilominus motus velocissimus Cometæ 1661, deprehensus est die 16 Febr. 280 S. T. licet illius tantummodò 220 S. T. fuerit. Sic ut motus Trajectorius minimè respondeat Intervallo Cometæ à Sole: quæ Intervalla simul cum angulo radii Solis & Trajectoriæ, nec non motu Cometæ ex Sole hîc apponere placuit: sicuti pag. 691 Lib. præced., occasione præcedentium Cometarum factum est; quòd eò facilius & dilucidius unum aut alterum phænomenum pervestigari possit.

.Quartò,

	Inter- vallum Cometæ à Sole.	Angul. Radii Sol. cū ex Sole. Traject	Motus Cometæ diurnus.	Motus diurnus.
Febr.	Anno Sem. T.	1661 Gr. M. Gr. M.		Gr. Min.
3	3236	50 3	9 42	3 0
6	2872	59 45	18 59	5 0
10	2529	78 44	50 29	10 0
20	3202	50 47	21 25	2 30
Mart. 2	5058	29 22	7 50	1 0
10	6758	21 32	6 40	0 22
23	9663	14 52		

Quartò animadvertendum est, quòd, quamvis hi bini Cometæ, quæ Intervallum Cometæ à Sole circa maximam velocitatem satis accuratè concordent; nihilominùs tamen, quæ motum ex Sole rursùs evidenter admodùm discordent. Nam Cometæ 1607 motus ex Sole, etiam ubi omnium rapidissimus erat, non excessit tamen $3^{\circ} 40'$, uti ex tabulâ pag. 692 liquidò patet; econtrariò Cometa hicce 1661, prout superior Tabella exhibet, idem motus ad 10° excreverat, licet utrumquæ phænomenum, ut diximus, æquali ferè spatio, tam à Sole, quàm à perpendiculo removeretur.

Motus Cometarum ex Sole non variatur ad illorum Distantiam.

Hæc autem dum literis mando, in mentem mihi venit: anne causâ aliqua diversissimæ velocitatis, in æqualibus Intervallis à Sole, & simul in æqualibus angulis radiis Solis cum Trajectoriâ resideat? Etenim, quia omnis Cometa peculiarem ductum, cursumquæ, ut ut Solem versùs tenet; consequitur quemlibet etiam Cometam, sive ejus Trajectoriam respectu Solis, ejusquæ Polorum & Æquatoris (quippe, ut detectum est, etiam Sol suis gaudet Polis, cùm circa axem spatio ferè 27 dierum circumrotetur) planè alium atquæ alium situm, vel inclinationem obtinere; unde hujus Cometæ Trajectoria propiùs Polos versùs, nunc illius propiùs ad Æquatorem vergit. Extra omnem autem dubitationis aleam positum est, motum Solis circa Æquatorem longè vehementiorem, quàm circa Polos dari: Quare (si motus nimirum Solis circumgyrationis motui Cometarum aliquid contribuere valet, id quod tamen nolim adeò firmiter adhuc asseverare) omnes Cometæ propiùs ad Solis Æquatorem excurrentes, necesariò multò rapidiores existerent illis, Polum versùs Solarem ascendentibus. Addo, quod isti Cometæ, qui cursum suum rectè secundum motum gyratorium Solis instituunt, atque ductu Æquatoris Solaris parallelo feruntur, longè sint trajectione vehementiores, quàm ii, qui obliquo, vel etiam prorsùs contrario motu, contra scilicet Solis motum procedunt. Utrùm autem res se se ita habeat, nec ne? harum rerum cœlestium Interpretibus disquirendum relinquo. Multa siquidem in hocce negotio adhuc in abdito latent, quæ fortè sera Posteritas primùm in lucem extrahet. Possemus quidem nonnihil altiùs ac ampliùs materiam hanc excutere, inquirendo scilicet inclinationes Polorum Solarium respectu Terræ; atquæ deinde examinare, quomodo varii Cometarum cursus respondeant diversis illis Inclinationibus Trajectoriarum, quoad Polos Solares; sed ad alia properantes, diutiùs his non ducimus immorandum.

Vnde diversâ velocitas Cometarum obtingit.

Sol quoque suum Æquatorem, Polusquæ possidet.

Quorum Cometarum Trajectoria ad duarum Æquatorum Solarium incidit, fuerant præ reliquis velocioribus.

Habet omnem ætas, quod agat.

Qualem motum habeant Cometæ.

Quæstiones de hoc Cometâ decidendæ.

Interea ratum fixumquæ habemus, prout superioribus Libris fusè deduximus, quemquæ Cometam peculiarem suum tam apparentem, quàm verum motum in Trajectoriâ exercere; inæqualem quidem, sed tamen regularissimum, tum circa perpendiculum ex Sole in Trajectoriam incidentem omnium velocissimum. Quousquæ autem hic Cometa iter suum in Trajectoriâ deduxerit, vel quantum cœli spatium reverà emensus fuerit? tum utrùm hic Cometa, ut omnes antecedentes, intra fines Systematis Planetarii permanse-rit? an verò illud prorsùs exiverit? jam inquirendum erit, præcipuè cùm uno die, sive spatio 24 horarum 280 S. T. hoc est 240800 Mill. germ. celeritate suâ transiverit; ubi nempe velocissimus extitit; ubi verò tardissimus

225 S. T. sive 193500 Mill. germ. minimum absolvit; sic ut aliquantò Mercurio (qui motu diurno tantum juxta nostram hypothesein 160204 Mill. germ. sicuti pag. 703 liquet, percurrit) velocior extiterit.

Quando Cometa etiam Mercurio sine velocior.

Nec hic Cometa, nec alius quicquam Systema Planetarum unquam egressus est.

Quantum celi spatium Cometa 1661 emens sit tota duratione,

Etiamsi hic Cometa omnium rapidissimus extiterit; tamen nec integro anno, totum orbem Saturni trajecisset.

Quaecunque de cæteris Cometis asserta sunt, ea etiam hoc Cometâ 1661 corroborantur.

Corroboratum quidem ivimus, pag. 704 & 715, nullum omninò Cometam tardiores esse Saturno, & velociorem Mercurio in suis orbibus; sed hæc ita accipi debent, quousque Cometa non propius ad Solem, quam ipse Mercurius accedit. Quoniam verò nonnunquam alii propius Soli, quam Mercurius appropinquant, prout in hoc Cometâ 1661 etiam contigit; utique etiam ii Mercurio possunt esse celeriores. Hoc enim ex tot Cometarum meatibus didicimus: quò qui magis ad Solem accedunt, eò velociori feruntur cursu; ita tamen, ut penè nunquam (cùm nullum prorsus extet exemplum in contrarium) Planetarum orbis egrediantur: quemadmodum in hocce Cometâ manifestum quoque evadit, licet hic omnium aliorum, quâ cursum verum in Trajectoriâ, rapidissimus extiterit. Nam à 3 Febr., ad 28 Martii hic Cometa 1953 S. T. in trajectione suâ pervagatus est; quæ tamen via itinerariæ longè adhuc abest, quin sit amplior orbe Martis, ne dicam Saturni. Quippe juxta nostram hypothesein Diameter orbis Martis ad 27660 S. T. accedit, cùm illius amplitudo Trajectoriæ vix 12000 S. T. expleat. Igitur iterum iterumque etiam hocce phænomeno demonstratur, illud ipsum in Systemate Planetario prognatum, denatumque, esse.

Imò, concesso, toto integro anno hunc Cometam fuisse conspicuum, atque æque velocem cursum subsequenter diebus, quàm 53 præcedentibus, quibus à nobis observatus est, hoc est 11953 S. T. (cùm tamen de die in diem evidenter in suo motu vero fuerit retardatus) exercuisse; nihilominus tamen non ultra 81171 S. T. evectus esset; hoc est, paullò quidem ultra totam Diametrum orbis Jovis, quæ 66720 Semid. T. datur, sicuti pag. 713 asseruimus, pervenisset; sed longè adhuc minus spatium, quàm totius Diametri Orbis Saturni, h. e. 114160 Mill. germ. absolvisset.

In summâ, ut tandem etiam hunc librum finiamus; quæcunque etiam ratione Cometam sæpiùs dictum 1661, sive quâ motum apparentem, sive quâ verum consideremus, omnia & singula quæcunque in universum de cæteris Cometis omnibus in superioribus Libris asseveravimus, ea omnia & singula etiam hoc Cometâ confirmari possunt, ut ne unicum quidem phænomenum hypothesei nostræ prorsus repugnet. Sed abrumpo & pergo nunc ad posteriores binos Cometâ illustrandos, eorumque hypotheseis construendas, nec non rem omnem particulatim rigidè examinandam; utrùm etiam his

Cometis generalem nostram Theoriam magis magisque elucidare, atque stabilire non nequeamus?



JOHANNIS HEVELII COMETOGRAPHIÆ LIBER UNDECIMUS.

De

THEORIA

Duorum Recentiorum Cometarum

1664 & 1665.



Rateor equidem, si rerum ordinem spectemus, multò fuisse convenientius atque rationabilius, si, ut proposueram initio, utriusque Cometæ anno scilicet 1664 & 1665 exorti observationes omnes & singulas, cum debito inde deducto calculo hucusque rejecissem; quò universa de illis dicenda derivandaq; , conjunctim hîc ordine sub uniuscujusvis adspectum poni potuissent. Verùm, cùm admonitionibus, & persuasionibus Honoratissimorum Amicorum, mihi multâ necessitudine conjunctorum, quorum amicitiam nunquam non gero in oculis, potius promptiusq; quàm mihi ipsi, meisq; placitis morem esse gerendum, operæ pretium esse duxerim; volui quantocyus paullo post prioris Cometæ exortum discessumq; , initio scilicet anni 1665, Prodromum quendam istius Cometæ in lucem emittere. In quo tamen generaliora tantùm hujus Cometæ 1664 tradidi; primò nimirum universalem observationum descriptionem, cum capitis caudæq; genuinis delineationibus, deinde secundum Globum, locum motumq; Cometæ ruditer tantùm determinatum, prout tum fieri, ob temporis angustiam aliter haud potuit, adjectâ succinctâ quâdam dissertatione de Cometarum omnium motu, generatione, variisq; phænomenis; quò sic instar Prodromi esset istud opusculum hujus nostræ Cometographiæ.

Verùm enimverò, cùm eo ipso tempore certò expertus fuero, inter nonnullos Clarissimos Viros ratione mearum observationum controversias quasdam exortas esse, etiam maximè invitatus coactus sum, dilucidationem quandam earum rerum, descriptionem videlicet posterioris Cometæ 1665, cum Mantissâ Prodromi Cometici in lucem proferre. In quo opusculo utriusque Cometæ speciales observationes omnes hîc Gedani à me, Organis convenientibus habitas, ob plurimas rationes, unicuique sub oculos posui, non solum nudas, sed quoq; enodatas, hoc est, debito & accurato calculo pervestigatas; ex quibus deinceps genuinum motum apparentem, tum omni refractione denudatum in plurimis Tabellis, omisso omni tædioso calculo, ut ibidem

Quare Observationes Cometarum 1664 & 1665 ab autore haud fuerint adscriptæ.

Prodromum non nisi generaliora Cometæ 1664 exhibet.

Cur Mantissa Prodromi conscripta sit?

Descriptio posterioris Cometæ, & Mantissa speciales observationes exhibent.

videre est, exquisitè deduxi & demonstravi; quò ea potissimùm, quæ in quæstione tum erant protinùs ibidem examinari, dilucidari, confirmariq; possent.

*Hec lib. XI.
non nisi Theo-
ria Cometæ
1664 & 1665
exponitur.*

*Quanam
questiones de-
cidenda sint.*

Pariter, partim Prodromo, partim Mantissâ, utriusque Cometæ cursum sub diversis Iconismis tam facierum, quàm caudarum, adjectâ succinctâ quâdam rerum illarum descriptione, notis ac animadversionibus illustratâ, protuli. Sic ut minimè jam necessum sit, his diutiùs immorari. Restat itaq; nihil ampliùs hoc loco expendere atque expedire, quàm ut utriusque Cometæ Theoriam, hucusque rejectam, exhibeam, exponamq; , eâ scilicet ratione, prout in superioribus Cometis à nobis præstitum est: quò liquidò ostendatur, an etiam possit non minùs horum, ac reliquorum Cometarum phænomena universa, æquè benè ac rectè per Trajectoriam propemodùm rectam salvari? dein quoque per lineas, atque calculum Trajectoriæ verus situs, ductusq; commonstretur; ut constet, utrùm dicta Trajectoria extra, an intra limites orbis magni? an hanc tangendo, an interfecando incesserit? Adhæc quantâ velocitate, quâ motum verum in Trajectoriâ, an æquali, an inæquali progressus sit? Num motus hic continuò creverit, an verò decreverit? Quousque à Terrâ quotidie elongatus fuerit? Utrùm interstitium illud Terram inter & Cometam constanter unum idemq; permanserit? Quem ductum Cometa servaverit? Num continuò ad Terram accesserit? an verò recesserit, tum quâ ratione, tum quo celeritatis tarditatisve gradu? non minùs, quantæ extiterint omni tempore genuinæ parallaxes? Qualis Angulus obliquitatis Trajectoriæ, nec non quale Intervallum Cometæ à Sole? hujusq; generis alia hûc spectantia.

*Quare faci-
liu motus veru
in Cometâ
1662, quàm
in Com. 1661
obtinetur?*

Quæ autem omnia longè expeditiùs nunc in his Cometis, quàm in antecedente 1661 pervestigari possunt. Nam, cùm in Cometis 1664 & 1665 tam motus apparens, & quidem ab omni refractione denudatus, Longitudinis scilicet, Latitudinis, Asc. R. & Declinationis, quàm proprius exquisitè in horas singulas jam sit detectus, atque sic absoluta Ephemeris constructa, possumus iis omnibus hoc loco jam supersedere, atq; protinùs ad ipsam hypothesein construendam, motum verum ac Intervallum à Terrâ determinandum accedere.

*Parallaxin
Cometæ 1664;
quâ ratione ex-
plorata fuerit.*

Priusquam verò eò deveniamus, postulat ratio, ut in antecessum, ab ipsâ primâ apparitione, ad 4 Febr. usque ex veris locis, refractionibus prorsus exemptis, atque in Mantissâ Prodromi nostri exhibitis, genuinam Parallaxin Cometæ 1664 competentem, atque sic ejus distantiam à Terrâ dextrè exploremus, quæ in hunc planè locum rejectæ fuerunt. Potest quidem diversitas hæc adspectus in hoc Cometâ 1664 diversâ methodo inquiri: quippe Cometa non solum vespertino, sed & matutino tempore satis diu supra horizon-tem commoratus est; sic, ut cum unâ eademq; fixâ, diversos omninò situs, nunc verticales, nunc horizonti ferè parallelos constituerit. Posset ideoq; , modos reliquos ut modò præteream, ea ipsa ratio calculi parallaictici in hoc Cometâ institui, quam in Cometâ 1652 Lib. I V, utpote reliquarum optimam prosequuti sumus; quo confestim parallaxis altitudinis detegere- tur; non solum enim convenientes ejuscemodi distantias, Sextante impetra- tas in promptu habeo, sed reliquæ quoque, quæ fortè desiderarentur, possent pro

pro lubitu, ex vero loco à refractionibus libero facillimo negotio, ad quemvis Cometæ situm investigari. Verùm, cùm hæc ratio scrutandi parallaxes, ut ut præ cæteris est securior, nimis operosa, tum amplissima sit, veluti Lib. IV perspicere est: idcirco, ne Lectoris benignitate nimis abuter, operasq; hasce magis magisq; extendem, planiorem breviorẽq; viam sum ingressus; & quidem eam ipsam, quam in Cometâ præcedente 1661 tenui: nimirum explorando ex duabus distantis verticalibus differentiam parallaxeos diversæ scilicet altitudinis.

Quales autem distantias, Cometâ sub uno eodemq; circulo verticali existente, Instrumentis deprehensas, ad quodvis desideratum tempus cùm minimè habuerim, opus fuit illas ipsas ex vero Cometæ loco, omni refractione denudato, elicere. Initio die 15 Decembr. Cometam à Caudâ Ω ; Die 18 Decemb. à Tergo Ω ; Die 31 Decembr. & 1 Januarii à Palilicio; Die 5 & 7 Januarii à sinistro calcaneo Persei; Die 10, 17, 21 Januar. item 2, 3 & 4 Febr. ab Algol ad calculum parallacticum, computavi; eã videlicet methodo, quâ Lib. X, item pag. 47 Descript. Com. 1665 à nobis factum est. Data igitur & producta in annexam retuli Tabellam, ubi simul distantias tam

Quales Distantias
stantie verti-
cales ad paral-
laxes compu-
tandas adhibe-
re fuerint.

Distantiæ Cometæ 1664 à quibusdam Fixis verticales, ab omni refractione atque motu proprio liberæ, cum genuinis Cometæ parallaxibus ejusq; à Terrâ Intervallis.

Mens- fis Dies Anno	Tempore correcto. Manè.	Longitudo Fixarum.	Latitudo Fixarum.	Longitudo Cometa.	Latitudo Cometa	Dist. Come- te à Fixis o- mni refra- ctione exuta.	Altitu- do Co- meta.	Distantia à motu pro- prio libera.	Paral- diffe- rentia altit.	Paral- lax. ho- rizont.	Inter- vallum Cometa à Terr.
1664	Hor. M. S.	Gr. M. Sec. S.	Gr. Min.	Gr. M. Sec. S.	Gr. M. Sec.	Gr. M. Sec.	Gr. M.	Gr. M. Sec.	Sec.	M. Sec.	Sem. T.
Decemb.	15	4 29 0 5 12 15	16 57 24 Π Cauda Ω	12 18 B.	6 28 8 Π 6 23 41 Π	22 21 13 A. 22 23 47	39 34 52 39 34 55	9 30 12 30	39 34 52 à Caudâ Ω	0 0 59	3500
	18	3 36 0 4 57 0	6 35 24 Ω Tergum Ω	14 20 B.	3 20 12 Π 3 18 6 Π	25 14 35 25 21 19	47 17 58 47 27 42	7 30 10 30	47 17 58 à Tergo Ω	0 1 9	3000
	31	7 19 vesp 9 2	5 6 54 Π Palilicium.	5 31 A.	3 1 38 Π 2 20 28 Π	34 11 56 33 44 47	28 44 56 28 20 53	16 45 23 0	28 44 34 à Palilicio.	22 8 36	400 dub.
Januarii 1665.	1	9 18 v. 11 44	5 6 54 Π Palilicium.	5 31 A.	24 21 40 δ 23 58 56 δ	27 43 25 27 9 59	24 26 50 24 6 10	27 0 20 0	24 26 4 à Palilicio.	46 11 28	300 dub.
	5	7 58 v. 9 37	26 27 24 δ Calc. sin. Persei	12 8 B.	8 58 50 δ 8 53 56 δ	12 37 0 12 33 42	30 13 10 40 13 17	38 0 33 0	30 13 7 à Calc. Pers.	3 1 22	2500
	7	8 51 v. 10 6 30	26 27 24 δ Calc. sinist. Pers.	12 8 B.	5 19 0 δ 5 17 3 δ	8 17 36 8 11 32	29 18 13 29 15 30	36 0 29 0	29 18 13 à Calc. Pers.	0 0 59	3500
	10	7 49 v. 9 48 0	21 31 24 δ Algol.	22 22 B.	2 4 18 δ 2 3 53 δ	4 14 29 4 7 7	32 42 20 32 36 27	42 0 29 0	32 42 20 ab Algol.	0 0 52	4000
	17	7 19 v. 9 36 0	21 31 24 δ Algol.	22 22 B.	28 24 38 γ 28 23 7 γ	0 52 23 B. 0 55 11 B.	31 6 7 44 31 5 17 27	0 31 6 7 0 31 5 17	31 6 7 ab Algol.	0 0 34	6000
Februarii	21	6 45 v. 9 39 0	21 31 24 δ Algol.	22 22 B.	27 29 16 γ 27 29 7 γ	2 31 0 B. 2 33 4 B.	30 37 43 30 37 27	46 0 26 0	30 37 43 ab Algol.	0 0 26	8000
	2	6 0 v. 6 42 30	21 31 24 δ Algol.	22 22 B.	26 29 17 γ 26 29 46 γ	5 18 24 B. 5 19 32 B.	29 36 3 46 29 34 40 43	0 29 36 3 0 29 34 40	29 36 3 ab Algol.	0 0 21	10000
	3	6 41 v. 8 19 0	21 31 24 δ Algol.	22 22 B.	26 29 48 γ 26 29 27 γ	5 24 45 B. 5 24 42 B.	29 31 27 42 29 32 13 30	0 29 31 27 0 29 32 13	29 31 27 ab Algol.	0 0 19	11000
	4	7 52 v. 10 45 0	21 31 24 δ Algol.	22 22 B.	26 27 31 γ 26 27 45 γ	5 27 57 B. 5 28 38 B.	29 31 33 35 29 31 0 11	0 29 31 33 0 29 31 0	29 31 33 ab Algol.	0 0 16	12000

à refractione, quàm ab omni motu proprio liberas, parallaxin differentiarum altitudinis producentes, tum parallaxin horizontalem, nec non Intervallum desideratum à Terrâ in Semid. T. ad duodecim dies deprehendes. Ad singulos dies supervacaneum esse duxi; inter 18 & 31 Decembr. quidem, ubi Terræ erat propinquior, utique eruere voluissem; sed ex inopia observationum, ob cælum inbenignum minimè obtenturum, ab hoc labore desistere oportuit. Quare his productis parallaxibus hâc vice contentus eris; si plures desideras, haud grave Tibi erit, sive hoc, sive alio modo, eo, quo videbitur meliori, eas ipsemet pervestigare.

*Parallaxis
Cometa 1664,
quanta fuerit.*

Ex hoc calculo evidenter nunc patet, parallaxin horizontalem ex ipsis genuinis observationibus ritè deductam, principio apparitionis die videlicet 15 Decembr. 0' 59"; deinceps verò paullatim ad ultimum ferè Decembr. auctam ad 8' vel 11'; rursus posthac sensim diminutam esse 4 usque Febr., sic ut ultimò non nisi 16' extiterit. Proinde infallibili argumento est, Cometam ab exordio longiùs à Terrâ, quàm circa medietatem sui itineris; ac vicissim in ipso exitu minùs remotum fuisse.

*Cometa
quanto inter-
vallo à Terrâ
fuerit elonga-
tus.*

Nam Die 15 Decembr. Cometa à nobis 3500 S. T. juxta hunc calculum removebatur; postremò verò Decembr. vix 400 vel 300 S. T. (nihilò tamen minùs sexies vel octogies longiùs, quàm Luna à Terrâ) rursus Die 2 Febr. jam ultra 10000, & Die 4 Febr. 12000 S. T. à nobis elongabatur. Quæ ut ex congruo Trigonometrico calculo profluxere, sic iis etiam benè fidentum; Die verò 31 Decembr. & 1 Januarii, cum Cometa motum proprium tum habuerit velocissimum, parallaxibus illis non nimiùm tribuo. Omnino persuasus, prout calculus ex hypothesi atque ipsum Schema delineatum clarè ostendunt, tum ratio proportionis jure requirit, parallaxin illorum dierum neutiquam ad 8' vel 11' accessisse; sed summum 3' vel 3½' extitisse; sic ut penitùs existimem in perigæo suo circa 29 Decembr. vix propiùs, quàm 900 vel 1000 S. T. ad Terram accessisse; de quibus autem deinceps fusiùs dicetur. Interea certissimum est, quocunq; loco etiam Trajectoriam transferas, Cometam neutiquam, etiam in ipso Perigæo, minùs 4 vel 300 S. T. à nobis distitisse; atque sic ex necessitate urgente in summo versatum esse æthere, contra opinionem omnium Peripateticorum.

*Quot Semid.
T. Cometa in
Perigæo à Terrâ
distiterit.*

*Cometa 1664
in summo
æthere extitit.*

*Auxilium nullo
modo sibi per-
suadet, Peripa-
teticos posse
Cometas salva-
re in æthere.*

Optarem equidem, ut quisquam Peripateticorum calculo trigonometrico debite susciperet deducere, quomodo tum hic, tum cæteri omnes Cometæ, quorum in hocce opere facta est mentio, sanâ ratione omnibus inconvenientiis, imò absurditatibus, tam quâ motum apparentem, quàm quâ verum in ærea regione, eximi possit? prout quidem à nobis suo loco præstitum est. Quod si quis autem splendida argumenta, non nisi nudis verbis innitentia producere, atq; iis integrum calculum nostrum penitùs destruere velit, id sanè neutiquam permittitur. Necesse namque est, ut Peripatetici paribus armis, atque argumentis nobiscum dimicent; hoc est, ut ex certis observationibus, modò omnibus obviis, universa exquisitè demonstrent: nimirum, motum Cometæ utique potuisse eò usque adeò velociter, & tam diversimodè in hâc, quàm illâ Distantiâ à Terrâ apparere Cometamq; toto durationis tempore.

tempore aërem sublunarem haud egressum esse &c. Verùm penitus existimo, nunquam usquam à Peripateticis id effectum iri. Quapropter non at-
 tinet etiam, ut cum illis in arenam descendamus. Negant enim plerumque
 nobis ipsa Principia omni exceptione majora. Nonnulli eorum parallaxes
 in dubium vocant, quas ipsi nec calculo eruere sciunt, imò ne quidem rectè
 intelligunt, quidnam sit parallaxis, vel in quonam existat prædicamento.
 Cum istis, sanè, nihil mihi negotii est, sed per me licet iisdem in eadem opini-
 one, quamvis rationi omninò dissona, perseverare. Ego interim non minùs
 meâ sententiâ firmiter insistam, quam omnibus Cometis, etiam debito calcu-
 lo (dummodò probæ dentur observationes) demonstrare non verear: Come-
 tas nempe in summo versari æthere, non obstante, nonnunquam etiam, ut suo
 loco ostendimus, eos per aërem sublunarem ad ipsam Terram usque trajicere
 posse; donec videlicet pluribus exemplis meliori & securiori modo, per cal-
 culum rectè initum planè contrarium quis evincat.

Sed his relictis, accedamus ad ipsam Theoriam, quam nostro methodo,
 primò per lineas construamus; deinde etiam per numeros, posita propemo-
 dum Trajectoriâ rectâ, cursum Cometæ exhibeamus. Ad calculum enim
 absque Schemate pervenire haud possumus, nisi priùs in delineatione sub
 certo inclinationis angulo respectu Orbis magni Trajectoria constituatur: id
 quod in appositâ figuratione quoque effectum est. Fateor Cometam hunc
 1664 initio (licet observationes habuerim, quibus tutò insistere possem) præ
 reliquis omnibus in hocce opere exhibitis, mihi multùm multùmque; facesse
 negotii; nihilominùs tamen, cum manum operi adhibuissem, ductisq; rectè
 lineis in Schemate visoriis, ex cognitis Cometæ à Sole elongationibus, vel po-
 tiùs differentiâ longitudinum Cometæ & Solis, illicò perspexi vestigium Tra-
 jectorium hujus Cometæ minimè intra, sed extra fines Orbis annui cadere; &
 quidem supra sectiones omnium visoriarum ad initium usque Febr.; atverò
 deinceps circa 7, 10 & 13 ejusdem Mensis, rursus infra sectiones; adeo, ut
 Cometa tota duratione constanter extra Orbem magnum, in quo Terra alias
 volvitur, cursum suum duxerit, atque ortum occasumque; suum reverà habue-
 rit, ut ut plurimi Crinitorum Siderum aliter atque aliter viam instituerint.
 Nam, etiamsi vel maximè allabores infra sectiones Trajectoriam ducere, im-
 possibilia tamen planè captas; quocunque etiam modo, & sub quâcunque
 etiam inclinatione id tentes; atverò supra sectiones, ut diximus, res feliciter
 succedit, ubi nimirum perpendiculum ex Sole ad vestigium incidit, in 22
 18' 5, quando Terra nimirum in X versatur, atque Trajectoria cum suo
 vestigio (posito sc. penitus recto, ac minimè incurvato) angulum facit, seu
 inclinationem 17 circ. grad. Hoc in posito, inquam, cursus motusque; verus
 Cometæ omni tempore, cum quibusvis phænomenis, præsertim Intervalla
 omnium dierum à terrâ, cum parallaxibus horizontalibus, ipsis genuinis ob-
 servationibus, atque ex illis rectè per calculum derivatis parallaxibus, Inter-
 vallisque; à Terrâ exactè respondent; cum tamen, credas velim, me longè tar-
 dius parallaxes ex observationibus, quam calculum Theoricum (ut ut hic
 præpositus sit) expediverim. De quo ipsemet haud parùm miror, omnia
 & fin-

*Contra prin-
 cipia negantes,
 non est dispu-
 tandum.*

*Cometæ non-
 nunquam
 ipsam Terram
 prætervehun-
 tur.*

*Non fuit res
 adeò leviuscu-
 la, exquisitum
 Schema cur-
 sus Cometici
 1664 constru-
 ere.*

*Trajectoria
 hujus Cometæ
 extra orbem
 annuum, atque
 supra sectiones
 incersit.*

*Quo loco Ecli-
 pticæ incidat
 perpendiculum
 ex Sole ad
 Trajectoriam.*

*Inclinatio
 Trajectoriæ
 Cometæ 1664.*

Quanto inter-
vallo Trajecto-
ria ab orbe
magno, in mi-
nima remotio-
ne distiterit.

& singula adeò præcisè convenire, licet etiam Schema hocce ne semel quidem immutaverim, ut quidem sæpius hocce in negotio contingit; sed eo prorsus loco, ubi primâ vice vestigium designaverim, retinui: ubi nimirum Distantia Cometæ à Terrâ, die 15 Decembr. datur 4074 S. T.: posito radio Orbis annui 5157 S.T. secundum sc. nostram hypothesein, vel quod eodem recidit, ubi minima Distantia vestigii ab orbe magno abest 569 S. T. Nam in nullo alio vestigii situ, tam ratione Orbis magni, quàm radiorum Solarium, & linearum visoriarum, intervallum motûs diurni veri in Trajectoriâ ad æqualitatem penè deducitur.

Dilucidatio
Schematis Co-
metæ 1664.

Quando igitur in hoc nostro Schemate Terra in A, die sc. 15 Decemb. versatur, Cometa in H conspicitur; Die 18 Decemb. Terrâ existente in B, Cometa in I deprehenditur; Die 21 Decemb. Terra in C constitutâ, Come- ta in K obvius est, & sic consequenter. Atque sic, prout observationes ma- nifestè evincunt, Cometa motum possidet in suâ orbitâ Retrogradum appa- rentem, & quidem singulis diebus diversissimum; principio nimirum tardi- orem, mox velociorem; Die 27 & 30 Decemb. velocissimum, ubi sc. phæ- nomenum Terræ maximè imminet; dehinc rursus de die in diem segnio- rem, atque ultimò tardissimum. Quoad motum verò in Trajectoriâ totâ

Schema ex-
actè respondet
Observationi-
bus; sed datâ
Trajectoriâ in-
curvatâ.

duratione ferè æquabilem ac uniformem, adinstar præcedentium Cometa- rum omnium, si nempe Trajectoriam parte flexam constituas; uti videre est ad q M r punctis notatum. In hanc enim incurvatam vel quasi conicam lineam, perpendicularum ex Sole ad vestigium non in $\times$, sed in q incidit; quemadmodum etiam reapsè subsequens calculus ostendit: motum nempe verum ad exitum usque, atque in ipso principio velocissimum extitisse, sicuti mox pluribus percipies. Id quod autem in Trajectoriâ omninò rectâ planè se aliter habet, cum maxima celeritas ad K & $\times$ contingere videatur. Sua- det idcirco quàm maximè recta ratio, universa phænomena convenientiùs in Trajectoriâ partim incurvatâ, quàm prorsus in directum extensâ, ad exem- plum reliquorum Cometarum omnium, salvari posse: Etenim plùs satis jam Lib. IX demonstratum dedimus, omnes videlicet Cometas, circa perpendicu- lum ex Sole proveniens, motum suum accelerare; quò remotiores verò ab hoc existunt, segniorem exhibere. Quæ omnia pariter in hoc Cometâ ex- quisitè accidunt; suppositâ scilicet Trajectoriâ ex parte flexuosâ Solem versùs.

Cometæ circa
perpendiculum
ex Sole omni-
um sunt ve-
locissimi.

Dehinc ex observatis quibusdam Latitudinibus, nostrâ methodo Inclinationem Trajectoriæ quæsitum ivimus; qui angulus obliquitatis, sicut ex superiori Schemate elucet, datâ sc. Trajectoriâ omninò rectâ, 17° circ. existit. Respondet itaque ipsum Schema convenienter motui Cometæ observato; cum Trajectoria ferè in rectam transeat lineam. Quænam autem sit ratio,

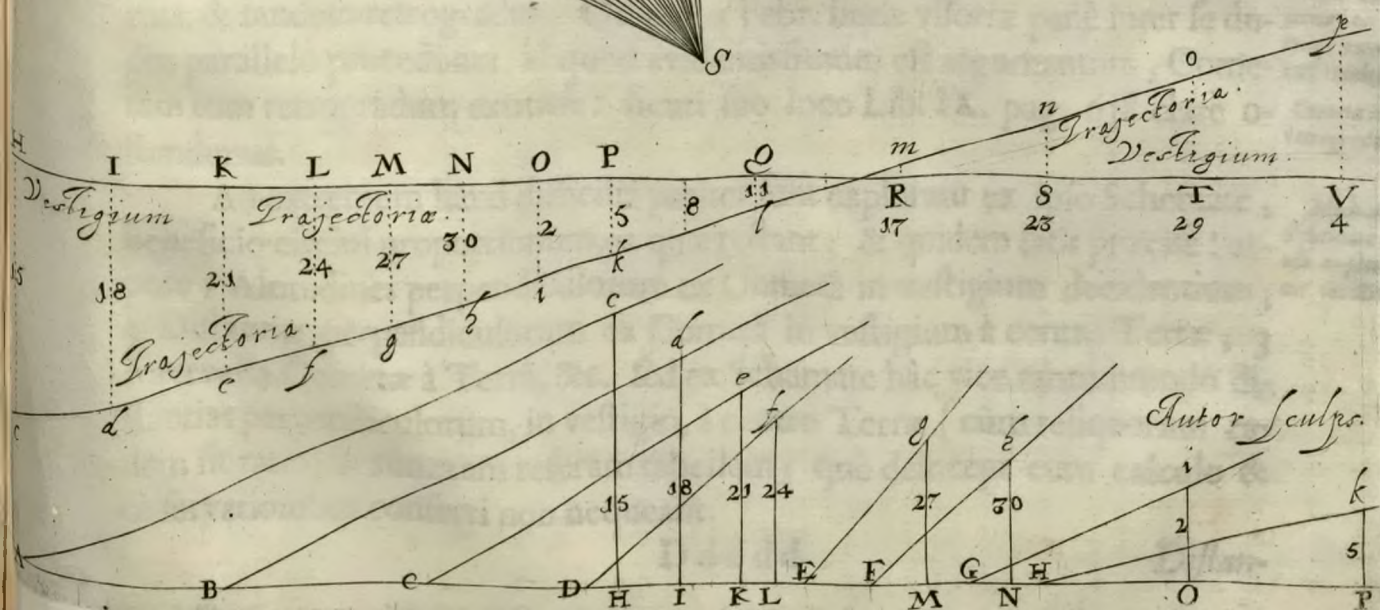
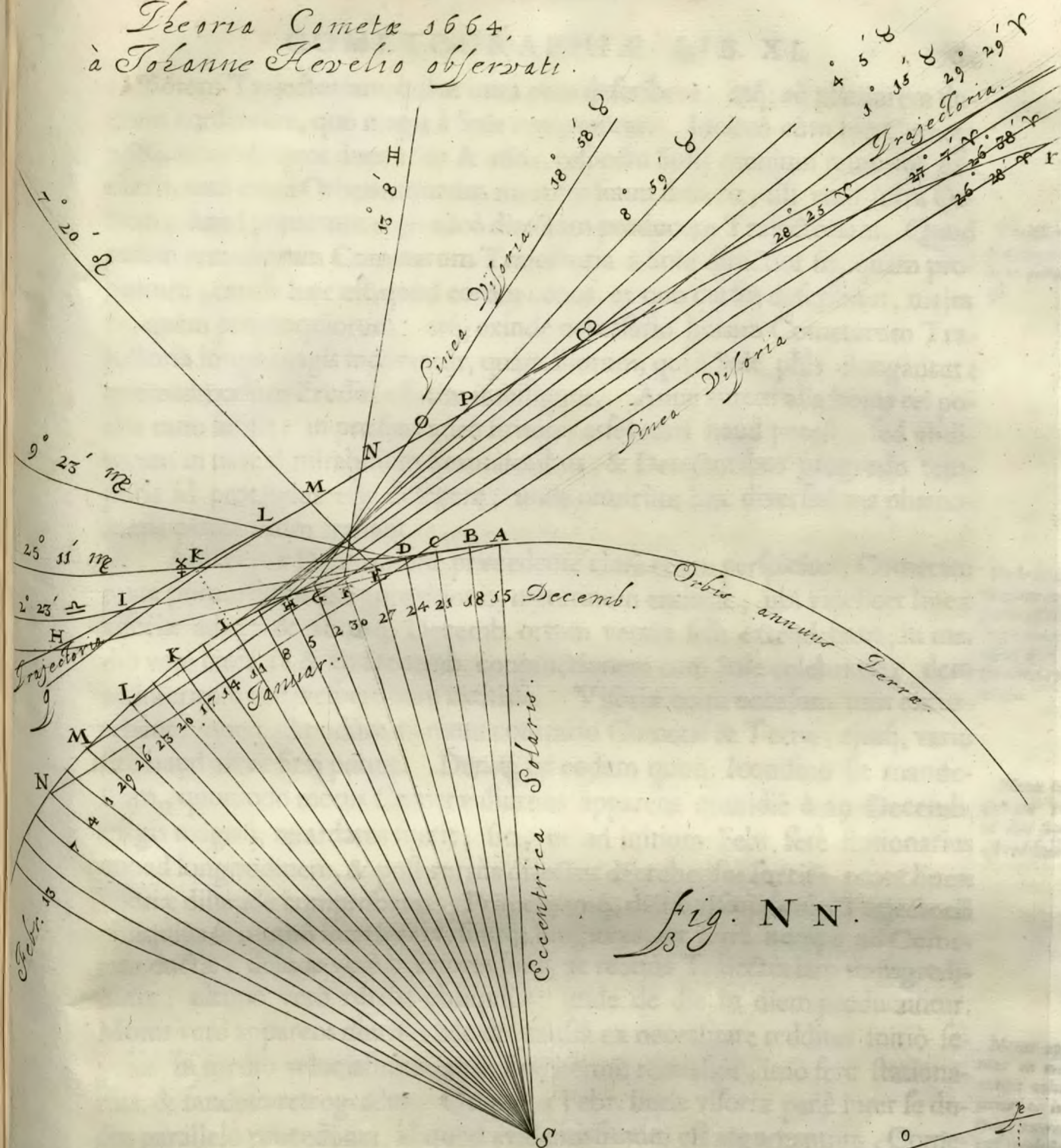
Cui Traje-
ctoria hujus
Cometæ rectior,
quàm Cometæ
1661 & 1665?

quòd hujus Cometæ Trajectoria ex Latitudinibus observatis rectior videatur, quàm Cometæ 1661 & 1665, vix ausim adhuc, ex tam paucis exemplis sta- tuere. Plures siquidem Observationes plurium Cometarum necesse est ut

Trajectoria
extra, quàm
intra orbem
annuum est re-
ctior.

habeamus, priusquam aliquid certi hæc de re possimus decernere. Interea tamen mihi penè persuadeo, Cometas extra Orbem annum incedentes, di- rectiorem

*Theoria Cometæ 1664,
à Johanne Hevelio observati.*



rectiorem Trajectoriam, quàm intra eum describere ; atq; eò planiorem ductum conservare, quò magis à Sole removentur. Idcirco cùm hic Cometa 1664, inter reliquos duos 1661 & 1665, respectu Solis omnium remotior extiterit, tum extra Orbem annum meatum suum duxerit, illi verò intra Orbem ; haud potuerunt ergò adeò directam producere Trajectoriam. Quod autem remotiorum Cometarum Trajectoria à Sole directior sit, quàm propiorum ; causa hæc est, quòd eorum conus, ex quo cursus describitur, major sit, quàm propinquiorum : atq; exinde necesariò horum Cometarum Trajectoria longè magis incurvatur, quàm illorum, qui à Sole plùs elongantur : quemadmodùm Eruditi affatim intelligunt. Anne autem alia hujus rei potior ratio subsit ? in præsens adeò firmiter asseverari haud potest ; sed abditorum in naturâ mirabilium Scrutatoribus, & Detectoribus progressu temporis id proclivius erit detegere : unde nimirum hæc diversissima phænomena ortum suum trahant.

Adhæc, ex Delineatione præcedente clarè etiam perspicitur, Cometam juxta primordium suæ apparitionis, matutinum extitisse; ubi videlicet lineæ visoriæ ad 27 & 28 usq; Decemb. ortum versùs sese extendebant; in medio verò circa 28 & 29 Decemb. conjunctionem cum Sole celebrasse; dein ad interitum usq; vespertinum extitisse. Visoriæ enim occasum tum excurrebant: quemadmodum ex motu contrario Cometæ & Terræ, ejusq; vario situ haud aliter fieri potuit. Deniq; ex eodem quoq; Iconismo fit manifestum,, quomodo motus Cometæ diurnus apparens quotidie à 29 Decemb. magis magisq; retardatus fuerit; sic, ut ad initium Febr. ferè stationarius quoad longitudinem, & post rursùs directus deprehensus fuerit: prout lineæ visoriæ dilucidè comprobant. Primò namq; dictæ visoriæ cum Trajectoriâ obliquiùs se mutuò interfecant, suntq; longiores, ex terrâ nempe ad Cometam ductæ; deinde verò breviores sunt, ac rectiùs Trajectoriam transgrediuntur; ultimò verò rursùs obliquiùs; unde de die in diem producuntur. Motus verò apparens diurnus hâc de causâ ex necessitate redditur initiò segnior, in medio velocissimus, ac in fine iterum remissior, imò ferè stationarius, & tandem retrogradus. Quippe 1 Febr. lineæ visoriæ penè inter se ductu parallelo procedunt: id quod evidentissimum est argumentum, Cometam tum retrogradum extitisse: sicuti suo loco Lib. IX. pag. 638 clarè ostendimus.

Ad extremum haud difficilia pariter sunt exploratu ex ipso Schemate, beneficio circini proportionum, ea quæ restant; & quidem satis præcisè: utpote 1. Altitudines perpendicularorum ex Cometâ in vestigium decidentium; 2. Distantiæ perpendicularorum ex Cometâ in vestigium à centro Terræ; 3. Intervalla Cometæ à Terrâ, &c. sed ex Schemate hâc vice tantummodò distantias perpendicularorum, in vestigio, à centro Terræ (cùm reliquorum eadem sit ratio) in annexam referam tabellam; quò deinceps cum calculo & observationibus conferri non nequeant.

D d d d d

Distan-

[illegible]

Cometa quanto spatio a Terra absuit, juxta Schematis duum.

Calculus Cometæ 1664 sunt laboriosissimus.

Capita calculi Tabellæ quibusdam exhibentur.

Calculus tam juxta rectam, quam incurvatam Trajectoriam inuitur est.

Distantia perpend. ex Cometa in vest. ex cent. Ter. rudiores ex Schemate.		Intervalla Cometa à cent. Ter. ruditer ex Schem. deprompta.
Decemb.	Semid. Ter.	Semid. Ter.
15	3400	3650
18	2800	3000
21	2000	2300
24	1250	1600
27	800	1150
30	900	1250
2	1450	1550
5	2100	2150

Transeo nunc ad examinandam ipsam Theoriam per calculum, atque exploranda reliqua omnia, præprimis quomodo motus verus in Trajectoriâ, atque Intervallum à Terrâ cum iis ex ipsis Observationibus derivatis concordent? Qui calculus ferè adhuc operosior, quàm Cometæ 1652 pag. 599 Lib. IX exhibitus, nobis accidit. Quia Trajectoria hujus Cometæ extra Orbem annum progreditur, eumque nusquam intersecat: uti ex suprâ tradito Schemate liquet. Atque ideò diversam planè methodum calculi suscipere coactus sum. Quâ ratione verò peractus vel

peragendus est, hoc loco, ne Te Lectorem Benevolum diutiùs, quàm par est detineamus, non attinet referre. Attamen quicumque præcepta pag. 596 rectè intelligit, casusque reliquos omnes probè deducere non ignorat, tum calculi Trigonometrici benè gnarus, ac Labori haud parcus, tandem & hunc procesum rectè deprehendet. Propterea Tibi protinùs ipsa calculi producta in quibusdam Tabellis exhibeo; sub priore quidem, varios illos angulos, ex cognitâ Longitudine Solis & Cometæ immediatè deductos, & ad reliquum calculum necessarios, unâ cum subtensis motuum Terræ in suo Orbe magno: quam sequuntur binæ aliæ Tabellæ, genuinum calculum, ut in superioribus Cometis factum esse vides, exponentes. Prior quidem harum posteriorum calculum juxta Trajectoriam vel vestigium H K M O Q omnino rectam; posterior verò, calculum refert, datâ Trajectoriâ, sive vestigio, ex parte incurvatis, juxta lineam q M r.

Calculus pro Theoria Cometæ anno 1664 & 1665 visi.
Tabella exhibens varios angulos, qui ex cognitâ Longitudine Solis & Cometæ immediatè deducuntur, & ad reliquum calculum requiruntur, unâ cum subtensis Motuum Terræ in suo Orbe Magno.

	Longitudo Comete observat.			Latitudo Comete observat.			Motus Comete ab in- tersect. X II sc. Jan. Gr. Min.			Longitudo Solis vera. Gr. Min.			Motus Ter- rae ab X vel II Janu- arii. Gr. Min.			Dimidii motus Ter- rae comple- menta. Gr. Min.			Elongat. Co- mete à Sole sive different. longitud. Grad. Min.			Angul. vi- soriar. cum subsens. mo- tuum Terr. Gr. Min.			Ang. Tra- ject. cū sub- sensu motu- um Terræ. Gr. Min.			Complemē- ta horum angulorum. Gr. Min.			Subsensu Motus Ter- rae.		
	S.	Gr.	Min.	Gr.	Min.		S.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Semid. T.					
X	3	23	18				9	22	18					90	0																		
Dec. 15	6	53	50	22	55	A.	16	28	8	24	43	27	35	76	13	78	53	2	40	13	47	166	13					2459					
Dec. 18	6	2	23	26	16		19	55	8	27	47	24	32	77	44	85	23	7	39	12	16	167	44					2191					
21	5	25	11	30	58		27	7	9	0	51	21	27	79	16	95	40	16	24	10	44	169	16					1920					
24	5	9	23	37	21	A.	42	55	9	3	55	18	23	80	49	114	32	33	43	9	11	170	49					1651					
27	4	7	20	48	29	B.	74	18	9	6	59	15	19	82	21	149	39	67	18	7	39	172	21					1368					
30	2	13	8	39	38		50	50	9	10	3	12	15	83	52	153	56	69	13	6	8	173	52					1100					
Jan. 2	1	18	58	22	33	A.	26	40	9	13	7	9	11	85	25	125	51	40	26	4	35	175	25					825					
5	1	8	59	12	37		16	41	9	16	10	6	8	86	56	112	49	25	53	3	4	176	56					552					
11	1	1	15	53	12	B.	8	37	9	22	18	0	0	90	0	98	57	8	57	0	0	180	0					0					
17	0	28	25	0	52	B.	6	17	9	28	25	6	5	86	58	90	0	3	2	3	2	176	58					547					
23	0	27	7	3	7		4	49	10	4	32	12	14	83	53	82	35	1	18	6	7	173	53					1099					
29	0	26	38	4	39		4	20	10	10	38	18	20	80	50	76	0	4	50	9	10	170	50					1643					
Feb. 4	0	26	28	5	28	B.	4	10	10	16	43	24	25	77	48	69	45	8	3	12	12	167	48					2181					
							XHA					XSA	SXA	SAH	SAH	XAH	AXH											XA					
							XIB					XSB	SXB	SBI	XBI	BXI												XB					
							XKC					XSC	SXC	SCK	XCK	CXK												XC					

Tabulæ Calculi capita exhibens Cometae

1664 & 1665.

Ad loc.	Longitudo	Latitudo	Longitudo	Latitudo	Longitudo	Elongatio Comete	Angulus vestigi
trans. 9	Cometa	Cometa ob-	Cometa ex	Cometa ex	Solis vera.	ra a Sole, sive	Trajectorii cum
vesp. die	observata.	servata.	hypothesi de-	hypothesi de-		Differentia lon-	visoris longitu-
currenre.			ducta.	ducta.		gitudinum.	dinum Cometa.
	Gr. Min. S.	Gr. Min.	Gr. Min. S.	Gr. Min.	Gr. Min. S.	Gr. M.	Gr. M.
Dec. 15	5 50 ♄	22 55 A.		22 55 A.	24 34 ♄	SAH 78 53	x HA 16 28
18	2 23	26 16	2 19 ♄	26 14	27 47 ♄	SBI 85 23	x IB 19 55
21	25 11 ♀	30 58	25 26 ♀	30 55	0 51 ♀	SCK 95 40	x KC 27 7
24	9 25	37 21 A.	9 21 ♀	37 20 A.	3 55 ♀	SDL 114 32	x LD 42 55
27	7 20 ♄	48 29	7 18 ♄	48 29	6 59	SEM 149 39	x ME 74 58
30	13 8 ♀	39 33	13 8 ♀	39 38	10 3	SFN 153 5	x NF 50 50
Jan. 2	18 58 ♀	22 33 A.	18 57 ♀	22 33 A.	13 7 ♀	SGO 125 51	x OG 26 40
5	8 59	12 37	8 58	12 36	16 10	SHP 112 51	x PH 16 41
11	1 15	3 21	1 15	3 21	22 18	SIQ 98 57	x QI 8 57
17	28 25 Y	0 52 B.	28 25 Y	0 52 B.	23 25 ♀	SKR 90 0	x RK 6 7
23	27 7	3 7	27 9	3 8	4 32	SLS 82 35	x SL 4 49
29	26 38	4 39	26 38	4 39	10 38	SMT 76 0	x TM 4 20
Febr. 4	26 28 Y	5 28 B.	26 24 Y	5 28	16 43	SNV 69 45	x VN 4 10

	Motus Terra	Angulus viso-	Subtense	Distantia per-	Distantia e-	Altitudo e-	Motus die-	Intervallum	Angulus
	a perpendiculari	riarum cum	Motus Ter-	pendiculi ex	jusdem per-	jusdem per-	rum Cometa	Cometa a	obliqui.
	ex Sole ad	Subtensis Mo-	ra ab illo	Cometa in ve-	pendiculi ab	pendiculi.	versus in	Centro Ter-	Trajector. a
	Trajectoriam	tus Terra.	puncto X.	stig. Traject. a	X		Trajector.	ra.	linea recta.
	ducto.			centro Terra.	†				
	Gr. M.	Gr. M.	Semid. T.	Semid. T.	Semid. T.	Semid. T.	Semid. T.	Semid. T.	Gr. Min.
Decembris	15 XSA 27 35	XAH 2 40	XA 2459	AH 4074	XH 1520	Hc 1978	cd 1012	Ac 4529	37 0
18 XSB 24 32	XBI 7 39	XB 2191	BI 3034	XI 712	Id 1369	de 794	Bd 3384		
21 XSC 21 27	XCK 16 24	XC 1920	CK 2172	XK 80	Ke 1303	ef 752	Ce 2533	29 38	
24 XSD 18 23	XDL 33 43	XD 1651	DL 1220	XL 734	Lf 931	fg 430	Df 1334	13 45	
27 XSE 15 19	XEM 67 18	XE 1368	EM 777	XM 1160	Mg 878	gh 513	Eg 1172	16 38	
30 XSF 12 15	XFN 69 13	XF 1100	FN 832	XN 1652	Nh 731	hi 454	Fh 1114	16 33	
2 XSG 9 11	XGO 40 26	XG 825	GO 1410	XO 2082	Oi 585	ik 477	Gi 1526	14 27	
5 XSH 6 8	XHP 25 23	XH 552	HP 2081	XP 2544	Pk 466	kl 1098	Hk 2132	13 16	
11 XSI 0 0	XIQ 8 57	X 0	IQ 3657	XQ 3613	Ql 214	lm 1438	Il 3664	12 0	
17 XSK 6 5	XKR 3 2	XK 547	KR 5605	XR 5022	Rm 85	mn 1937	Km 5606	12 53	
23 XSL 12 14	XLS 1 18	XL 1099	LS 9919	XS 7021	Sn 542	no 2320	Ln 9931	8 43 dub.	
29 XSM 18 20	XMT 4 50	XM 1643	MT 10984	XT 9315	To 894	op 2837	Mo 11020	19 39	
Febr. 4 XSN 24 25	XNV 8 3	XN 2181	NV 14168	XV 11986	Vp 1848		Np 19404		

Tabula Calculi capita exhibens Cometæ 1664 & 1665
data Trajectoriâ incurvatâ.

Ad horam 9 vesp. die currente.	Distantia ex Cometâ in vestig. Tra- ject. à centro Terræ.	Distantia perpendicu- lorum ab invicem.	Altitudo eiusdem per- pendiculi.	Motus 3 di- versus in Trajecto- riâ.	Intervallum Cometæ à centro Terræ.	Parallax xii horar. cometæ ræ s. vesti- gi à lineâ rectâ an- guli obliqui.	Angulus Trajecto- riæ s. vesti- gi à lineâ rectâ an- guli obliqui.
Decembr.	Semid. T.	Semid. T.	Semid. T.	Sem. T.	Semid. T.	M. Sec.	Gr. Min.
15	AH 3300	HI 512	Id 1298	cd 595	Bd 2933	57	30 42
18	BI 2630	IK 502	Ke 1146	de 524	ce 2227	10	16 51
21	CK 1910	KL 490	Lf 943	ef 530	df 1834	35	22 30
24	DL 1235	LM 480	Mg 878	fg 484	eg 1172	13	17 22
27	EM 777	MN 470	Nh 731	gh 402	fh 1114	6	17 37
30	FN 332	NO 460	Oi 585	hi 484	gi 1526	15	15 8
Januar.	2 GO 1410	OP 450	Pk 406	ik 450	hk 2132	38	16 20
5	HP 2081	PQ 360	Ql 211	kl 896	il 3613	58	13 45
11	IO 3610	QR 340	Rm 24	lm 887	km 4000	42	13 6
17	KR 4900	RS 820	Sh 34	nn 862	ln 6299	33	19 47
23	LS 6290	ST 800	To 630	no 851	mo 7760	27	18 8
29	MT 7235	TV 780	Vp 869	op 768	np 9118	23	
Febr. 4	NV 9076	TV 780	Vp 869	op 768	np 9118	23	
Febr. 13	10880				10962	0	20

Ex Calculo præcedentis Tabellæ, cursum situmq; Cometæ ad ternos singulos dies, à 15 Decen. br. incipiendo ad 4 Febr. usque, ad ductum superioris Schematis exhibente, primò manifestum est, Longitudines nec non Latitudines ex hypothesi, observatis ad amussim respondere, sed opus fuit, ad singulos dies variationem anguli obliquitatis Trajectoriæ probè attendere. Nam, si constante angulo inclinationis 17 sc. grad. ex Schemate invento usus fuisssem, supposito videlicet vestigio planè recto, nunquam, crede, Latitudines ritè & justè ex calculo deduxissem. Unde liquidò constat Trajectoriam reverà ex parte curvam fuisse, prout etiam variatio dicti anguli, sub ultimâ columnâ superioris Tabellæ exhibita dilucidè comprobatur. Deinde, reliqua ut præteream, perspicias, quomodo se se habuerint omnia, juxta nostram hypothesein in Semid. T., ex 12 nimirum columellâ, distantiam perpendicul. ex Cometâ in vestig. à centro Terræ; ex 14 columnâ, altitudines perpend.; ex 15 colum. motum verum in Traject.; ex 16 colum. genuinum Intervallum. Quod si nunc hos numeros, cum superioribus pag. 762 ex Schemate ruditer circini proportionum beneficio deductis conferas, videbis, licet hic calculus in Trajectoriâ planè rectâ fundatus sit; isti numeri verò ex Schemate, in Trajectoriâ partim incurvatâ, quod nihilominus vix parùm admodum inter se discrepent.

Verùm exquisitiùs adhuc singula proveniunt, tam motus verus in Trajectoriâ, quàm Distantia Cometæ à Terrâ, in annexâ Tabellâ ejusq; calculo, qui Trajectoriâ incurvatâ, varioq; angulo obliquitatis gaudet. Non solùm enim hicce calculus, cum numeris istis ex Schemate ruditer deductis exactiùs convenit, sed cum primis cum intervallo Cometæ à Terrâ, & Parallaxibus horizon-

Ex variati-
ne anguli ob-
liquitatis ceris
concluditur,
Trajectoriam
esse partim ob-
liquam.

Calculus cum
Iconisimo egre-
gie consensit.

Suppositâ
Trajectoris in-
flexâ, unversâ
adhuc exactiùs
conveniunt.

horizontalibus, prout ex Tabellâ pag. 757 appositâ omnino apertum est. Circa quàm initium & finem ferè nulla deprehenditur discrepantia; circa medium quidem itineris, finem sc. Decembr. Calculus ex hypothefi depromit distantiam quandam à Terrâ aliquantò majorem; minoremq; parallaxin horizontalem, quàm Calculus ex ipsis observationibus; sed ut jam supra retigimus, illi Calculo ad diem 31 Decembr. & 1 Januar. non nimirum tribuo; quoniam morus proprius, cui Calculus infistit, eo tempore fuit velocissimus, tum proportio Calculi ferè aliam suadeat parallaxin.

Abfuit itaque Cometa à Terrâ, Die 15 Decembr. 3669 Semid. Terr.; secundum sc. posteriorem Calculum; juxta verò illum ex observationibus pag. 757 3500, ita ut vix aliqua intercedat differentia. Ubi Cometa Terræ fuit propinquissimus, die videlicet 29 Decembr. ferè 1100 S. T., atque 4 Febr. 9118; unde parallaxis horizontalis circa finem Decembr. vix ultra 3. 6" extitit: veluti jam supra nobis suboluit. De cætero, necum, ut puto, haud parùm miraberis, quod Intervallum cujusvis diei mechanice circino ex Schemate depromptum, pag. 762, adeo etiam propè accedat ad posteriorem nostrum Calculum, atque etiam ipsæ Observationes. Siquidem Die 15 Decembr. Intervallum à Terrâ, juxta Schema extitit 3630 S. T.; in Tabulâ superiori Parallaxeos pag. 757, hoc idem Intervallum 3500. S. T.; Die rursus 5 Januarii ex Schem. Intervallum inventum est 2150 S. T.; ex observationibus verò 2500. Ex quibus luculenter colligere est, quod etiam nudo Schemati satis secure insistere possis (præsertim si calculum illum falsissimum ac ferè tædiosum inire verearis, vel haud

noveris) tum quòd hæc hypothefis solidò nitatur fundamento, ac minime rejicienda sit: ut infra aliquantò plenius dicetur.

Denique motum verum in Trajectoriâ diurnum quod attinet, hunc juxta posteriorem Calculum datâ scilicet Trajectoriâ incurvatâ, ubi latitudines Intervallaq; præcisius Observationibus respondent, debitâ proportionè ad singulos quosvis dies apparitionis derivare volui; inq; annexam Tabellam referre. Discrepat autem hujus Cometæ motus haud parùm à motu Cometæ 1661. Multò enim initio tardior; deinde à principio ad finem sensim ac constanter decrescit, ad exemplum ferè Cometæ 1618; quâ motum sc. diurnum in Trajectoriâ. Quod verò motus huius Cometæ 1664 ab ipso primordio fuerit velocissimus; & successu temporis paul-

Motus in Trajectoriâ incurvatâ.

Dec. 15	198 S. T.	Jan. 10	147 S. T.
16	198	11	146
17	194	12	146
18	190	13	145
19	186	14	145
20	181	15	144
21	180	16	144
22	177	17	143
23	174	18	143
24	171	19	142
25	168	20	142
26	166	21	141
27	164	22	141
28	162	23	140
29	160	24	140
30	158	25	139
31	156	26	139
Jan. 1	154	27	138
2	152	28	137
3	151	29	137
4	150	30	136
5	149	31	136
6	149	Febr. 1	135
7	148	2	135
8	148	3	134
9	147	4	134

Intervalla
Cometæ 1664
ex Schemate
& Calculo, cum
illis ex obser-
vationibus con-
feruntur.

Parallaxis
existente Co-
metâ in Peri-
gæo.

Parallaxes
ex Schemate
recte respon-
dent in dem ex
observationibus
& calculo.

Motus Come-
tæ 1664 in
Trajectoriâ di-
urnâ.

Cui motus ve-
rus hujus Co-
metæ fuit velo-
cissimus.

latim tardior; ex eo evenit, ut sæpius jam in cæteris Cometis inculcatum est, quòd Cometa principio apparitionis (prout in Cometâ 1618, atque pag. 686 videre est) propinquior fuerit perpendiculo ex Sole in Trajectoriam incidenti; progressu verò ab isto perpendiculo continuò longius discesferit. Proinde motus omninò pedetentim remoratur, prout lineæ visoriæ vestigium magis magisq; obliquius, vel sub acutiori angulo secuetunt.

Nisi statuas
incurvasam
Trajectoriam,
nec motus ve-
rus, nec per-
pendiculum ex
Sole rectè deri-
vatur.

De reliquo, motus hicce corroborare etiam videtur hypothesin hujus Cometæ, præsertim lineam illius Trajectoriam inflexam: quippe si penitus rectam supponas, perpendiculum planè alio loco ad K, inter visorias cadit, atq; sic motus omninò fuisset ab initio segnior, ad K celerrimus, deinceps rursum tardior: sicuti ex Schemate planum est, tum etiam in Cometâ 1661 reverà accidit. At calculus universus in utrâque Tabellâ prorsus contrarium evidentissimè evincit: motum nempe verum, statim ab exordio, die 15 Decembr. velocissimum extitisse; postmodum verò sensim tardiores esse redditum. Id quod eodem planè modo in Trajectoriâ incurvatâ q M r ad oculum demonstratur. Nam perpendiculum ibidem neutiquam in K, sed in q ante visoriam, sc. diei 15 Decembr., ad radium nempe Solis diei 26 Januar. incidit. Exinde necessariò, ut calculus id efflagitat, motus ille in Trajectoriâ statim ab ipso initio ad finem usque, debita & congruenti ratione successivè decrescit. Quod argumentum, quia pariter reliquis omnibus Cometis confirmatur, insigniter pro Trajectoriâ incurvatâ militare videtur.

Quantum fu-
erit interval-
lum Cometa
1664 à Sole.

Quantus verò fuerit angulus radii Solis cum Trajectoriâ, tum quousque hic Cometa à Sole absuerit, ex adjunctâ Tabellâ perspicuum est. nimirum totâ ferè duratione longius distitisse, quàm Cometa 1661. Nunquam enim propius Soli, quàm 6000 S. T. accessit. Econtrariò motus ex Sole Cometæ 1664 tardior, quàm illius 1661 deprehensus est: quoniam ille à Sole, hoc fuit remotior.

Singulus Co-
meta, singula
rem perpetuò
servat cursum.

Ad ultimum, situm quod spectat Trajectoriæ, scias istum à reliquorum Cometarum omnium planè diversum fuisse. Nam vix unquam unius Cometæ Trajectoria, quâ situm ductumq; alteri, ut sæpius admonuimus, omninò similis est. Antecedentis Cometæ

1661 Trajectoria, per totam apparitionem supra vestigium, seu planum Eclipticæ incedebat: cum Latitudines perpetuò fuerint boreales; hujus verò Cometæ Trajectoria, quia principiò Latitudines Australes, postea verò Boreales fuere, ex necessitate ab initio die 15 Decembr. ad 16 Januarii infra planum Eclipticæ, sive vestigium, & deinceps rursus supra lata est: ita tamen, ut ab exordio, die 15 Decembr. altitudines perpendiculorum ex Trajectoriâ ad vestigium incidentes, vel potius ascendentes omnium maximæ; deinde verò successu temporis sensim ad 16 Januarii imminutæ, & consequenter ad medium

Anno 1664.	Inter- vallum Cometa à Sole.	Anguli radii So- lis cum Traject.	Motus Cometa ex Sole.
Decemb.	Sem. T.	Gr Min	Gr. Min.
15	5924	75 8	7 47
18	5730	82 55	7 53
21	5643	89 11	6 30
24	5771	82 42	5 9
27	5847	78 33	4 38
30	5961	73 55	3 54
Jan. 2	6093	70 1	3 37
5	6272	66 4	6 20
11	6770	57 45	6 0
17	7065	54 30	5 20
23	7270	50 0	4 30
29	7630	48 0	4 0
Febr. 4	7900	46 0	

medium usque Febr. rursus, servatâ convenienti proportione auctæ fuerint, velut ex ipsâ Delineatione præcedente liquet. Quare planè alia ratio est altitudinum perpendicularorum, quàm ipsarum Latitudinum. Nam si altitudines perpend. absolutè Latitudinibus debeant respondere, necesse esset, ut die 29 Decembr., ubi Latitudo omnium maxima extitit, 49 ferè grad. quoque perpendicularum longissimum fuisset: atqui contrarium prorsus obtigit. Quippe eo die non nisi 800 S. T. extitit; atverò die 15 Decembr. datâ Latitudine tantum 22 vel 23 grad. nihilominus tum illud ad 1600 excreverat; Hoc est, etsi die 27 Decembr. Latitudo duplo major observata sit, quàm die 15 Decembr: nihilominus tamen duplo minor reverà extitit. Id quod nonneminum mirum sanè videbitur; verum in aperto est, reverà sic sese habere omnia: prout etiam nativa hujus rei successio sibi omnino deposcit. Unde verò hoc ipsum originem trahat, posset quidem facilè demonstrari: nimirum ex vario situ, atque Distantiâ Cometæ à Terrâ id descendere: quemadmodum Eruditis expeditum est intelligere; Tyronibus verò id dilucidius proponere, occupationes modò non concedunt, præstat ut hoc Cometâ ad finem properemus.

Animadvertendum autem probè est circa altitudines perpendicularorum: quod ii Cometæ non omnium remotiores à plano Eclipticæ, vel sublimiores sint, qui Latitudinibus gaudent amplioribus. Siquidem nonnunquam illi Cometæ longè arctiores Latitudines possidentes, multò altius vel profundius supra vel infra planum Eclipticæ incedunt. Id quod non solum antiquiores Cometæ omnes; sed & tres recentiores firmum fixumq; reddunt. Etenim Cometa 1664, ut ut Latitudinem habuerit certâ die circ. 49°, tamen altitudo perpend. non nisi ad 1600 S. T. excreverat; Econtra præcedens 1661, cujus Latitudo tantum 26° animadversa est, perpendicularum reverà 4000 S. T. fuit. Non minùs Cometæ subsequenti 1665 (Latitudine existente 27°) Longitudo perpend. reverà 1600 S. T. deprehensa est.

Atque hæc tandem sunt, quæ circa hunc Cometam 1664 ejusq; hypothesin dicenda ac admonenda habuimus. In Summa, mi Astrophile, abundè deprehendis, etiam aliorum Cometarum perquam mirificum, tum quâ orbitam, tum quâ motum apparentem, alia phaenomena ut taceam, posse legibus hujus nostræ Theoriæ subjici, & quidem absque omni renixu: quemadmodum & Schema & calculus ampliter ostendunt.

Provehor nunc ad posteriorem Cometam 1665 Mens. Aprili conspicuum. Cujus Observationes benè multas à nobis hîc Gedani feliciter acquisitas, jam in Descriptione hujus Cometæ tradidimus, ac calculo rigoroso pervestigavimus. Exinde Motus ejus apparens, Longitudo, Latitudo, Asc. R. & Declinatio, itemq; Motus proprius, Angulus orbitæ, Nodusq; plùs quàm satis nobis innotuerunt; non minùs Parallaxes, ejusq; Distantiæ à Terrâ; atque sic Delineatione simul viæ itineris, nec non Capitis caudæq; ibidem exhibitis, ut suo loco longâ serie perspicere est, nihil ampliùs de hoc Cometâ restare videtur, quàm ut hypothesin ejus construamus, motumq; verum in Trajectoriâ, nec non Distantiam à Terrâ, juxta nostram Theoriam detegamus.

Alia prorsus est ratio perpendicularorum, ex Trajectoriâ ad planum Eclipticæ, quàm Latitudo.

An Cometæ à plano Eclipticæ remotiores, exhibeant maximam Latitudinem.

Et Cometa 1664 parèt omnino nostræ Theoriæ.

Cometa 1665.

mus. Quæ omnia nunc eò faciliùs impetrantur, quò accuratiùs locus Cometæ apparens, omni refractione exemptus jam exploratus est. Nolo autem ea omnia, suo loco jam detecta, hîc recoquere; sed ea tantùm, quæ ad Theoriam spectare videbuntur, hîc subjungam.

Schema hypobeseos Cometæ 1665.

Vestigium hujus Cometæ supra sectiones visoriarum intra orbem annuum incidit.

Quo loco vestigium Trajectoriæ orbem intersectet annuum.

Angulus obliquitatis.

Motus verus in dies invalescit.

Cursu Cometæ 1665, à reliquorum Cometarum cursu planè diversus est.

Motus apparentis juxta Theoriam sequitur ipsis observationibus.

Schema ipsum ad singulos binos dies descriptum est, à 6 scilicet ad 20 usque April; & quidem eadem planè ratione, quâ superiora. In quo item S Solem, A C F H X orbem annuum Terræ referunt. Lineæ ex Sole ad orbem annuum sunt radii Solares, motum diurnum ex Subtensis Terræ determinantes; lineæ verò ex locis Terræ A B C &c. ad H I K excurrentes, sunt lineæ visoriæ ad Cometam & Vestigium X H K P; quod vestigium non nisi in hujus Cometæ cursu supra sectiones visoriarum ducitur: quia infra eas nullibi uspiam conveniens observationibus & phænomenis datur locus. Incidit igitur hujus Cometæ vestigium intra Orbem annuum; sic, ut hunc interfecet in X, in $20^{\circ} 48'$ nempe Scorpii, atque Longitudo Trajectoriæ existat in $22^{\circ} 41'$ Tauri, terrâ scilicet in X versante. Procedit itaque Trajectoria ferè rectâ Solem versùs, sub angulo obliquitatis Trajectoriæ cum plano Eclipticæ tantùm $2^{\circ} 30'$, hoc est, ductu propemodùm parallelo, respectu plani Eclipticæ, in parte sc. boreali, respectu verò Orbis magni secundùm seriem Signorum. Hocce in positu Trajectoriæ, spatia itineraria diurna, utpote H I, I K, K L &c. pariter, ut in cæteris Cometis, penè æquales evadunt; penè dico æquales: nam accuratè loquendo, prout etiam ex subsequente calculo clarè constabit, progressu quadantenùs invalescunt. Ratio pendet ex eo, quod hujus Cometæ motus verus in Trajectoriâ in dies creverit: cùm non solùm plus plusq; successu temporis Solem versùs cursum suum intenderit, sed & magis magisq; de die in diem Soli propinquior factus sit; & quod maximum, ad perpendicularum ex Sole ad Trajectoriam inter O & P incidens continuò perrexerit; de quo autem infra pleniùs.

Est ergò hujus Cometæ ductus transitusq; planè diversus, si reliquorum Cometarum respicias, ratione præprimis vestigii situs; ratione verò Inclinationis Trajectoriæ, respondet hic Cometa satis accuratè Cometæ Regiomontani 1472, & Cometæ Apiani 1531. Cùm in his Cometis angulus dictus non nisi etiam 3° extiterit. Omnem quidem operam adhibui, ut hujus Cometæ 1665 Trajectoriam propiùs ad Terram, & sub alio progressu deducere; sed frustrâ id à me tentatum est. Num autem eâ ratione Distantiæ Cometæ à Terrâ ex hoc Schemate, parallaxibus ex calculo erutis omnino respondeant, mox patebit. Quoad motum quidem apparentem universa congruenter succedunt: quippe Cometa, quàm diu fulsit, directus extitit; motus ejus diurnus apparens, ut radii visoriæ ostendunt, continuò decrescit, fitq; sensim tardior. Dictæ enim lineæ visoriæ magis initiò quàm in fine divaricantur, non obstante, motum verum in Trajectoria singulis diebus haud parùm increvisse. Nam spatia inter lineas visorias in Trajectoriâ, utpote H I, I K, K L &c. paullatim extenduntur. Latitudines verò in nostrâ appositâ Delineatione permanent totâ duratione etiam Boreales, & quidem decrescentes: sicuti observationes prorsus adstruunt. Pariter Cometa quoque juxta nostram

Theoria Cometae 1665.
à Ioanne Hevelio observati.

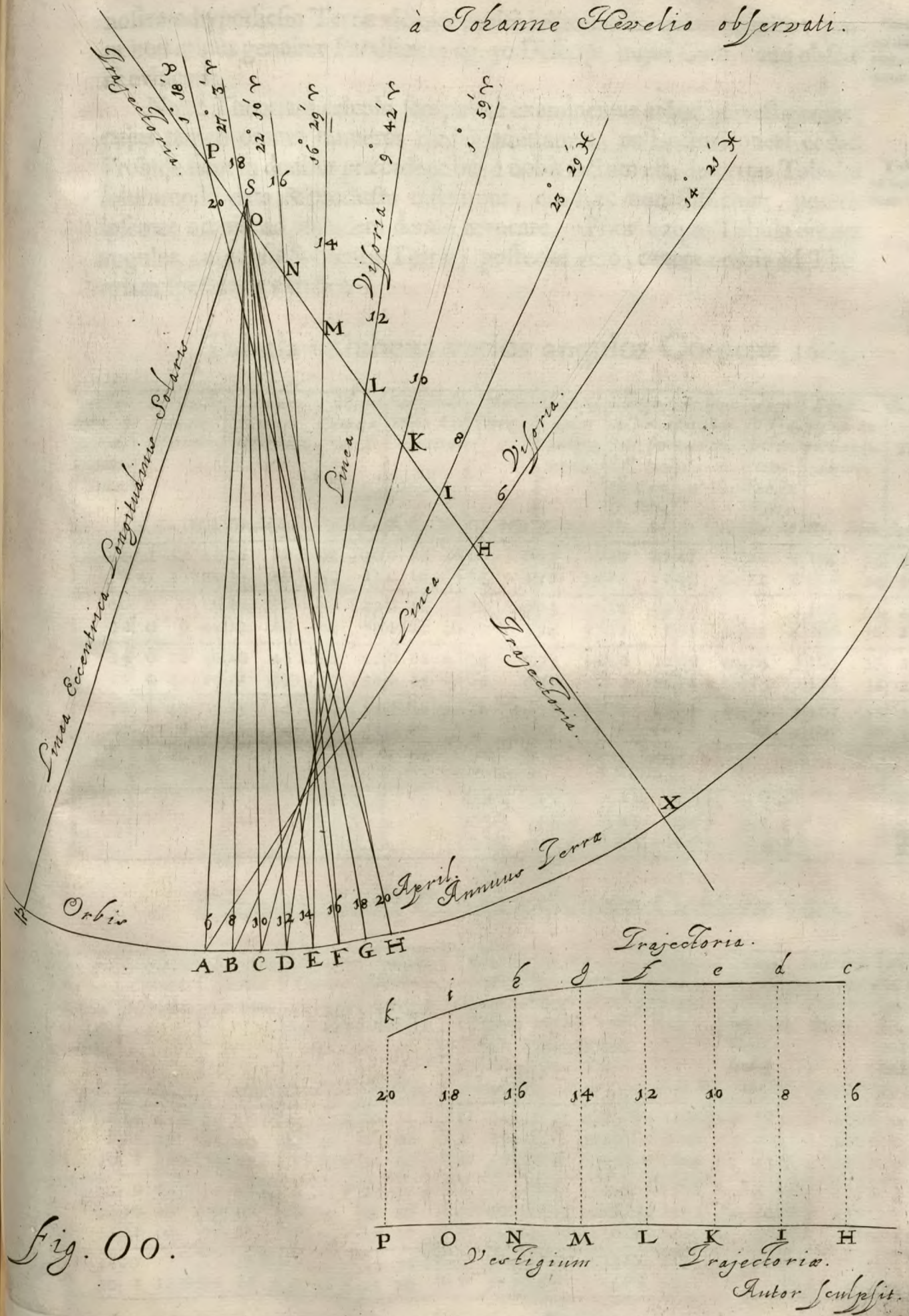


Fig. 00.

nostram hypothesin Terræ vicinior multò initio extitit, quàm in exitu : pro-
ut non minùs genuinæ Parallaxes pag. 50 Descript. hujus Com. t. aud obscu-
rè evincunt. Cometa 1665
ab initio Terræ
propior fuit,
quàm in fine.

Nunc Theoriam calculo scrupulosè examinemus atque peruestigemus ;
cujus tamen omnes numeros studiò omittamus , ne Lectori oneri cedat.
Proinde sicut in duobus præcedentibus à nobis factum est, in certas Tabulas Tabella cal.
culi exhibet.
solummodò data & producta referamus ; cui hæc non sufficiunt , poterit
ipse met omnia ad incudem denuò revocare. Prior itaque Tabula omnes
angulos, cum ipsis Subtensis Terræ ; posterior verò , cætera omnia ad The-
oriam spectantia exhibet.

Tabula exhibens varios angulos Cometæ 1665.

Ad ho- ram 3 matut. die cur- rente.	Longitudo Cometa observata.			Latitudo Cometa observata.			Motus Cometa ab X			Longitudo Solis Ec- centrica.			Motus Terra.			Dimidius motus comple- menta.			Elonga- tio Com. a Sole; sive diff. lon- git. Com. & Solis.			Angulus arbitrari- us Ter- ra.			Angu- lus Tra- jector. cum Subsē. Terra.			Comple- menta ho- rum angu- lorum.			Subense Motus Terra.		
	S. Gr.	Min.		Gr.	Min.		Gr.	Min.	S. Gr.	Min.		Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Semid.	T				
Apr. 6	11	14	21	26	30	B.	68	20	0	14	48	36	0	72	0	30	27	41	33	70	7	109	53						3137				
8	11	23	29	25	49		59	12	0	16	46	34	2	72	59	23	17	49	42	71	6	108	54						3018				
10	0	1	59	24	37		50	42	0	18	44	32	4	73	58	16	45	57	13	72	5	107	55						2849				
12	0	9	42	22	48		42	59	0	20	43	30	5	74	57	11	1	63	56	73	4	106	56						2676				
14	0	16	29	20	45		36	12	0	22	41	28	7	75	56	6	12	59	44	74	3	105	57						2505				
16	0	22	10	18	27		30	31	0	24	39	26	9	76	55	2	29	74	26	75	2	104	58						2333				
18	0	27	3	15	56		25	38	0	26	38	24	10	77	55	0	25	78	20	76	2	103	58						2159				
20	1	1	18	13	14		21	23	0	28	36	22	12	78	54	2	42	81	36	77	1	102	59						1985				
X	1	22	41						1	20	48	0	0	0	0	1	53																
							AHX					XSA		SXA		SAH		XAH		AXH									XA				
							BIX					XSB		SXB		SBI		XBI		BXI									XB				
							CKX					XSC		SXC		SCK		XCK		CXK									XC				

Tabula Calculi Capita exhibens Cometæ 1665.

Ad ho- ram ter- tiam ma- tut. die currente.	Longitudo Cometa observata.	Latitudo Cometa observata.	Longitudo Cometa ex hypo- thesi dedu- cta.	Latitudo Cometa ex hypothesi deducta.	Distantia perpendiculari ex Cometa in vestigium Traject. à centro Terr. Semid. T.	Distan. e- jusd. perpē- diculari ab in- tersect. orb. Traject. à centro Terr. Sem. T.	Altitudo ejusdem perpendi- culi. Sem. T.	Motus diurnus Cometa verus in Traje- ctoriâ. Sem. T.	Interval- lum Cometa à centro Terra. Semid. T.	Angu- lus obli- quus Traj. s vest. à li- nea recta Gr. M.	Pa- ralla- xis hori- zontalis. Sec.
April.	Gr. M. S.	Gr. Min.	Gr. M. S.	Gr. Min.							
6	14 21 X	26 30 B.	14 22 X	26 30 B.	AH 3225	XH 2275	Hc 1608	cd 382	Ac 3603	0 7	58
8	23 29	25 49	23 29	25 48	BI 3324	XI 2680	Id 1608	de 405	Bd 3693	0 10	57
10	1 59 Y	24 37	1 59 Y	24 34	CK 3503	XK 3095	Ke 1605	ef 432	Ce 3853	0 25	55
12	9 42 Y	22 48 B.	9 42 Y	22 47 B.	DL 3755	XL 3526	Lf 1578	fg 453	Df 4073	3 35	52
14	16 29	20 45	16 29	20 47	EM 4078	XM 3979	Mg 1545	gh 462	Eg 4361	3 55	49
16	22 10	18 27	22 10	18 11	FN 4439	XN 4426	Nh 1480	hi 472	Fh 4679	8 17	46
18	27 3 Y	15 56 B.	27 3 Y	15 54 B.	GO 4843	XO 4838	Oi 1383	ik 515	Gi 5037	11 23	41
20	1 18 X	13 14	1 18 X	13 16	HP 5305	XP 5386	Pk 1251		Hk 5450	14 51	38

Etiā ex calculo Cometæ hypothesi Autoris stabilitur.

Ex quo calculo clarè ostenditur, hypothesin nostram omninò esse convenientem, situmq; Trajectoriæ probè fundatum. Quandoquidem Longitudo Cometæ ad singulos dies ex hypothesi deducta, cum observatâ ad unguem in ipsis sc. minutis consentit, non minùs quoque Latitudo, vix in uno aut altero scrupulo nonnunquam discrepat; sed necesse fuit in hoc quoque Cometâ variationem anguli obliquitatis benè attendere: cùm ipsa Trajectoria, cum primis circa finem reverà se se aliquantulum inflectat. Atque ideò constanti angulo illo inclinationis $2^{\circ} 30'$ haud usus sum, sed eo, sub columellâ ultimâ apposito, qui sexto April. vix $7'$ erat; Die verò 20 jam ad 15 grad. excreverat. Secùs si factum esset, nunquam Latitudines ex hypothesi observatis exactè respondissent. Unde iterum iterumq; stabilitur, Trajectoriam etiam hujus Cometæ reapsè incurvatam ex parte extitisse, & quidem Solem atque planum Eclipticæ versùs: sicut ex Schemate præcedente haud obscurum est intelligere. A die 6, ad 12 & 15 April. propemodùm quidem in directum Trajectoria procedit, sed ultimis diebus evidenter admodùm à rectâ ad Solem & vestigium deflectit.

Evidentiſſima variatio anguli obliquitatis.

Trajectoria Cometæ 1665 pariter est obliqua.

Cur Trajectoria incurvatio in omnibus Cometis non fit eadem?

Quæras autem unde hæc deviatio descendat? tum, cur hæc Trajectoria non uniformiter sit curvata in Cometis omnibus? Ratio potissima est, quòd Intervallum à Sole non omni tempore sit idem; præcipuè, quòd angulus radii Solis cum Trajectoriâ in alio atque alio Cometa, nunc magis, nunc minùs, ac diversis velocitatis tarditatisq; gradibus ab initio ad finem usque, & per consequens etiam inclinatio disci, seu angulus disci Cometici cum Trajectoriâ varietur: quemadmodùm fusè Lib. IX cum primis pag. 672 & seq. deductum est. Quare fieri nullo modo potest, ut Cometæ cursum suum in Trajectoriâ planè rectâ exercere valeant. Nam, quia angulus Radii Solis cum Trajectoriâ, ut in singulis Cometis, veluti pag. 691 elucet, sic etiam in his tribus, nimirum quantum se se variat, atque nunquam ferè immotus existit; hinc quoque angulus disci Cometici cum Trajectoriâ, sive Inclinatio disci perpetuò immutatur, quanquam modo ferè contrario; nimirum hæc ratione; quando ille omnium minimus, hic ferè omnium maximus evadit: atque tum plerumque aliorum maxima exoritur deviatio, seu inclinatio disci; & per consequens eo tempore, eoq; loco Trajectoria sese quàm maximè obliquat. Plerumque dico, in iis videlicet Cometis id contingere, qui inter Solem & Terram transversò iter capiunt; in illis verò, qui rectâ ferè à Terrâ ad Solem, vel è diverso à Sole Terram versùs cursum arripiunt, prout in Cometâ 1665 deprehendimus, cujus Trajectoriæ intersectio X haud procul à Terrâ accidit, atque ita Cometa rectâ ad Solem S transiit, quanquam in situ supra planum Eclipticæ satis elevatori ad 1500 circ. S. T. . . In hujus generis Cometis, inquam, regula ista haud caret exceptione. Nam, tum maxima Trajectoriæ incurvatio obvia est, ubi angulus radii Solis cum Trajectoriâ maximus est (quæ ex omnibus superioribus Cometis calculo pervestigatis tandem nobis innotuit) quòd maxima variatio utriusque anguli, tam radii Solis cum Trajectoriâ, quàm disci Cometici cum Trajectoriâ non perpetuò eo loco, ubi dicti anguli, vel maximi vel minimi deprehenduntur, contingat;

In quibusdam Cometis alia est ratio incurvationis Trajectoriæ.

Quando & ubi Trajectoria se se maximè inflectat.

tingat; sed ibidem, ubi maxima diversitas anguli disci accidit; quæ variis in locis, ratione situs Cometicæ & Solis obvenire potest. Proinde, quia in hoc Cometâ 1665, circa ultimam apparitionem maxima variatio hæc disci extitit, atque velocissimè propè Solem immutata est: idcirco etiam ibidem maxima Trajectoriæ inflexio reverà contingit. Quippe, veluti ex Tabulâ subseq. liquet, angulus radii Solis cum Trajectoriâ à 29 gradibus, ad 78° ferè excrevit. Si plures observationes Cometarum in promptu essent, atque hocce negotium aliquantò altiùs expendere velimus, sine dubio adhuc aliæ rationes investigarentur, ob quas hocce phænomenum sic, illud verò aliter, hoc vel illo tempore prodeat. Sed quæ omnia detegi, in tali abstrusissimo negotio hæc vice haud potuerunt, relinquuntur Posteritati; quæ cum tempore, ut penitùs persuadeor, longè majora luci exponet. Ego nunc contentus sum diversissima phænomena, quæstionesq; plurimas de Cometis, hæctenus vix leviter discussas, ex nostrâ hypothesi, solidis rationibus pertractasse; ut vix à quopiam negari ampliùs possit (nisi me mea fallit opinio) hancce Theoriam nostram, in hocce opere expositam, haud usque adeò esse ineptam, nedum perabsurdam.

De reliquo, quanta extiterit Distantia perpendicularorum à Terrâ, tum ipsa perpendiculara, Intervallaq; Cometæ à centro Terræ, pariter ex superiori calculo patet. Animadvertimus autem Cometam à principio 3603 S. T., in fine verò 5450, hoc est, ultimò longiùs, quàm initiò à nobis elongatum fuisse. Hincq; certum, Cometam hunc à primo adspectu jam in orbe Mercurii degisse, in eoq; permanisse, quousque videretur, sic ut die 20 April. ad medium tantum orbem Martis, five ad Solis Distantiam (ut pag. 50 Descript. hujus Cometæ jam diximus) pervenerit. Num autem & hæc Intervalla à Sole ex calculo eruta, omninò accordent Intervallis ex Parallaxibus deductis, pag. 50 Descript. hujus Com. modò inquirendum erit. Propterea sub peculiari Tabellâ, tam intervallum ex ipsis observationibus pag. 50 dicti libelli inventum, quàm ex Theoriâ & Schemate depromptum, cum competentibus parallaxibus horizontalibus exhibeamus: ex quâ cuilibet in proclivi erit, suum eâ de re ferre judicium. Ego profectò miror, hypothesin observationibus, quâ parallaxes, tam exquisitè respondere.

Motus præterea proprius in Trajectoriâ, an æqualis, an verò inæqualis extiterit? pariter ex superiori calculo, ejusq; Tabellâ constat. Initiò Cometa 382 S. T., in fine verò 515 S. T. 48 horarum spatio absolvit. Unde colligere est, perpetuò motum ejus crevisse, & quidem 18 diebus ferè 69 S. T.; sic, ut postremò uno die 253 S. T. confecerit; è contrario Cometæ prioris motus, in-

April.	Inter- vall. à Terr. ex observat. Semid. T.	Pa- rall. horiz. zont. Sec.	Interv. à Terr. juxta The- oriam. Semid. T.	Pa- rall. horiz. zont. Sec.	Inter- vall. à Terr. ex Schemat. Sem. T.	Pa- rall. horiz. zont. Sec.
6	3000	69	3603	58	3700	56
8	3250	67	3693	57	3800	55
10	3750	57	3853	55	3900	54
12	4000	52	4073	52	4150	51
14			4361	49	4500	47
16			4679	46	4800	43
18			5037	41	5200	39
20	5000	41	5450	38	5600	36

Variatio an-
guli obliquita-
tis in Cometâ
1665.

Tempus o-
mnia magis
magisq; de-
tegit.

Quanto spa-
tio Cometa
1665, tam ini-
tiò, quàm ulti-
mò à Terrâ fu-
erit remotus.

Cometa ad
Solem usque
pervenit.

Schema, Cal-
culus & Obser-
vationes Come-
tæ 1665 appri-
mè concordant.

Motus verus
continuò in-
crevit.

terstitio 51 dierum, 64 S. T. decrevit; quâ in parte hi Cometæ ferè è Diametro pugnant, ut ut initiò uterq; Cometa ferè æqualem velocitatem exercuerit. Cujus diversitatis ratio hæc est: quod hic 1665 continuò ad perpend. ex Sole ad Traject. inter 18 & 20 Apr. incidens, cursum suum direxerit; ille verò motu penitùs contrario à perpendiculo ad diem 15 Dec. sito, perseveranter discesse- rit: unde hujus motus auctus, illius verò diminutus est; quâ autem proporti- one singulis diebus, ex appositâ Tabellâ, atque ex alterâ, Intervalla Cometæ à Sole, tum angulum radii Solis, cum Traject., Motumq; Cometæ ex Sole percipies; quò omnia & singula etiam hujus Cometæ, cum præcedentium Cometarum phænomenis eò liquidius expendere, ac pervestigare possis.

Quanto inter-
vallo Cometa à
Sole absuerit,
& quo motu re-
spectu Solis in-
cesse-rit.

1665. April.	Motus diurnus Cometa 1665.	
6	181	184
7	186	189
8	191	194
9	196	199
10	202	205
11	209	212
12	216	219
13	221	224
14	227	229
15	229	232
16	231	235
17	233	238
18	236	241
19	242	246
20	250	253

1665 April	Inter- vallum Cometa à Sole. Semid. T	Angulus radii So- lis cum Traject. Gr Min.	Motus Cometa ex Sole. Gr. Min.
6	3287	29 21	3 55
8	2932	33 16	5 50
10	2601	38 6	6 7
12	2263	44 13	8 30
14	1942	52 43	10 41
16	1655	63 21	13 51
18	1418	77 15	
20	1280	77 39	

Porro haud alienum esset, nunc quoque de hujus Cometæ facie, cau- daq; quicquam in medium proferre; verum, cum in Descript. hujus Com. genuinæ Delineationes illarum rerum jam traditæ sint, haud opus esse duco. Majoris tamen nostræ Theoriæ elucidandæ gratiâ, præsertim earum rerum, quæ de Cometarum ortu ac interitu, incremento & decremento Lib. VII prolata fuere, ad vivum delineavimus (in eâdem nempe Tabulâ F, pag. 415, in quâ facies alioqui Cometarum 1618 & 1652 repræsentantur) diversitatem horum trium quoque Cometarum recentiorum, quam singulis ferè diebus obtulerunt: quò sub uno intuitu sic habeas quinque diversorum Cometarum alterationes eorumq; incrementa ac decrementsa, quæ nostro scilicet Telesco- pio animadvertere licuit. Priusquam autem hi tres Cometæ posteriores af- fulsissent, proposueram quidem, non nisi Cometas 1618, 1652 & 1661, cum duobus fictitiis, in eâdem Tabulâ adumbrare; verum, cum hi bini postero- res interea sub adspectum prodire, atque delineationes istæ nondum æri in- cisæ essent, sententiam consultò mutavi; adeò, ut Cometæ 1661 diversitatem tantummodò sub unicâ lineâ; sub binis autem lineis 1664, & sub ultimâ Com. 1665 capitis alterationem nunc tradam, prout etiam pag. 415 factum est, quò me rejicio. Abundè experies, quæcunq; hinc inde in hoc opere dicta & asserita fuere de Cometarum ortu & interitu, deq; eorum variis phænomenis, non minùs etiam recentioribus his tribus Cometis jure competere. Ad- hæc,

Delineatione
quâdam exhi-
bentur trium
recentiorum
Cometarum di-
versitates fa-
cietur.

Quicquid de
ortu & interitu
Cometarum ab
Autore assera
sunt, abundè
tres recentiores
Cometa stabi-
liunt.

hæc, quòd nullus horum quinque Cometarum Telescopio observatorum, alteri alicui, quàm incrementum, quàm decrementum, macularumq; variationes atque facierum vicissitudines, omninò fuerit similis; sed quod singulus eorum continuò singularem possederit alterationem, mutationemq; tum quòd quilibet definitum suum habuerit tempus, quo creverit, in flore quasi extiterit, ac rursùs deinceps decreverit: sicuti non solùm observationes Cometæ 1618 à Cysato diligenter peractæ; sed & observationes Com. 1652, 1661 & 1664, plus quàm satis commonstrant. Faciem quidem Cometæ 1665, totis illis 14 diebus, quibus luxit, propemodùm stabilem ac invariabilem nos deprehendisse, haud eo inficias, quantum quidem nostro Telescopio animadvertere licuit. Quia persuadeor, tum temporis Cometam illum in suâ vegetâ constitutione ac dispositione, summoq; flore extitisse: hinc, cùm materiam forsitan præ cæteris crasriorem sive lentiorẽ à naturâ obtinuerit, potuit itaque diutius præ reliquis se in eodem ferè statu conservare. Minimè tamen dubitans, quin pari modo, ut cæteri in principio, si illum eo tempore videre nobis obtigisset, faciem planè quoad maculas, ejusq; diversitates aliam retulisset; non minùs si circa ipsum interitum ejus videndi data fuisset copia; sic ut denique, uti ex diversis partibus initio conflatus est, ultimò in partes diversissimas rursùs abierit: ad exemplum cumprimis Cometæ 1618 & 1664; sed & hæc paullò me delibasse sufficiat; cùm lib. VIII jam ampliter fuerint discussa.

Quot Cometæ,
tot diversæ fa-
cies deprehenduntur.

Cometa 1665
ferè invariabilem
vultum totâ
duratione
exhibuit.

Quilibet Co-
meta, ex meri-
te Autorum, tan-
dem faciem
immutat.

Restat ut brevibus hîc quoque exhibeamus horum trium posteriorum Cometarum veras magnitudines capitum, sive diametrorum, debito calculo perquisitas: quia hætenus nec in Prodrómo, nec in Mantissâ ex defectu Pa-

Vera magni-
tudines Dia-
metrorum tri-
um recentio-
rum.

Magnitudo Diametrorum
Cometæ 1661.

	Appar. Diam. nuclei in- terioris.	Distantia Com. à Terr.	Vera Dia- meter in mill. Ger- man.	Vera Diam. in Semid. T. & Mill.
Febr.	Sec.	S. T.		
3	18	2000	155	
17	30	4000	482	
	Tota Di- am. Cap.	Cometa	1664.	
Decemb.	Sec.			
14	12	3500	10500	12 S. T. 180 Mill.
18	15	3000	11239	13 59
21	18	2200	9914	11 54
28	22	1800	9907	11 447
29	24	1100	6603	7 S. T. 583 M.
Jan. 6	8	2300	4608	5 308
Feb. 4	3	10000	7482	8 662
	Tota Di- am. nucl.	Cometa	1665.	
April.	Sec.			
8	12	3250	168	
16	14	4600	257	

Recentiorum
Cometarum
apparens atq;
vera Diameter
diversis in re-
motionibus.

continuâ rationali, an verò interruptâ irrationali?

E e e e e 3

*Magnitudo
capitis in Co-
metâ 1664,
quanto fuerit
Terrâ amplior.*

Unde liquet, quòd Diameter interioris nuclei, remotâ omni materiâ adhærente dilutiori, Cometæ 1661, die 3 Febr. 155 mill. Germ.; Die verò 17 Febr. 482 mill. extiterit; ut indubitatum sit, veram magnitudinem reapse auctam esse. At Cometæ 1664, cùm ejus apparens Diameter, cum totâ materiâ dilutiori circumdatâ asumpta fuerit, immane quantum vera ejus Diameter excrescit. Nam initio penè sexies ea major fuit, quàm Terræ dime- tiens; dein quidem paullatim imminuta est ad 6 Januarii; nihilominus ta- men triplo, & quod excurrit Terræ Diametro extitit amplior. Postmodum rursus aucta est ad 4 Febr.: quippe hâc die Diameter vera Cometæ Terræ Diametro, quadruplo & ampliùs major erat; posterioris verò Cometæ ve- ra magnitudo nuclei interioris die 8 April. 168 Mill. Germ., die 16 Apr. 257.

*Variatio Dia-
metrorum Co-
meticorum e-
vincit, Cometæ
minimè esse
corpora æterna.*

Ubi probè notandum habes, prioris Cometæ tam Diam. app., quàm ve- ram, licet Distantia à Terrâ continuò increverit, nihilominus tamen itidem continuò auctas & dilatatas esse; subsequenter autem Cometæ, etsi Interval- lum ejus à Terrâ ad 29 usque Decembr. constanter ac evidentissimè diminu- tum fuerit, nihilo tamen minùs Diametrum veram nequaquam increvisse (ut quidem fieri reverà debuisset, si corpus nempe Cometarum æternum fuisset: nam tale necessum omninò est, unam eandemq; perpetuò conservare magni- tudinem: prout libello de Com. 1665 pag 55 diximus ac demonstravimus) sed ad 5 ferè Semid. T. decrevit; postea, crescente licet intervallo ejus à Terrâ, iterum ad 1. Sem. T. amplior reddita est: id quod sanæ rationi prorsus adversatur: si nimirum statuas, corpus Cometicum constantem & inva- riabilem conservare per se veram magnitudinem.

*Nec Cometa
recentiores re-
spuunt Theo-
riam nostram.*

Non minùs hisce tribus Cometis ea omnia, quorum Lib. VI pag. 337 facta est mentio, stabiliuntur; nec quicquam hætenus à nobis, & hocce opere de Cometis assertum est, quod non æq; firmiter iis corroboretur: pro- ut longâ serie suo loco inquirere & examinare poteris; sed abrumpo.

*De Deviatio-
nibus Cauda-
rum.*

Atque me confero ad caudarum horum trium Cometarum deviatio- nes; de diversis quidem earum longitudinibus debebam nonnulla præmo- nere; prout etiam de facili fieri posset, cognitis videlicet jam eorum inter- vallis à Terrâ; sed supervacaneum esse duco: cùm Tu ipse, ea quæcunque scire gestis, promptè expedire poteris. Deviationes autem fermè ad singu- los dies omnium trium Cometarum summâ industriâ calculo investigavi; eâ videlicet ratione, ut pag. 466, Lib. VIII docuimus, quas omnes in unam re- tuli Tabellam, sicuti in cæteris Cometis Lib. VIII pag. 488 factum est: ex quâ nunc singula, quæ desideras, depromere poteris, tum quam plagam versùs Co- meta caudam direxerit, tum Distantiam capitis à Sole, Angulum circuli Latit. & Dist., item Angulum circuli Lat. & caudæ, nec non Angulum deviationis.

*Magna in-
tercedit diver-
sitas, inter Co-
metarum de-
viationes.*

Prior Cometa promiscuè caudam, nunc Boream, nunc Austrum ver- sùs, à 7 ad 12 grad. direxit; ut ut Latitudo constanter Borealis extiterit. In- termedii Cometæ deflexio, principiò Borealis ad 29 Decembr. permanfit; deinceps verò rursus continuò ad Meridiem se convertit; increverat autem ab uno gradu ad 27. Posterioris Cometæ inclinatio caudæ, constanti ductu ad Austrum se dedit; increfcens ab 1 ad 12 grad. Quæ omnia, eâ gratiâ adeo

		Capitis Cometae			Locis, ad quem Cauda porrecta fuit.		Distan-	Angu-	Angu-	Angu-	Plaga		
		Longitu- do Solis.	Longitu- do.	Latitu- do.	Denominatio.	Longitu- do.	Latitu- do.	tia Ca- pitis a Sole.	lus Cir- culi La- titud. & distam.	lus Cir- culi La- titud. & Cauda.	lus de- viatio- nis Cau- da.	devi- at. à circul. dist.	
		A	F	FC		E	ED	AC	BCF	HCD	BCD		
Mens	manè.			Boreal.	Anno 1661.		Boreal.						
Dies.	H. M.	Gr. M. S.	Gr. M. S.	Gr. M.		Gr. M. S.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.	Gr. M.		
Mart.	3	5 47	15 2	10 2	22 8	Apex Rhomb. occid. Delph.	11 47	31 57	22 40	13 5	5 46	7 19	B.
	5	5 6	17 2	7 21	23 52	Ex Distant. Cusp. Cauda.	5 45	29 4	24 55	23 32	15 4	8 28	B.
	6	5 25	18 4	5 48	24 35	Ex Dist. Cusp. Cauda.	3 32	27 15	27 18	27 36	36 55	9 19	A.
	7	4 48	19 3	4 29	25 17	Ex Dist. Cusp. Cauda.	3 7	28 40	28 56	31 29	19 24	12 5	B.
	2	4 2	12 10	19 8	27 33	Suprema ad hum. dext. Serp.	27 22	33 2	57 48	70 46	82 12	11 26	A.
				Austr.	Anno 1664.		Austr.						
Decembris.	14	5 m.	23 4	7 10	21 36	Inter basin Crat. & boreal. sub Cratere.	18 0	22 30	76 55	84 42	83 7	1 15	B.
	18	4 m.	27 6	3 28	24 54	Cor Hydrae versùs.	22 36	22 24	84 3	87 18	85 10	2 8	B.
	21	4 m.	0 0	27 47	28 1		2 0	24 30	88 3	88 17	87 17	1 0	B.
	22	4 m.	1 1	24 16	31 26	A Corde Hydrae prima.	28 0	26 34	84 15	86 27	84 41	1 46	B.
	28	1 m.	7 9	5 11	49 0	Sup. Clyp. Navis precedens.	3 0	42 43	54 37	54 48	75 35	20 47	Orr.
1665	30	10 v.	10 5	12 38	39 21	Infra dext. ped. Orion.	22 0	34 0	46 40	39 20	55 41	16 21	A.
	31	8 v.	11 1	2 23	33 42	Media Cing. Orion.	18 44	24 34	49 28	55 14	82 26	27 12	A.
	1	8 v.	12 2	24 58	27 29	Tertia à prim. flex. Erid.	24 43	27 32	53 33	67 24	84 55	17 31	A.
	3	8 v.	14 9	14 39	18 10	Ad med. informium ad Mandibulam Ceti.	17 30	18 30	61 10	79 36	82 38	3 2	A.
	5	9 v.	16 10	8 59	12 37	Quarta in Clyp. Orion.	9 0	12 25	67 46	84 44	87 3	2 19	A.
Januari.	6	9 v.	17 12	7 68	10 22	Int. stell. in pede & paleari	4 0	12 0	70 27	86 13	83 53	2 20	A.
	7	8 v.	18 12	5 20	8 26	Quae sequitur tertiâ in armo	18 23	9 35	73 3	87 21	83 54	3 27	A.
	9	6 v.	20 9	3 98	5 36	Secunda in armo	18 20	7 29	77 4	88 41	84 4	4 37	A.
	10	6 v.	21 10	2 11	4 23	Inter suprem. & secund. in armo	18 51	6 45	79 1	89 9	81 10	7 59	A.
	17	9 v.	28 25	28 25	0 52	Oculus Boreus Tauri.	3 43	2 37	89 59	90 0	86 42	3 18	A.
Febr.	21	9 v.	2 30	27 28	2 33	Prima Caud. V	16 0	1 47	84 59	89 38	88 1	1 37	A.
	2	9 v.	14 42	26 31	5 18	Collum Arietis.	28 47	5 24	72 44	84 12	87 4	2 52	A.
					Boreal.	Anno 1665.		Boreal.					
Aprilis.	6	3 m.	16 50	14 21	26 30	Inter os & ped. Pegasi.	16 6	23 16	40 59	54 58	56 25	1 27	A.
	7	3 m.	17 49	18 59	26 13	Ad extrem. ale Cygni.	29 38	36 11	38 12	51 15	52 14	0 59	A.
	8	3 m.	18 48	23 29	25 49	Preced. in ped. Pegasi.	18 20	28 49	35 32	47 23	55 0	5 37	A.
	9	3 m.	19 46	27 50	25 18	Sup. ungu. finist. ped. Peg.	15 24	38 39	32 53	43 28	49 19	3 51	A.
	11	3 m.	21 44	5 57	23 46	Dext. genu Pegasi.	21 2	35 8	28 17	35 24	41 42	6 42	A.
	13	3 m.	23 41	13 13	21 48	Caput Andromed.	9 38	25 42	24 4	26 27	39 19	12 52	A.
	15	3 m.	25 38	19 27	19 38	Sinist. Scap. Androm.	17 0	23 20	20 33	17 3	31 3	14 0	A.
	16	3 m.	26 36	22 10	18 27	Dext. Scapul. Androm.	18 0	27 6	18 57	13 23	23 9	9 46	A.
	17	3 m.	27 35	24 41	17 13	Superior in manu Andr.	13 37	43 50	17 27	9 35	17 3	7 28	A.

adeò scrupulosè eruta hîc apponere placuit , ut impostèrum Cœli Siderumq; accuratiores Scrutatores, tam has deviationes , quàm Lib. VIII pag. 488 exhibitas , cum futurorum Cometarum deflexionibus aliquantò penficulatiùs conferre , præprimis de universis illis quæstionibus citato loco propositis , eò exquisitiùs judicium ferre possint : an nimirum universa ibidem asserpta , etiam in his Cometis locum , & quousq; habeant ? Utrùm progressu tempo-
ris de-

*Deviationes
caudarum non-
dum prorsus
certis astrin-
guntur legibus.*

ris deviationes illæ certis legibus possent adstringi? de quo neūtiqum de-
spero, dummodò Posterì nostri accuratissimis observationibus indefesso la-
bore operam dent. Possemus quidem hoc loco hanc materiam aliquantò
altiùs excutere, sed lampada aliis, quibus plùs otii suppetit, tradam, ut calcu-
lum etiam suum his meis attexant.

*Autor sibi
persuadet, ab-
undè satù Co-
metarum se-
dem, motumq;
tam apparen-
tem, quàm ve-
rum se demon-
strasse.*

Ad postremum, non dubito, quin abundè à nobis deductum, tum probis
rationibus ac observationibus tot Cometarum, per competentem & exactum
calculus, prout propositum erat, planè demonstratum sit, Cometæ minimè
in aëre sublunari, sed in summo æthere versari, cursumq; suum ducere; motu
quidem apparenti inæquali ac diversissimo, attamen summè regulari & ordi-
nato, tum quoad Longitudines, Latitud. Nodum, quàm Angulum inclinati-
onis; sicuti subseq. Tabella etiam horum trium Cometarum cum reliquo-
rum Lib. I pag. 123 adducta commonstrat; motu autem verò propemodum
æquali, & quidem in Trajectoriâ penè rectâ, seu potius conicâ, Solem pla-

**Variatio Anguli inclinationis, Nodi, Longitudinum,
Latitudinum, Motusq; in circulo itineris, trium recen-
tiorum Cometarum.**

Cometa anni	Tempore ap- paritionis.	Angulus in- clinationis.	Nodus, s. loc9 intersect.	Longitudo.	Latitudo.	Motus Cometa in suo tramite.
1661	Circa Initium	Decrescens.	Directus.	Retrograda.	Crescens. B.	Satis tardus.
	Medium	Decrescens.	Directus.	Retrograda.	Stationaria. B.	Remisior.
	Finem	Decrescens.	Directus.	Retrograda.	Decrescens. B.	Tardissimus.
1664	Circa Initium	Decrescens.	Directus.	Retrograda.	Crescens. A.	Satis velox.
	Medium	Decrescens.	Directus.	Retrograda.	Stationaria. A.	Velocissimus.
	Finem	Decrescens.	Directus.	Stat. & Direct.	Decr. Cresc. A. B.	Remis. tardissim.
1665	Circa Initium	Crescens.	Retrograd9.	Directa.	Decrescens. B.	Velox.
	Medium	Crescens.	Retrograd9.	Directa.	Decrescens. B.	Remisior.
	Finem	Crescens.	Retrograd9.	Directa.	Decrescens. B.	Tardus.

*Universi Co-
metæ, ut ut sint
diversissimi,
sub unâ, eâq;
fixâ hypothesi
comprehen-
duntur.*

numq; Eclipticæ versùs perpetuò incurvatâ, ac inclinatâ, modò in hanc, mo-
dò in illam cœli plagam tendente. Adhæc nullum Cometarum superiorum
omnium, quorum facta est mentio, limites Systematis Planetarii transvolas-
se; sed in eo ortum ac interitum suum habuisse: adeò, ut omnes adhuc Co-
metæ, quotquot nobis obvenêre, eorumq; universa phænomena, per unam
eamq; fixam hypothesin simili ratione, etiam si alius Cometa alio, quâ cursum
tam apparentem, quàm verum, velocitatisq; proportionem perpetuò extite-
rit perquàm diversus, satis congruenter, ni fallor, salvari, ac omnibus incon-
venientiis & absurditatibus eximi non nequeant; spero etiam reliquos o-
mnes subsequuturos Cometæ eâ sc. ratione non minùs feliciter & decenter,
vi omni prorsùs remotâ, posse expediri.

*Autor conce-
dit, posse Tra-
jectionem Co-
metarum re-
ctam faciliori
viâ expediri.*

Ultrò largior, Honorande Lector, faciliorem, breviorémq; modum
dari posse, per quem minori labore, ac multò breviori calculo Trajectio Co-
metarum recta, explicari ac determinari potest, præsertim per tangentes, me-
thodo R. P. Ignatii Gastonis Pardies Soc. J. Verùm quicquid sit, prohibe-
or tamen adhuc indulgere, ex multis prægnantibus rationibus, eâ viâ satisfie-
ri posse omnibus in universum phænomenis, imò ne quidem præcisè motui
diurno

diurno apparenti; præterpropter id effici posse, etiam interdum in certis casibus satis benè, præsertim in vicinia assumptarum observationum haud diffiteor; in ulterioribus verò locis progressu temporis, præsertim in cursu senescente nonnunquam hypothesis illa nimium quantum à verò discedit; ut taceam veras distantias Cometæ à Terrâ, motum verum in Trajectoria &c. quæ ne quidem ruditer eâ dictâ Theoriâ definiuntur, ut ut nostrâ hypothesi feliciter ea omnia perquirantur.

Nec motus apparentis, nec verus motus Cometicus per Tangentes rectè definitur.

Primò enim in hypothesi illâ, quæ beneficio Tangentium construitur, linea omninò recta, in quâ Cometæ volvuntur, supponitur; quasi perpetuò sub circulo absolute maximo strictè incedant, ac nunquam, ne latum quidem unguem ab eo deflectant: quemadmodum ex Disertatione de motu naturâq; pag. 73 Rev. P. Pardies clarè intelligimus; cum tamen abundè affatim, hocce opere à nobis demonstratum sit, nullum unquam Cometam illuxisse (ut ut etiam alii aliter senserint,) qui penitus exquisitè ductum sequutus fuerit circuli maximi, sed sub evidentissimâ, & nonnunquam sub maximè notabili deviatione à tramite dicti circuli exorbitasse: unde manifestum omninò est, Trajectoriam Cometarum haud quaquam esse lineam ex numero Tangentium; maximè, cum vera Trajectoria neutiquam etiam penitus in directum vergat, sed in omnibus Cometis se se haud parùm inclinet, incurvetque Solem versùs; sic, ut perpetuò lineam sive ductum incurvatum, seu quasi conicum, ut fusè alibi demonstratum est, referat ac constituat.

Quare Theoriâ super tangentes exstructa adeò evidenter nonnunquam ab ipso Cælo deflectet.

Cometarum Trajectoria nulla est Tangens.

Secundò, Motus Nodorum, qui aliàs cursui Cometarum plurimum tribuit, in hac hypothesi minimè attenditur, nec debite ab omni parte attendi & observari potest. Quippe initio apparitionis Cometarum, ex paucioribus aliquot dierum observationibus, quæ Tangentibus inserviunt, dictus motus Nodorum haud explorari datur; attamen protinus illum, ab ipso exordio scire maximè interest. Nam, cum hic motui proprio Cometæ in suo tramite sæpius etiam planè contrarius existat, multum profectò exinde Cometa aut velocior, aut tardior redditur, pro ratione scilicet anguli inclinationis motusque Nodorum. Hincque fieri nunquam potest, ut omninò exquisitè in omnibus numeris motus apparens Cometæ determinetur (sicuti mox pluribus commonstrari debet) multò minùs Intervallum à Terrâ, &c. ut quidem juxta nostram Theoriam, solo Schematis ductu satis præcisè succedit. Propemodum quidem concedo, unà cum Doctissimo P. Petitò in Disfertat. de Cometis, posse ex tangentibus proportionem Intervallorum definiri: quot vicibus nimirum Cometa, hac vel illâ die, ratione distantie à Perigæo remotior, vel propior ei fuerit, aut futurus sit; verum hoc modò nihil impetramus, nec determinamus: prout de eadem hac materiâ rectè disserit Cl. Petitus pag. 279 Disfert. de Comet. (cujus sententiæ planè subscribo) dum inquit: *Cela dis je ne nous apprend rien de son véritable esloignement: car ce n'est qu'une supposition que l'on fait du premier qui nous est inconnu. La raison ou le rapport que l'on donne de deux grandeurs, n'exprime pas la quantité de l'une ny de l'autre: pour dire qu'un homme est trois fois plus riche qu'un autre, vous ne luy presterez pas pour cela de l'argent sans*

Motus Nodorum maxime est stat Theoriæ, quæ ex Tangentibus construitur.

Verum intervallum Cometarum à Terrâ ex dictâ hypothesi nunquam definiri potest.

Autoris sententiam Cl. Petiti confirmare videtur.

F f f f f

caution,

Nulla genuina
distantia ex
proportione In-
tervallorum co-
gnoscitur.

caution, si vous ne connoissiez cet autre. Ainsi quand on dit que la Comète estoit un tel jour, quatre ou cinq fois plus esloignée de la terre qu'un autre jour; ce n'est pas nous déterminer quel est cet esloignement en mesure connue & certaine, comme j'ay vu force gens le croire. Et c'est pourtant ce qui seroit bien nécessaire soit pour la placer en quelque endroit dans le ciel, soit pour déterminer la grandeur de son cercle: encore faudroit-il avoir pour le moins trois points de la distance de la Terre à cette ligne Courbe pour en trouver le centre, & la supposer même un Cercle. Quamobrem, quia ex illâ hypothese ne quidem unius diei vera Cometæ Distantia à Terrâ nobis detegitur, nihil penitus quicquam hæc in parte cognoscimus. Imò, si protinus concederetur, Trajectoriam ad veram aliquam Cometæ distantiam locare, res esset alicujus momenti; verum id ipsum ab initio nondum cognitum est, sed prius explorandum habemus. Atverò mihi ex nostrâ hypothese id ipsum illicò patet: quo loco nempe, & quanto Intervallo ratione Terræ Solisq; Trajectoria necessariò excurrat: utrùm Cometa à Sole, an verò ad Solem cursum instituat? num sub tali, an verò alio angulo obliquitatis? Unde protinus addiscimus ipsum genuinum quâvis die Cometæ Intervallum à Terrâ, non minùs Inclinationem Trajectoriæ ad vestigium vel planum Eclipticæ; quæ verò ex Tangentibus nullo pacto obtinentur.

Ex hypothese
Auctoris statim
ab initio patet
locus, ductusq;
Trajectoriæ;
et per conse-
quens etiam
intervallum.

Cometarum
stationes & re-
trogressiones,
Terrâ imprimis
stabilis, per tan-
gentes explica-
ri haud possunt.

Tertiò, neque in aliis præcipuis quibusdam phænomenis dicta Theoria nobis satisfacit. Nam haud intelligo, quomodo Cometarum stationes & retrogressiones ritè explicari, ac determinari debeant; quas tamen reverà in plurimis Cometis dari, nemo gentium negare potest. Hoc quidem verissimum est, posse prævideri, ubi Cometa segnior aut velocior existat? quo loco Perigæum incidat, & quâ ratione cursum propemodùm intendat, ac remittat? Verum, quomodo in Tangente Cometa stationarius ac retrogradus exhibeatur, cum primis Terrâ penitus stabili (ut quidem R. P. Pardies sibi persuadet) profectò non capio: sed agnosco exinde ingenii mei hebetudinem; nec comprehendo, quâ viâ meatum suum in decursu obliquare queat, suppositâ scilicet tangente, quæ ejusmodi inflexionibus prorsùs refragatur. Ideoq; hæc hypothesis nec universalis est, nec universa phænomena potest evincere; licet modus inquirendi sit haud usque adeò laboriosus. Interea hypothese illam in suo robore relinquo, omninò statuens, posse (si res adeò strictè & præcisè accipi non debeat) motum proprium diurnum apparentem propemodùm explorari; sed magnâ in eandem ædificari, aliorumque observationes, justis organis impetratas, ex eâ hypothese dijudicari nullo modo. Tutius fore existimo, si in primis Cometarum apparitionibus probas observationes magnis & exquisitis Instrumentis ex ipso Cœlo depromamus, deinceps omnia & singula, tam motum apparentem convenienti calculo, ex distantis observationibus, ac refractione penitus exutis, quàm motum verum eruamus; sic non solum omninò accuratam hypothese construemus, sed & veram distantiam à Terrâ, parallaxesque competentes ad quosvis dies ritè obtinebimus. Præstat igitur paullò plùs labore veriora, quàm aliquantò leviori operâ minùs certa detegere. Non enim est, ut quis parcat labori, qui fructum quærit.

Quâ viâ ex-
quisitiora in Co-
metis obtinean-
tur.

Etiam si sit mo-
lestum, præstat
tamen viâ in-
cedere tutiori.

Antequam

Antequam autem eò perveniamus, ac clarè commonstremus, hypothese-
 fin ex tangentibus etiam circa motum apparentem notabiliter exorbitare, i-
 mò etiam necesum omninò esse, eum à vero deflectere, etiamsi omnium ac-
 curatissimas observationes possideas, eiq; impendas; brevibus tantum R.
 P. Pardies respondebo ad argumentum suum, contra motum Terræ ex rectâ
 Trajectione depromptum. Inquit enim pag. 70 Disfert. de Cometis: *Diffi-*
cile admodum posse consistere motum illum annuum Terræ, cum rectâ istâ Co-
metarum Trajectione. Neque enim ullo modo in eodem plano, seu majori cir-
culo, moveri Cometes observaretur; sed ex illo duplici motu, Cometæ directo,
Terræ circulari, nasci incurvum motûs phænomenon necesse esset. Nec fieri
potest, ut productis lineis ad duo mobilia, quorum alterum in directum, alterum
in circulum feratur, superficies plana generetur (nisi fortè illæ duæ viæ, recta
& circularis, in eodem plano reperiantur) illa potius, ita producta superficies,
illius generis erit, quod Lithotomi nostrates Regulatum atque arcuatum vocant.
Cujus curvitatē, in medio maximè Cometæ cursu, apparere manifestius opor-
teret, propter mobilium vicinitatem: præsertim verò in iis Cometis, qui, etsi ter-
ris vicini admodum observentur, segmētis tamen progrediuntur: qualis fuit ille
anni 1618, qui in summâ velocitate vix tres gradus, ad singulos dies, excedebat.
Quod certè argumentum tantum valere existimo, ut nihil adhuc à Copernicanis
hominibus, contra Terræ immobilitatem, allatum putem, quod hujus æquet vim
retonfionis: Ex quibus manifestum est Rev. Patrem Pardies certò supponere,
 Cometæ omnes sub tramite penitens circuli maximi, h. e. in rectâ prorsus li-
 neâ, seu tangente moveri; quem majorem autem illius argumenti penitens
 negamus. Omnibus enim Cometis, etiam illo ipso 1664, de quo illi sermo
 est, planè contrarium demonstravi: universos scilicet evidentissimè à rectâ
 lineâ, seu ductu circuli maximi deflectere; quin-etiam quâ motum verum in
 Trajectoriâ haud parum (quanquam nunc magis, nunc minus) à rectâ viâ,
 Solem Terramque versùs deviare: prout superiori calculo tam hujus, quàm
 reliquorum omnium Cometarum sat abundè demonstratum est.

R. P. Pardies
 argumentum
 contra motum
 Terræ.

Autoris respon-
 sio ad istius ar-
 gumentum.

Destructâ ma-
 jore istius argu-
 menti, corrū-
 unt omnia.

Quod si igitur argumento R. Patris Pardies vis aliqua attribuenda est;
 dum ferè in hunc sensum argumentatur: Cùm Cometæ in lineâ moveantur
 rectâ, atque nulla recta, ex rectâ & circulo detur, sed necesariò in curvam
 transeat, nisi forte, ut ait, duæ rectæ viæ, recta & circularis in eodem reperian-
 tur plano; ergò nullo modo datur Terræ motus. Utiq; & huic argumen-
 to pro motu Terræ tantummodò inverso vis probandi inest, nimirum: Quo-
 niam omnes Cometæ rectè observati, atque in hocce opere calculo pervesti-
 gati, neutiquam sub circulo maximo præcisè viam duxerunt (contra opinio-
 nem R. P. Pardies) multò minus sub lineâ penitens rectâ & tangente, sed sub
 orbitâ ex parte obliquâ, tam apparente, quàm verâ Trajectoriâ incurvatâ, vel
 conicâ, sicuti affatim deductum est; hinc Terra minimè quiescit, sed ne-
 cesariò in Orbem fertur circa Solem. Vel si hocce argumento non de-
 monstrativè motus Terræ probatur, quod neutiquam etiam affecto; cùm
 argumentum R. P. Pardies ejus generis non sit; maximè tamen probabilem
 ex eo esse Terræ motum: quippe R. Patri Pardies motus Cometarum re-

Autor eodem
 argumento, sed
 inverso, motum
 Terræ propu-
 gnat.

Hoc argumen-
 tum, licet non
 sit apodicticum,
 saltem maximè
 est probabile.

*Autor confidit
cum tempore
prægnantiora
argumenta pro
motu Terræ
proditura.*

*Omnes Comete
pro motu Terræ
militant.*

ctus penitus destructus est. Non ideò autem hæc infero, ac si vellem absolute motum Terræ hisce demonstrare; neutiquam: sed quòd multò proclivius hocce argumento R. P. Pardies mobilitas, quàm immobilitas globi Telluris stabiliri possit; præsertim verò ne argumentum illud, à rectâ trajectione petatum, alicui scrupulum injiciat. Confido penitus progressu temporis prægnantiora argumenta, à parallaxi Orbis annua deprompta, in lucem expositum iri, quorum beneficio motus Terræ non tantum probabiliter, sed demonstrativè stabilietur: quanquam omnes Cometæ, ut suo loco jam diximus, pro motu Telluris militant; ut iterum iterumque cogar asseverare, haud unquam vel unicum Cometam, stante omninò Terrâ, ab omnibus inconvenientiis, & absurditatibus liberari ac eximi posse: quemadmodum Lib. IX. pag. 589 diximus.

*An hypothesi
ex tangentibus
constructa, adeò
accurate con-
veniat ipsis ob-
servationibus,
ut quibusdam
est persuasum?*

*Diſtam hypo-
thesin eviden-
ter à verò ab-
errare com-
monſtratur.*

*Res eadem,
Cometâ 1585
probat.*

*Autor tribus
pariter recen-
tioribus Come-*

Sed hæc breviter tetigisse sufficiat, quæ aliquando prolixius dicere fert animus, quò ad dictam hypothesin super tangentes fundatam redeamus, eamque scrupulosè expendamus, ac pervestigemus: num etiam motus ex illâ hypothesi diurnus, (veluti plurimi quidem sibi firmiter persuadent) adeò accurate omni tempore & loco exiliat? R. Pater Pardies quidem sub finem sui opusculi de Cometis duorum Cometarum, nempe 1590 & 1585 cursus, ab ipso Tycho observatos produxit, quibus summam suæ hypotheseos cum ipsis observationibus convenientiam adstruere conatur. Verum enimverò, si rem aliquantò pensiculatiùs inquiras, longè profectò adhuc à verò, sive ab observatis discedit. In vicinia assumptarum observationum satis, fateor, concordat: prout in Cometâ 1590 elucet circa diem 23, 24, & 6 Martii; sed, quæso expendas, quid accidat paullò post, die videlicet 27 Febr. . Discrepantia enim in tribus diebus jam ad 16', atque in quinque diebus, die sc. 1 Martii jam ad 34' excreverat: sicuti Ephemeris R. P. Pardies sub finem sui Opusculi testatur; non obstante observationes die 6 Martii suppositas esse, motumque diurnum tantum tres gradus æquasse. Haud leviter igitur aberratum est, dum in motu trium grad. spatio tantum quinque dierum, ultrà semigradum hypothesi ab ipsis observationibus deflectat: quid putas? quantum discrepantiæ intercederet, si aliquis Cometarum per Menses aliquot durasset, atque hæc Theoria ex priorum dierum observatis construenda, motusque deducendus fuisset; nonne deviatio ad integros gradus ascenderet, motusque planè disturbaretur? Adhæc alter ille Cometa 1585, aliquantò quidem meliùs observationi respondet: cum hypothesi duabus extremis observationibus ac intermediâ innitatur, diei nempe 20 & 30 Octob. & 9 Novemb., attamen interstitio quatuor vel sex dierum, sub finem 6 vel 7 minuta, h. e. quartâ ferè parte aberrat: cum motus proprius diurnus eo tempore non nisi 30' extiterit. Exinde rursus facile intelligis, quid factum fuisset, si fundamentum hypotheseos, in priorum dierum observationibus reponeretur, ad præcognoscendum motum subsequentiū dierum. Qualis ergò hæc sit congruentia, Tu ipse, judices, rogo.

Verum rem adhuc aliquantò dilucidius, recentioribus illis tribus Cometis exponamus, quorum observationes profectò, tanquam satis amplis, ac justè

justè elaboratis Instrumentis æneis debitâ industriâ acquisitas, vix quisquam in dubium vocare poterit. Idcirco, si aliquid accurati ex hâc hypothesi eruendum unquam est, utiq; in his Cometis meritò id fieri deberet. Quapropter eò penitiùs hujus rei inquirendæ causâ ipsemet ex meis ipsismet observationibus, & quidem ex iis, quas præ aliis accuratiores, & huic negotio convenientiores habui, prout cuilibet inquirere licebit, juxta hypothesin tangentium, omnium trium Cometarum Ephemeridem construere proposui, & quidem methodo R. Patris Pardies (cujus methodus perfacilis est) motum scilicet proprium ad singulos apparitionis dies inquirendo. Et quò nullus non, cui fortè dubium occurrat, pro lubitu calculum denuò revocare, omniaq; eò rectius examinare possit, data simul calculi apponam. Assumpsi autem priores observationes, diei 3, 5 & 7 Febr. cùm Cometa hic 1661 initiò præ aliis diebus accuratiùs fuerit detectus.

is demonstrat,
dissim hypo-
thesin nequaquam
calo congruere.

Autor ex suis
observationibus,
methodo R. P.
Pardies, Ephe-
meridem mo-
tus diurni con-
struxit.

Pro calculo Cometæ 1661 Observationes.

Febr.	Manè.	Motus pro- prius. Gr. Min.	Longitudo Cometæ.				Latitudo Cometæ.			
	Hor. Min.		Gr.	Min.	Sec.	S.	Gr.	Min.	Sec.	
3	5 47	3 1	10	1	48	---	22	8	11	B.
5	5 6	2 57	7	20	38		23	51	55	
7	4 48		4	28	56		25	16	43	

Data pro cal-
culo Cometæ
1661.

Ex his igitur datis Lib. præced. pag. 739 depromptis, debitâ diligentia calculum hujus hypotheseos per tangentes expedivi, atque inveni, Cometam spatio 24 horarum circa maximam velocitatem $1^{\circ} 36' 37''$, motu autem unius horæ $4' 23''$ confecisse, incidente Perigæo die 2 Febr. hor. 2 49' manè. Quantus verò fuerit motus ad singulos dies in subsequentem Tabulam, cum reliquorum duorum Cometarum motu diurno retuli; quibus adjeci eorundem omnium motum diurnum ex observationibus erutum, atque ex Tabulâ F, Lib. X; ex Mantissâ Tab. pag. 111; & ex Tab. G pag. 33 Descript. Com. 1665 excerptum. Sed in antecessum data subsequentium duorum Cometarum ex nostris observationibus adjiciam, partim Mantissâ, partim Descriptione posterioris Cometæ exhibitis.

Maxima ve-
locitas, & Pe-
rigæum Come-
tæ 1661, juxta
calculum Au-
toris.

Pro calculo Cometæ 1664 Observationes.

Decemb.	Manè.	Motus proprius in orb. Gr. Min. Sec.	Longitudo Cometæ.				Latitudo Cometæ.			
	Hor. Min. Sec.		Gr.	Min.	Sec.	S.	Gr.	Min.	Sec.	
15	5 21 30	4 12 22	6	24	5	---	22	23	26	A.
18	5 58 30	6 25 50	3	14	6		25	26	39	
21	4 5 0		27	57	24	---	29	51	49	

Data pro cal-
culo Cometæ
1664.

Hic Cometa secundum ductum hujus Theoriæ circa maximam velocitatem uno die $13^{\circ} 9' 10''$ pervolavit, sic, ut diurnus fuerit $33' 29''$; pervenit autem ad Perigæum die 29 Decemb. hor. 8 29' 30" manè.

Maxima ve-
locitas, & Pe-
rigæum Come-
tæ 1664, juxta
calculum Au-
toris.

Pro calculo Cometæ 1665 Observationes.

April.	Manè.	Motus pro- prius in orb. Gr. Min.	Longitudo Cometæ.				Latitudo Cometæ.			
	Hor. Min.		Gr.	Min.	Sec.	S.	Gr.	Min.	Sec.	
6	3 0	16 6	14	21	0	X	26	30	0	B.
10	3 0	10 45	1	59	0	Y	24	37	0	
13	3 0		13	13	0		21	48	0	

Data pro cal-
culo Cometæ
1665.

Maxima ve-
locitas, & Pe-
rigæum hujus
Cometæ, juxta
calc. Autoris.

Observationes hujus Cometæ circa maximam velocitatem ostendunt motum diurnum $4^{\circ} 9' 38''$, atq; horarium $10' 24''$; Perigæum autem contin- git die 5 April. hor. 11 21 vesp.

Fffff 3

Ephe-

Ephemeris trium Cometarum ex tangentibus constructa.

1661 Febr. H. M. 2 49 manè.	Motus diurn. ex hypothesi. Gr. Min.	Motus diurn. ex observ. nostris. Gr. Min.	Dif- feren- tia. Min.	1664 Decēb. H. M. 8 30 manè.	Motus diurn. ex hypothesi. Gr. Min.	Motus diurn. ex observ. nostris. Gr. Min.	1664 Decēb. H. M. 8 30 manè.	Dif- feren- tia. Min.	1665. April. H. M. 11 21 vesp.	Motus diurnus ex hypo- thesi. Gr. Min.	Motus diurn. ex observ. nostris. Gr. Min.	Dif- feren- tia. Min.
2	1 36			29			29		5	4 9 ² ₃		
3	1 36			30	13 9	12 51	28	18	6	4 7		
4	1 36	1 34	2	31	11 54	12 4	27	10	7	4 2	4 6	4
5	1 36	1 34	2	1	9 59	9 58	26	1	8	3 54	4 3	9
6	1 35	1 33	3	2	8 2	7 57	25	5	9	3 46	3 55	9
7	1 34	1 23	11	3	6 23	6 18	24	5	10	3 36	3 49	13
8	1 34	1 16	18	4	5 3	5 6	23	3	11	3 24	3 38	14
9	1 33	1 10	23	5	4 4	4 8	22	4	12	3 13	3 26	13
10	1 31	1 4	27	6	3 17	3 18	21	1	13	3 1	3 14	13
11	1 30	0 59	31	7	2 43	2 46	20	3	14	2 50	3 3	13
12	1 29	0 54	35	8	2 16	2 13	19	3	15	2 37	2 53	16
13	1 28	0 49	39	9	1 54	1 51	18	3	16	2 27	2 43	16
14	1 26	0 44	42	10	1 38	1 35	17	3	17	2 17	2 36	19
15	1 24	0 40	44	11	1 25	1 21	16	4	18	2 7	2 30	23
16	1 23	0 36	47	12	1 13	1 10	15	3	19	1 59	2 24	25
17	1 21	0 33	48	13	1 5	1 1	14	4	20	1 50	2 20	30
18	1 19	0 30	49	14	0 56	0 55	13	1	21	1 42	2 18	36
19	1 18	0 27	51	15	0 51	0 48	12	3	22	1 36	2 13	37
20	1 16	0 24	52	16	0 46	0 42	11	4	23	1 29	2 9	40
21	1 15	0 22	53	17	0 40	0 40	10	0	24	1 23	2 5	42
22	1 12	0 22	50	18	0 37	0 33	9	4	25	1 17	2 1	44
23	1 11	0 21	50	19	0 34	0 31	8	3	26	1 13	1 58	45
24	1 9	0 21	48	20	0 31	0 26	7	5	27	1 8	1 55	47
25	1 7	0 21	46	21	0 28	0 24	6	4	28	1 4	1 52	48
26	1 6	0 20	46	22	0 25	0 21	5	4	29	1 0	1 49	49
27	1 4	0 20	44	23	0 24	0 20	4	4	30	0 56	1 46	50
28	1 2	0 19	43	24	0 22	0 18	3	4				
1	1 0	0 19	41	25	0 21	0 17	2	4				
2	0 59	0 18	41	26	0 19	0 16	1	3				
3	0 58	0 18	40	27	0 18	0 15	30	3				
4	0 56	0 18	38	28	0 16	0 14	29	2				
5	0 54	0 17	37	29	0 15	0 12	28	3				
6	0 53	0 17	36	30	0 15	0 11	27	4				
7	0 51	0 16	35	31	0 14	0 9	26	5				
8	0 50	0 16	34	1	0 13	0 8	25	5				
9	0 48	0 15	33	2	0 12	0 7	24	5				
10	0 47	0 15	32	3	0 11	0 6	23	5				
11	0 46	0 14	32	4	0 11	0 5	22	6				
12	0 45	0 14	31	5	0 10	0 6	21	4				
13	0 43	0 13	30	6	0 10	0 7	20	3				
14	0 42	0 13	29	7	0 10	0 8	19	2				
15	0 41	0 12	29	8	0 9	0 9	18	0				
16	0 40	0 12	28	9	0 9	0 10	17	1				
17	0 39	0 11	28	10	0 8	0 11	16	3				
18	0 38	0 11	27	11	0 8	0 12	15	4				
19	0 37	0 10	27	12	0 7	0 13	14	6				
20	0 36	0 10	26	13	0 7							
21	0 35	0 9	26	14	0 7							
22	0 34	0 9	25									
23	0 33	0 9	24									
24	0 32	0 8	24									
25	0 31	0 8	23									
26	0 30	0 7	23									
27	0 30	0 7	23									
28	0 29	0 6	23									

Habes igitur in annexâ Tabulâ recentiorum trium Cometarum Ephemeridem, methodo R. P. Pardies, atque secundum tangentes constructam; quâ hypothesi non minùs alii, & quidem Celeberrimi Viri inprimis Cl. Cassinus, Cl. Anzoutius & R. P. Pardies in his Cometis usi sunt. Cometæ 1661 discrepantia quidem inter motum ex tangentibus, & eum ex ipsis observationibus investigatum, ad 2' vel 3' tantum ascendit, in prioribus scilicet 3 vel 4 diebus: quippe earum dierum observationes loco fundamenti fuerunt positæ; in subsequen- tibus verò diebus Ephemeris hæc ad 10', 20', 30', 40' imò circa 21 Febr. ad 53' in defectu peccat. Monstrat enim motum diurnum hoc tempore 1° 15'; cum tamen ipsæ observationes eundem tantum 22' exhibeant: prout copiosè fufissimo calculo Lib. X clarè exploratum est: imò circa finem, ubi motus diurnus tantummodò reverà dabatur 6', hypothesis eundem esse vult 29'. Quæ exorbitatio sanè, ut perquam deprehensibilis est, dum loco 6', 29', atque loco 22', 53' supponuntur; sic etiam nullo modo defendi, vel excusari potest. Quod si ad condendam hanc Ephemeridem aliorum observationes adhibuissèm, facilè quisquam persuaderetur, disconventiam illam motûs in diversitate observationum latere, quòd nimirum alter observator altero accuratiùs rem fortè deprehendisset. Verùm, cum meas ipsas observationes pro fundamento assumpserim, nempe die 3, 5, & 7 Febr. habitas, caret hæc res omni suspicione; & nihilominùs tamen adeò enormiter hypothesis ab iisdem deviat observationibus: Quod si in 10' vel 20', 1' vel 2' evanescerent, res posset condonari; atverò quod in duplo, triplo, imò certis in locis ferè quadruplo exorbitat, prout ultimo Martii obtingit, est profectò intolerabile.

Quâ in parte autem hæc aberratio lateat, & utrùm hæc hypothesis corrigi ac meliorari queat? operæ pretium esse iudico, ut aliquantò altiùs inquiratur. Si forsitan ex adeò paucis exemplis hucusque debite observatis id nondum conceditur; spero alios nos sequuturos, qui rem adeò utilem, sine dubio, penitiùs excolent. Interea tamen quid ego sentiam, atque in hoc negotio hæctenus deprehenderim, tum quomodo illi hypothesi subveniri possit, bono animo aperiàm, alijsque expendendum ulteriùs committam. Priusquam autem eò descendamus, reliquorum duorum Cometarum motum diurnum ex hypothesi, cum illo ex observationibus detectum, conferamus. Verùm, quoniam horum Cometarum, utpote 1664 & 1665 hypothesis sive Ephemeris per tangentes à diversis Cl. Viris (ut modò dicebam) Cassino, Anzoutio & P. Pardies jam est constructa atque edita, potuissèm, Tuâ quidem opinione, mi Lector, hoc labore supersedere; sed, quia penitùs persuasus eram, si certiores accuratioresque observationes suppeditarentur, utique etiam exquisitiorem motum diurnum ex illâ hypothesi juxta tangentes redundare posse: quemadmodum nobis omnes facilè concedent: cum non minùs ipse Cl. Anzoutius in Ephemeride Cometæ 1664 ejusdem sit sententiæ; inquit enim: *Et quoy que mes observations n'ayent esté faites qu'avec des filets, des regles, des equeres, & des bastons, j'ay esté contraint de m'en contenter. Si j'avois eu un lieu plus propre & les grands instrumens necessaires pour faire*

Discrepantia inter hypothesin ex tangentibus, & ipsas observationes.

Diffa hypothesis in Cometa 1661 ad 53 Min. exorbitat.

Deviation huius hypothesis non in observationibus rejicienda est.

Quod in triplo, imò quadruplo peccat, condonari haud potest.

Autor statuit hypothesi illi quadantenus subveniri posse.

Quare Autor ipsemet Ephemeridem condere ex suis observationibus suscepit.

Cl. Anzoutius sibi persuadet, datâ exquisitis observationibus, posse motum Cometæ des

juxta Tangentes omnino etiam accuratè investigari.

Etiamsi dentur omnium accuratiores observationes, tamen nullo modo justè, dictà methodo determinabis motum Cometæ apparentem, nedum verum.

Ex diversis planè observationibus diversi Auctores, post maximam velocitatem, ferè eundem motum deducunt.

Cl. Caspinus, Auzoutius, P. Pardies & Auctor, quæ Perigæum inter se minime conveniunt.

Illi Auctores, qui longius inter se quæ Perigæum dist-

des observations tres exactes, j' en aurois fait, & je ne doute pas qu'elles ne m'eussent aidé à rencontrer mieux que je ne feray. At enimverò multis exemplis tandem addidici, etiamsi omnium perfectissimas observationes, maximis ac exquisitissimis Instrumentis ex ipso Cœlo hausas, ad hanc hypothesein adhibeas, motum tamen diurnum nullo modo per tangentes perfectè ac correctè unquam (nisi casu quodam fortuito, in quibusdam Cometis, de quo deinceps) sicuti quidem res sibi jure deposcit, elicies, ut omnino præcisè conveniat motui ex ipsis Observationibus calculo Geometrico invento. Id quod eò magis mihi stimulo fuit, ut hunc eundem Cometam 1664, ejusque motum diurnum, licet jam à tribus Eximiis Viris beneficio tangentium sedulò sit excusus, non minùs etiam ex meis Observationibus eadem ratione explorarem; spe certissimà fretus, cum prorsùs diversas observationes ad hypothesein nunc arriperem, quas illi Viri eo tempore, procul omni dubio, nec viderint, nec habuerint, me planè alium atq; alium motum diurnum fore investigaturum, qui nempe meis observationibus aliquantò propiùs accederet, quàm motus diurnus à Cl. Caspino, Auzoutio, & P. Pardies detectus. En ecce autem, etiamsi nos omnes diversis prorsùs observationibus ad hanc hypothesein usi fuerimus, nihilominùs tamen quid evenerit, mox perspicias. Cl. namque Caspinus Observationes dierum 22 & 23 Decembr. à Cl. Montanario deprehensas, ad illam Ephemeridem condendam elegit; R. P. Pardies observationes dierum 18, 20 & 22 Decembr. à se ipso, vel ab aliis habitas; ego dierum 15, 18 & 21 Decembr. à me ipso cœlo impetratas, basis loco constitui; atverò Cl. Auzoutius, quas qualesve assumpserit, non quidem mihi innotuit, puto tamen, sine dubio etiam planè in diversas à nostris incidisse; adeò, ut singulus nostrum, singulares penitus observationes ad rem eandem, eundemq; calculum ratione eadem perficiendum usurpaverimus; quæ sanè universa, si scrupulosius inquirantur, non usque eo in minutis, ut facilè concedendum, inter se invicem convenerunt. Attamen, ut ut in datis satis evidenter simus discrepantes, nihilominùs, quantà præcisione in motu illo diurno, ex eadem hypothesei per tangentes invento, conveniamus, jam jam monstrabitur; non attento, Perigæum hujus Cometæ, eodem planè tempore à nobis omnibus haud definitum esse. Cl. enim Caspinus (nisi fallor) illud ad diem 29 hor. 120' antemerid.; Cl. Auzoutius (ut legere est apud Cl. Caspinum in suâ Theoriâ hujus Com. cap. 18, pag. 51) ad diem 29 hor. 8 à med. noct.; R. P. Pardies, ad diem 29 hor. 9 59' matut. referunt; at ego ad diem 29 hor. 8 19' 30" mat. illud constituo. Sic ut extra omne dubium sit, nos in horis discrepare, cum tamen Perigæum ferè sit præcipuum fundamentum, in quo hæc hypothesis innitur. Quanquam Cl. Auzoutius mecum præ cæteris satis præcisè hæc in parte convenit, ut colligere datur, illum etiam posse quæ motum accuratiùs præ reliquis deinceps nobiscum concordare; & quidem, si rationem sequamur, longè præcisiùs, quàm R. P. Pardies, qui ad sesqui horam in Perigæo à calculo nostro digreditur.

Verum enimverò, contrarium omnino accidit, illi, qui longissimè inter se in Perigæo disident, multò præcisiùs inter se conveniunt: utpote

pote Cl. Casinus, à Cl. Auzoutio discrepat, in Perigæo, ni fallor, septem propemodùm integris horis; & nihilominùs quoad motum proprium diurnum adeò exquisitè concordant, ut ne quidem in unico ferè minuto ab invicem digrediantur: quemadmodùm pag. 60 Theor. motus Casf. conspiciendum est. In medio quidem circa maximam velocitatem differunt inter se ad 15 vel 20 fermè minuta; rursùs in maximâ velocitate sibi apprimè adstipulantur, sic, ut idem motus ab utroque constitutur 13° 23' vel 24'; in reliquo verò motu subsequente & antecedente ne in minimis scrupulis secundis quidem, ad ultimum Januarii usque, cujus motum uterque 13' designat, ab invicem recedunt.

Cl. Casinus & Auzoutius in motu Comete 1664 certo loco ab invicem recedunt.

Econtrariò R. P. Pardies, ut & ego, à Cl. Casino atque Cl. Auzoutio evidentissimè in motu diurno recedimus, cum primis cis & ultra Perigæum 15 circiter diebus, ubi certo loco ad 30', 40', imò 1° 22', die sc. 2 Januarii 1665 ab illis elongamur. Ex adverso licet inter R. P. Pardies ac meum Pe-

R. P. Pardies & Auzoutius calculis, à Cl. Casino & Auzoutio numeris amplius deviat.

rigæum sesqui-hora intercedat; adhæc diversis observationibus gaudeamus; sicuti ex calculo nostro, sub columella 6, atque R. P. Pardies pag. 74. sub finem Disfert. suæ de Motu & Naturâ Com. apposito, apparet, clarè perspicies nos nihilominùs, quâ motum diurnum omnium dierum, à puncto velocitatis incipiendo, ad 6 Febr. usque, adeò exquisitè respondere, ut vix in unico minuto, & quidem circa maximam velocitatem digrediamur. De

Etiamsi R. P. Pardies & Auzoutius, ratione Perigæi dissentiant, in motu tamen mirum in modum consentiunt.

quo, profectò, mirum in modum miror, planè hærens, quænam ratio huic rei sit adscribenda? quòd nimirum ex talibus diversis Observationibus, posito Perigæo planè differente, æqualis prorsùs motus diurnus, ab utroque nostrum eadem methodo eruatur. Præterea in hoc ferè convenimus nos omnes quatuor, quòd maxima velocitas juxta hanc hypothesin, ultra 13° prodeat: utpote Cl. Casino 13° 23', Cl. Auzoutio 13° 24', R. P. Pardies 13° 14', & mihi 13° 9'; initio verò Febr. motus diurnus nobis omnibus fit 13', vel minimùm 12'.

Maxima velocitas ex hypothesi per Tang. non respondet genuinè observationibus.

Id quod tamen manifestissimè erroneum mihi esse videtur: cùm omnibus observationibus in Mantissâ cuilibet expositis prorsùs repugnet. Maxima enim velocitas, debito & accurato calculo à nobis ibidem investigata, non nisi extitit 12° 51', & motus proprius initio Febr. 8', die verò 4 Febr. 5': quanquam fateri oportet meam Ephemeridem juxta tangentes propius aliquantò observatis accedere, quàm Cl. Casini & Auzoutii: quippe etiam, ubi omnium maxima discrepantia deprehenditur, circa nimirum maximam velocitatem, non ultrà 18' digreditur; secundùm autem calculum dictorum Autorum ultra 50', atque initio Febr. non nisi 5' excedit motum proprium ex observationibus erutum; id quod tamen nimium quantum esse videtur: cùm motus reipsâ tantùm eo tempore fuerit 7 vel 8 minutorum; atque sic motus ex Ephem. juxta hypoth., alterum ex observationibus in duplâ ferè ratione superat.

Autoris calculi aliquantò propius accedit maximæ velocitati Cometicæ; progressu tamen non minus in duplo aberrat.

Posterior Cometa 1665, non minùs à Cl. Viris Casino & Auzoutio juxta ductum tangentium computatus est; quoniam autem inter se valdè dissident, & quidem circa cursum maximæ velocitatis penè ad semi-gradum; in reliquis verò diebus ad 50', 20', & successivè etiam paullò minùs, non

Autores in eodem Calculo Comete 1665 abundè à vero exorbiunt.

*Quanta sit
calculi discre-
pantia diversor-
um Autorum
ab ipsis obser-
vationibus, in
Cometâ 1665.*

potui intermittere, quin laborem hunc pariter subirem, quò motum hujus Cometæ ex nostris observationibus secundùm tangentes inquirerem; sicq; inveni, me quoque enormiter ab illis Autoribus discedere. Cum Cl. Auzoutio in maximâ velocitate accuratissimè quidem convenio; multò sanè propiùs, quàm cum Cl. Cassino; è diverso verò in subsequentiis dierum motu, ratione tarditatis sive velocitatis, multò longiùs à Dn. Auzoutio, quàm à Dn. Cassino digredior: uti cuilibet ex collatione calculorum, Cassini quidem pag. 59 suæ Theor., Auzoutii verò pag. 9 Ephem. patebit. Nostrum autem calculum in præcedente Tabulâ, 782 sub columellâ antepenultimâ, in penultimâ verò motum diurnum ex nostris observationibus, pag. 33 & 34 Descript. Com. 1665 exhibuimus; ut eo evidentius Discrepantiam utriusque calculi cognosceres. Principiò, (ut aliter etiam fieri haud potest) deviatio tantummodò est 4 minutorum; sed progressu magis magisq; increfcit; sic, ut sub 20 April. motus ille ex Tangentibus derivatus, jam ad 30' in defectu peccet, veluti superiores Cometæ in excessu; imò si die 30 April. Cometa sub adspèctum nostrum venisset, Discrepantia hæc ad 50' excurrisset. Nam eâ die hypothesis motum diurnum tantùm 56', observationes verò 1° 46' tradunt, ut differentia penè unius integri sit gradus. Quæ deviatio an condonari possit? Tu ipse, quæso, judices.

*Theoria ex
Tangentibus
modò in exces-
su, modò in de-
fectu enormiter
peccat, datu
licet exquisiti-
onibus observa-
tionibus.*

Ex quibus exemplis abundè perspicitur, quòd hæc hypothesis, modò in excessu, modò defectu, adversùs manifestissimas & indubitatas observatio- nes impingat; quanquam in hoc Cometâ aliter atque aliter, nunc in illo plùs minùsve, juxta positum ac situm Trajectoriæ, respectu Eclipticæ, Æqua- toris Motûsq; Longitudinis & Latitudinis: ut infra pleniùs admonebimus. Undè penitùs existimo, omninò esse impossibile, protinùs ab exordio appari- tionis Cometarum, genuinum ac competentem motum proprium, in ipsis minutis, mediante dictâ illâ hypothesi per tangentes, & quidem ex unâ tan- tùm aut alterâ sæpiùs vacillante observatione, determinare vel prædicere; nec finito integro Cometæ cursu, ut ut omnium accuratiores observationes ad eum calculum expediendum seligas, ac decernas.

*Autor existi-
mat, posse me-
delam ex parte
illi hypothesi
afferi.*

Non despero tamen posse ex parte huic hypothesi subveniri, si certa quædam præcognita haberemus initiò justè detecta, priusquam ad constru- ctionem Theoriæ deveniremus. Ab omni quidem parte perfectissimè, non- dum quidem capio, qui fieri adhuc possit; successu tamen temporis, quan- do plures observationes plurium Cometarum obtinebimus fieri fortassis pos- se, utique largior, ut omnia & singula emendarentur. Nam, etsi nihil quic- quam ampliùs obstaculo esset, sufficit, quòd hæc hypothesis in lineâ Traje- ctoriâ penitùs rectâ, omni incurvatione exemptâ fundetur; quæ tamen in omnibus Cometis neutiquam directim prorsùs pergit, sicuti hocce Opere fu- sissimè multorum Cometarum exemplis demonstratum à nobis est; Sed quod Trajectoriæ ductus sit incurvatus, sive penè conicus, ita tamen, ut in uno ac altero Cometâ cursus sit curvior. In quâ nunc Trajectoriâ parte ob- liquâ, quæ nullius circuli segmentum æmulatur, quomodo per tangentes mo- tus ritè ac exquisitè definiri debeat, nondum fateor, me plenè cognoscere.

*Quare non ab
omni parte.*

Potest

Potest tamen hæc hypothesis, quoad motum proprium, meo iudicio, partim restitui: si nimirum ex benè certis observationibus, ab invicem longissimo intervallo disitis, hic calculus susciperetur, simul motus Nodorum, quem exactissimè exploratum jam suppono, scrupulosè attenderetur, ut ut maximè sit arduum eundem explorare; cumprimis, si quando Cometa non singulis diebus continuò debitè sit detectus, prout ferè nunquam in his oris Borealioribus, ob adversam aëris tempestatem nobis conceditur. Etenim, dum aliquantò pensiculiùs hocce negotium expendo, atque hos tres recentiores Cometas, unà cum aliis presciùs exploro; undenam motus iste diurnus ex probatissimis observationibus methodo illius hypotheseos derivatus, adeò enormiter nonnunquam à vero exorbitet? Perspicio atque deprehendo causam haud esse postremam, quòd in operatione hujus calculi id pro certo quasi supponitur, quod reverà planè secus se habet; nimirum: Angulum inclinationis Orbitæ tam Eclipticæ, quàm Æquatoris in quibusvis Cometis toto apparitionis tempore quasi ejusdem semper permanere quantitatis, atque ita, quod præcipuum est, nullum dari motum Nodorum; quæ sententia tamen manifestissimè falsa est. Nam in omnibus Cometis variatio hujus anguli, itemq; motus Nodorum perquam evidens est, atque non rarò ad plurimos integros gradus brevi temporis spatio excurrit, ut calculus noster passim sufficienter testatur. Hic autem motus Nodorum, præsertim quatenus contra seriem Signorum, vel secundum Sign. ordinem, vel secundum ductum Trajectoriæ prorsum, vel contra istum retrorsum fertur, eatenus nunc motum diurnum ex tangentibus in rectâ illâ supposititiâ Trajectoriâ, nunc magis, nunc minùs variat; prout nimirum hic motus Nodorum respectu Trajectoriæ modò obliquiùs, modò rectiùs incedit: quemadmodum hoc ipsum fusiùs ac clariùs Schemate aliquo declarare ac demonstrare procliviter possem; sed Eruditis attentioribus sat dictum; facile comprehendent, ita reverà se se habere omnia.

Cùm igitur, ut mea fert opinio, motus ille Nodorum, motum illum ex tangentibus productum, mirum in modum variet intricetq; , haud difficulter intelligitur, cognito accuratè illo motu Nodorum ad singulos dies, posse utique etiam hunc motum proprium ex hypothesi haud parùm emendari; hæc nempe ratione; addendo illo motu Nodorum orbitæ & Eclipticæ, motui diurno per tangentes invento, vel ab hoc subtrahendo. Quare faciamus periculum in tribus hisce recentioribus Cometis, in quibus motus Nodorum ex observatione & calculo satis accuratè, opinor, nobis innotuit; quò videamus, num res eo dicto modo succedat? & utrùm possit motus diurnus, juxta hypothesein, sive tangentes ex parte reduci ac restitui? Omnimodè quidem, uti jam tetigimus, haud fieri posse, penitùs puto; in illis præsertim Cometis, quorum motus Nodorum velocissimus est, ac penè æqualis existit motui proprio in suâ orbitâ. Unde autem id eveniat? mox mox etiam à nobis dicetur, tum quomodo etiam hujus generis Cometis ex parte aliquâ possit afferri medela.

*Quâ ratione
hypothesis illa
restitui possit?*

*Vnde deviatio
hujus hypothe-
seos oritur?*

*Ob motum
Nodorum præ-
cipuè dicta hy-
pothesis va-
cillat.*

*Motu Nodo-
rum potest
quodamtenus
hypothesis ex
Tangentibus
restitui.*

*Cometa 1661
demonstratur,
posse motu No-
dorum hypo-
thesi subveniri.*

Primò, Cometæ 1661 motus proprius ex hypothesi, sicuti ex superiori Tabellâ pag. 782 patet, plurimum sanè ratione motûs proprii ex observationibus in progressu ad 50 penè-minuta discedit; qui autem hoc modo partim corrigitur (dum in excessu constanter peccat) si illi, motus diurnus Nodorum Orbit. & Eclipt. (ex Tabulâ G pag. 741, sub columellâ 6 nobis cognitus) subtrahatur. E. g. die 13 Febr. motus diurnus ex hypoth. inventus est $1^{\circ} 28'$, cui diei competit motus diurnus Nodorum $41'$ Subt.; quo subducto remanet $47'$; observationes verò commonstrant $49'$; sic ut tantum $2'$ differentiae intercedat inter inventum ac observatum motum. Pariter die 20 Febr. motus ex hypoth. inventus est $1^{\circ} 16'$; à quo motus Nodorum $39'$ subductus, restant $37'$; observationes ostendunt eundem $24'$. Item die 25 Febr., motus ex hypoth. est $1^{\circ} 7'$; motus verò Nodorum $40'$; ergò motus correctus $27'$; qui ex observ. datur $21'$. Die 1 Martii motus ex hypoth. est $1^{\circ} 0'$, motus Nodorum $45'$ Subt.; ergò motus limitatus $15'$; ex observatione verò $19'$. Rursus die 15 Martii motus ex hyp. datur $41'$, motus Nodorum $22'$ Subt.; ergò motus correctus $18'$; ex observatione verò $12'$. Adeò ut certum sit, posse hâc ratione maximâ ex parte, exceptis paucis minutis hanc hypothesin corrigi, quæ alioquin nimium quantum ab observationibus, ad dodrantem, imò sextantem in excessu recedit. Ab exordio quidem; ubi observationes Theoriæ supponuntur, ibidem (notes velim) non adeò procliviter remedium hypothesi affertur; at quare? etiam mox dicendum erit, dummodò prius duorum posteriorum motum pariter examinaverimus, utrùm quoque in his limitatio locum aliquem mereatur?

*Cometa 1664
motus diurnus
ex hypothesi,
pariter motu
Nodorum cor-
rigitur.*

Secundò; Cometæ 1664, faciliori adhuc ratione suppetiæ feruntur: quòd hujus motus Nodorum multò sit tardior, hâc tamen expressâ conditione, ut motus Nodorum admodum præcisè sit exploratus; quæ res autem in Cometis, sicuti Peritiores optimè norunt, non adeò leviuscula est. Sed ut rectè capias, ille nimirum motus diurnus juxta tangentes ex meis observationibus, meoq; calculo derivatus, & Tab. pag. 782 insertus, nec non R. P. Pardies optimè corrigitur ex motu nostro Nodorum. Atverò Cl. Casini & Auzoutii Ephemeris, quoniam circa maximam velocitatem tam cis, quàm ultra longius ab observationibus nostris discedit, haud possumus ei adeò absolute, ut quidem nostræ, & R. P. Pardies succurrere. Quare eam modò prætereamus, ac nostram emendemus, cujus maxima velocitas ex tangentibus $13^{\circ} 9'$ prodiit; motus verò Nodorum cùm directus, proprius autem in orbitâ retrogradus extiterit, evidenter quasi retractus est, motus nempe ille proprius, tanto scilicet spatio itineris, quanto fuit retrogressio Nodorum. Quia igitur motus iste nodorum, eâ ipsâ die, quâ maxima Cometæ velocitas accidit (prout ex Tabulâ pag. 111 Mantisæ Prodrômi elucet) extitit $19'$, subtrahatur hic ab illâ maximâ velocitate inventâ $13^{\circ} 9'$, fitq; correctus & limitatus $12^{\circ} 50'$; quem observationes meæ exhibent $12^{\circ} 51'$, sic ut Discrepantia non nisi sit unius scrupuli; quæ hocce in negotio sanè nullius est momenti. Rursus die 9 Januarii motus ex nostrâ hypoth. tang. $1^{\circ} 54'$ detectus est, quâ die motus Nodorum, ex Tabulâ dictâ pag. 111 Mantisæ. extitit $4'$;

*Et quidem
adeo accurate,
ut vix unicum
scrupulum de-
ficiat.*

tit 4'; qui subtractus, fit 1° 50'; quem observationes nostræ indicant 1° 51'. Die 20 Januarii motus ex hypoth. datur 31', motus Nodorum, ex observ. 6' Subt., remanet motus limitatus 25', quem ipsæ observationes ostendunt 26'. Die 1 Febr. motus ex hypoth. est 13', prout illum etiam reliqui omnes, Cl. sc. Casf. Auz. & P. Pard. invenerunt, at motus nodorum 6', ea ipsâ die inventus est; ergò correctus 7'; observatio verò dat 8'. An hæc nostra medela non affatim satisfaciat Theoriæ huic deficienti, dum motus correctus à vero ex observ. ab omni parte non nisi unico minuto discedit, Tu ipse, judices, rogo. Quæ cum ita sint, rursus clarè evincitur, etiam ex hac ipsâ hypothesi, motum Cometæ hujus apparentem 1664 nequaquam fuisse majorem eo, in Mantifsâ à nobis tradito, tum fusissimè tot ac tot observationibus demonstrato: nimirum, die 4 Febr. motum diurnum non 12' vel 11', ut hypothesis ex tangent. etiam ex correctioribus observationibus constructa eum venditat; sed tantum 5' minutorum reverà extitisse.

Etiam hæc ratione evincitur motum Cometæ 1664 diurnum, die 4 Febr. haud fuisse majorem 5 minutis.

Tertiò, quod attinet ultimum Cometam 1665, illi quidem non minùs ex parte, sed non omnimodè succurritur: addito scilicet motu Nodorum motui ex hypoth. diurno. Quippe, cum motus Nodorum in hoc Cometâ ferè rapidior, præsertim in decursu, quàm ipse motus proprius in suâ orbitâ extiterit, nullo pacto limitatio hæc promissum adhuc solvit. Nam, si meo judicio hæc correctio per motum Nodorum ritè ac exquisitè institui debeat, necessum esset, ut procesus hujus calculi juxta tangentes in omnibus Cometis longè aliâ ratione aggredieretur, minimè ex nudis observationibus apparentibus, Longitudinibus sc. Latit., nec non motu proprio, ut moris alioqui est in hac hypothesi; sed necessitas posceret, ut primùm motus hic diurnus observatus apparens, ex motu Nodorum addendo vel subtrahendo in verum converteretur, pro situ cujusvis Cometæ Trajectoriæ (id quod tamen ab ipso initio valdè arduum foret) nec non eo modo Longitudines & Latitud. ipsæ, quæ Theoriæ applicari deberent; cum itidem ex motu Nodorum disturbentur; sicq; ut spes fert, si hac ratione, juxta ductum illius hypotheseos motus diurnus investigaretur, proveniret, sine dubio, per totam durationem proportionatus, perinde quasi conjunctus cum Nodorum motu. A quo igitur invento motu diurno proprio, si tunc motus Nodorum ordine ad quosvis dies subduceretur, vel ei adderetur, pro Cometæ cursu, longè (existimo) motum hunc proprium ex hypothesi exactiùs corrigi posse, & quidem uniformiter ab ipso initio, ad finem usque; id quod aliàs ab ipso exordio ubi observationes assumuntur, nullo modo fieri potest. Nam in nudas observationes, sive apparentes motus (prout supra fecimus) Theoriam condimus, qui motu proprio commixtus est. Unde circa illos dies assumptarum observationum nunquam provenit tanta discrepantia inter motum Theoriæ & motum ex observationibus, quanta est progressio Nodorum. Sed aliis reliqua expendenda & perscrutanda relinquo.

In quibus Cometæ hac limitatio per motum Nodorum non habeat locum.

Quæ viâ calculi ex tangentibus instituendus, per motum Nodorum absolute restitui possit.

Ad extremum mi Astrophile, noli rogo omnia illa hætenus prolata de hac Theoriâ super tangentes exstructâ seciùs interpretari, quàm à nobis suscepta fuerunt; potissimùm, cum hanc ob causam rem istam aliquantò

Quem in finem autor eas quæ de hypothese Cometæ.

per Tang. di-
sta fuerit, ad-
monuerit.

pleniùs discusserim, ne illi, quibus hocce negotium de motu Cometarum, non adeò usque funditus innotuit, nimiùm nimiùmque huic Theoriæ tribuerent, neque ex illâ aliorum observationes dijudicarent examinarentque; satis enim superque demonstratum est, quòd illa ipsa hypothesis, in omnibus Cometis, quâ motum diurnum, satis evidenter, imò nonnunquam plùs æquo, ab ipso cœlo, & exquisitis observationibus exorbitet; Peritioribus verò rerum cœlestium Scrutatoribus quodammodò indicarem ac monstrarem, quâ parte possit huic Theoriæ subveniri; ut sic operam navarent, progressu temporis ad aliquid solidius inveniendum, ac detegendum (de quo, ut fieri etiam possit, minimè despero) quòd hæc hypothesis ad majorem perfectionem ac certitudinem, cum DEO & die, perduceretur, atque ita Studium Cometographicum magis ac magis exædificari, amplificari & exornari non nequeat.

In magnâ &
voluntate jat est.

Ego pro mentis viribus, atque cupiditate, quam ab ipsâ Juventute ad has sublimes contemplationes cœlestes in animo gessi, tantum huic negotio contuli, quantum ratione temporis, negotiorum ac observationum præstare potui; absque tamen aliorum omnium præjudicio sententiam nostram, tam circa Motum Cometarum, quàm eorum Ortum & Interitum, nec non plurimas quæstiones, ex hac amplissimâ materiâ redundantes exposui, hypothese finque nostram, ut mihi quidem videor, probis observationibus, quotquot impetrare licuit, elucidavi ac stabilivi; cætera Eruditioribus, ac inprimis Illustrissimæ Regiæ Nostræ Societati elaboranda, tum hæc nostra qualia qualia examinanda, expendenda, ac plùs plusque excolenda relinquo. DEO verò Altissimo, horum ingentium operum Artifici Summo, ex toto pectore humillimas ac immortales ago & habeo gratias, quòd vitam viresque hæctenus clementissimè nobis concesserit, austerum hunc laborem tandem in Divini Nominis Sui Gloriam & Honorem exantlandi, inque lucem exponendi. Et ut porro reliquas Operas nostras Cœlestes, aliquantò adhuc sublimiores,

Rei Astronomicæ bono susceptas secundet, ac benè
vertat, animitus precamur.



JOHANNIS HEVELII COMETOGRAPHIÆ LIBER DUODECIMUS,

Exhibens

*Omniium Cometarum, à Mundo condito hucusq̃,
ab Historicis, Philosophis, & Astronomis annotatorum*

HISTORIAM.

Præloquium.



EXperientia atq; indefessa contemplatio, & intima disquisitio, ad res naturales cognoscendas, earumque arcanâ plus plusque penetranda & exploranda, omnium calculo plurimum contribunt. Quare, cùm Libris præcedentibus undecim hujus operis, sublimem illam & arduam, imò intricatissimam materiam de Cometis, tam quæ ad eorum ortum ac interitum, quàm motum spectare visa sunt, pro nostro modulo pertractaverimus, penitus persuadeor, universam Cometographiam haud parùm dilucidari, ac corroborari posse; si huic Operi simul Historia omnium Cometarum, juxta temporum seriem, ab anno videlicet ante Christum natum circiter 2300, (quo tempore Cometas primum Autores annotare cœperunt) hucusque, adjiceretur. Eo præsertim fine, ut non solum nostra, sed aliorum etiam adeò diversissimæ hypothesen, beneficio tot ac tot observationum à multis retroseculis peractarum, eò procliviùs examinari, elucidari, ac stabiliri, vel prorsus refelli, ac profligari possint.

Non diffiteor quidem, hujus generis Historias Cometarum à quibusdam jam olim congestas, editasq; esse: utpote, alios ut modò præteream, ab Antonio Myzaldo, Ludovico Lavathero, Abrahamo Rockenbachio, & Henrico Eckstormio; verùm quoniam plerique, ne dicam ferè omnes, Scriptis suis eò collinearunt (omninò nempe persuasi, Cometas nuncios esse calamit-

*Quâ via ad
Scientiam Na-
turalem promo-
vendam perve-
niatur.*

*Exemplū atq;
Observationi-
bus Cometo-
graphiæ subveni-
tur.*

*Cur Autor Hi-
storiam Come-
tarum conscri-
pserit?*

*Quanam Au-
tor in hac Hi-
storiâ præcipue
attenderit ac
notaverit.*

calamitatum, Regum Principumque interitus, mutationis Regnorum ac magnarum cladum) quò Astrologiæ subvenirent, eam excolerent, opinionemque suam semel arreptam de adversis Cometarum significationibus, quocunque modò posset (ut ut nonnunquam satis frigidè, ac exemplis minùs convenientibus id factum esse, fateri oporteat) firmam fixamque redderent, nec non hominibus metum, quanquam meâ sententiâ inanem, concitarent injicerentque; volui eò promptius pariter Historiam de Cometis componere: non quidem eâ opinione, ut Arti Divinatoriæ, sed Astronomiæ cumprimis ac Cometographiæ suppetias ferrem. Idcirco in hoc Crinitorum Siderum Catalogo, omnes illas Historias atque exempla, quæ ad significationes, sive eventus, atque ad Artem Judiciariam pertinere arbitratus sum, prorsus eliminavi ac rejeci, operam navando, ut mera Astronomica colligerem, atque annotarem; ea præprimis maximè, quæcunque de Cometarum primâ apparitione, situ, loco, motu, duratione, capitis caudæque figurâ & colore, ejusque generis alia apud Autores unquam reperire potuerim. Quò autem totum hocce negotium eò felicius peragi, atque unicuique eò clariùs sub aspectum poni posset, neutiquam acquievi iis tantùm, quæ apud modò citatos Autores inveni; sed haud molestum mihi fuit primùm omnes illas Historias, quarum mentio ab aliis facta est, ipsemet evolvere, deinde quoque quamplurimos Historicos, (prout ex catalogo huic Operi præfixo liquet,) atque aliorum Autorum de isto argumento scripta, ex quibus saltem aliquid ejusdem materiæ congerere me posse autumabam, pervolutare, perquirere ac perlegere; ne non ipsissima Scriptorum atque Historicorum verba in medium proferrem, nihilque penitus omitterem, quod Historiæ nostræ conduceret, eamque elucidaret. Eâ gratiâ simul succinctas passim notas, ac animadversiones adjeci, ubi res enodatione & explanatione indigebat.

*Quid causa
fuerit, cur Lau-
dabilis Anti-
quitas nobis de
Cometis plura
non reliquerit?*

*Plurimi Come-
tæ indigent cor-
rectione.*

Optandum autem esset, ut Prisci Philosophi ac Historici, à primo exordio aliquantò accuratiùs Cometas descripsissent, eorumque cursum, & quicquid ad Astronomiam spectasset articulatim, majorique diligentia nobis tradidissent; sine omni dubio longè penitiora in Cometographiâ hucusque Recentiores ex voto penetrassent, ac detexissent. Verùm proh dolor! non solum Vetustiores Philosophi, Astronomi, & Historici ante Christum natum, sed & reliqui post ejus nativitatem ad Regiomontani Appiani que ferè tempora, de hac Crinitorum Siderum materiâ, vix leviter fuerunt solliciti, omninò à Scholâ Peripateticâ persuasi, universos Cometas meteora sublunaria, resque levioris esse momenti, fusiori consignatione haud opus habentes. Hincque parùm admodum de Stellis Crinitis, imò propemodum nihil accurati literis mandarunt, quin-etiam paucissimos Cometas (ut ut longè plures affulsisse primis temporibus planè persuasum habeo) annotarunt; & sicubi alicujus inter reliquos adhuc mentionem fecerunt, vix ac ne vix annum, quo prodierit, ne dicam mensem, multò minùs diem debite adjecerunt, neglectis penè cæteris omnibus, ad genuinam Historiam omninò pertinentibus. Ex eo evenit, haud paucos Cometarum, tam ante, quam post æram Christianam, ad annum usque 1400 & 1500, quâ veram apparitionem, vix probè esse consignatos.

signatos. Quandoquidem non rarò duos uno anno diversos Cometas illuxisse, Autores pro certo venditant; cùm tamen reverà unus tantùm fulserit: cumprimis, quando ex Cometâ matutino, vespertinus, vel viceversà ex vespertino matutinus redditus est. Quamobrem non ausim certò promittere, etiam in hâc nostrâ Historiâ nullum Cometam, alio atque alio anno, quàm fortè debuisset, adscriptum esse: procul omni dubio pariter nonnunquam loco unius, duos, ex defectu scilicet annotationum Prædecessorum, constitui. Nam etsi omnem adhibuerim operam, ut tales errores quàm maximè evitarem; nihilo tamen seciùs in universum Historicos, atque Autores omninò conciliare, atque sic quemlibet Cometam suo vero anno reddere nequivi: sicut ex nostris passim perspicere est animadversionibus.

Ab anno verò 1472, quo Ingeniosissimus Regiomontanus primus Cometam, quâ meatum ritè observare incepit, Cometæ progressu temporis, à Succesoribus paullò exquisitiùs fuerunt descripti ac adumbrati; & quidem ab Incomparabili Tychone omnium exquisitissimè, adhibitis organis amplissimis ac exactissimis: quemadmodùm ex Cometâ anni 1577, cæteros ut modò taceam, manifestum est; cujus sanè omnia & singula phænomena, quæ debuerunt ac potuerunt scrupulosè detexit, ac animadvertit: quò sic Posteritati simul viam quasi sterneret, lampadaq; traderet, ad observationes eâdem methodò suscipiendas ac peragendas. Quam semitam deinde pluri mi rerum cœlestium strenui Indagatores non sine fructu quoque ingressi sunt; eatenus, ut plerique Cometarum recentiorum post Tychonem Braheum hucusque multò præcisiùs, tum quâ figuram capitis caudæq; , tum quâ cursum sint descripti & delineati. Atque exinde hanc nostram Cometarum Historiam, ab anno videlicet 1500, etiam multò clariùs pleniusq; , quàm ab initio construere nobis obtigit. Laborem autem hunc eò alacriùs suscepimus, quò minùs sæpiùs dicta Historia ab eo tempore fuerit ritè ac debite continuata, ne dicam sufficienter ac plenè peracta.

Cometas itaque omnes ab anno nimirum 1472, in gratiam Studii Cometographici & Astronomici aliquantò fusiùs elaborare placuit: quò summam cuilibet, sub uno quasi intuitu sisterem præcipuas annotationes, phænomenaq; reliquorum insigniora, à primariis Autoribus, ac Astronomis in Cometis unquam deprehensa, memoriæq; prodita. Quæ cùm autem non sine magno labore, temporisq; dispendio à nobis fuerint congesta; non dubito, quin Philosophis, Astronomis, Cometographis, nec non quibusvis sublimium rerum Scrutatoribus grata accidant. Si verò Tibi, Benigne Lector, abundè, ut facilè largior, haud satisfecerim, rogo perofficiosè, id mihi condones, atque multifariis occupationibus, tam publicis, quàm privatis, quibus nunquam non distringimur, adscribas. Interea his fruire, ac porrò fave Uranicis nostris Studiis, ac contemplationibus.

*Recentiores,
ad Cometarum
phænomena fu-
erunt attentio-
res.*

*Historiam po-
teriorum Co-
metarum Au-
tor plenius ex-
posuit.*

Historia Cometarum ante natum Christum.

Anno Mundi 1656. Ante natum Christ. 2292.

Anno Mundi 1656, triduo ante obitum Mathusalem, Cometa in dodecatemorio Piscium à toto terrarum orbe conspectus est, qui 12 cœli Signa unius mensis spatio percurrit, dieq; 16 Aprilis rursus evanuit. Post hunc Diluvium statim secutum est. &c. Rockenbach.

Juxta Calvisium & Helvicum Diluvium incidit Anno Mundi 1656. Ante Christum 2292.

Cometa totum
Signiferum
percurrit.

Anno Mundi 1657, h. e. ante C. N. 2312, cùm Noha natus esset annos 600, Diluvium totam terram obruit. Apparuit tum Cometa in Piscibus sub Jove, qui spacio dierum 29, omnia Zodiaci Signa perlustravit: Ut refert D. David Herlicius in Descript. Com. 1607. Et Henricus Eckstormius in Historiâ Comet.

Anno Mundi 1944. Ante natum Chr. 2191.

Cometa qua-
drantem Zodi-
aci cursu suo
absolvit.

Anno Mundi 1944, post Diluvium 288, Cometa in Ægypto naturam Saturni referens, circa Alcairum, in dodecatemorio Capricorni visus est, hicq; spatio 65 dierum tria Signa in cœlo percurrit. Hunc confusiones linguarum secutæ sunt. Rockenbach.

Juxta Calvis. Confusio linguarum accidit Anno M. 1757. Ante C. 2191.

Anno ante Chr. 1930 vel 1920.

Cometa 22
dies duravit.

An. Mundi 2018, Abrahæ 70 Cometa in Ditione Chaldæorum in Signo Arietis apparuit, qui per dies 22 fulsit. Hinc magna annonæ caritas secuta est, propter quam Abraham in Ægyptum migrare coactus fuit. Rock. Eckstormius refert ex D. Herlicio Cometam hunc sub Marte visum esse.

Calvisio Abraham nascitur Anno Mundi 1948, Ante Christum 2000; hinc annus ætatis ejus 70, incidet in annum Mundi 2018, ante Christum 1930; sed anno demum Mundi 2023, ante Chr. 1925, Ætatis Abrah. 75 ex Haran evocatur. Annonæ caritas multò post incidit. Fortè annus ætatis Abrahami 80 magis quadraret.

Anno Mundi 2128. An. Ch. 1820.

An. Mundi 2128, anno quinto post mortem Abrahæ, Cometa in signo ♈ per spatium novem dierum apparuit, qui magnas mutationes & calamitates mortalibus significavit, de quibus Serapis & Osiris Dii Ægyptiorum antea populo multa prognosticarunt. Hunc quoque Cometam alia annonæ caritas tempore Isaaci secuta est. Rockenb. & Eckstormius ex Descript. Com. 1607 Herlicii.

Annus à morte Abrahami quintus, incidit Calvisio & Helvico in annum Mundi 2128, ante Christum 1820.

Anno Mundi 2230. Anno ante Chr. 1718.

Anno Mundi 2230 Cometa (ut multi probati Autores de tempore hoc statuunt, ex conjecturis multis) cujus Plinius quoq; l. 2 c. 25 mentionem facit, igneus formam imperfecti circuli, & in se convoluti, caputq; globi repræsentans, aspectu terribilis apparuit, Typhonq; à Rege, tunc temporis in Ægypto imperium

imperium tenente, dictus est. Postea caritas annonæ septennalis tempore Josephi secuta est anno Mundi 2237. Migrationem Jacobi in Ægyptum Calvisius collocat in annum Mundi 2238, ante Christum 1710.

Nota: Rockenbach hîc quidem habet annum Mundi 2453; at vitium in numeris subesse, manifestissimum est ex sequentibus; cum dicit: Postea anno 2237 annonæ caritas secuta est &c. Videtur ergò hoc tempus 2453 referendum ad sequentem Cometam. Rithmi enim Germanici habent An. 2230.

Dira comperta Æthiopum & Ægypti populis, cui nomen ævi ejus Rex dedit Typhon, igneâ specie, ac spira modo intorta, visu quoque torvo, nec stella verius, quàm quidem igneus nodus. Plinius Lib. 2 cap. 25. Hunc Cometam Hinr. Eckstormius in annum Mundi rejicit 2237. Inquit enim: Anno Mundi 2237 per Arabiam instar rotæ Cometa apparuit, circa Sagittarium sub Jove. Ex Herlicio.

*Cometa igneus,
instar rotæ.*

Ante Christum 1495.

Anno Mundi 2453 visus quoque est, ut aliqui volunt, Cometa in Syriâ, Babyloniâ, Indiâ, in signo ♄, sub formâ rotæ, eo tempore, quando filii Israel ex Ægypto in terram promissam profecti sunt. Rockenb. Exortus Israelitarum Calvisio collocatur in annum Mundi 2453, ante Chr. 1495.

Ante Christum 1200 circiter.

Anno Mundi 2770, Mensè Augusto, Cometa visu terribilis in ♀ ab Assyriis visus est. Hunc mors Regis impiissimi, Amenemos dicti, secuta est. Bellum diuturnum & miserabile propter Helenam ortum est, Troja capta anno 2783. Rockenb. Juxta Calvisium Ammenemes Ægypti Rex moritur anno Mundi 2736, ante Christum 1212. Helena ab Alexandro Priami filio rapitur anno Mundi 2755, ante Christum 1193. Troja capitur anno Mundi 2767, ante Christum 1181.

*Cometa ab As-
syriis observa-
tus.*

Ante Christum 1100.

Anno Mundi 2795, Teutano Rege Assyriorum imperium tenente, Cometa sub signo ♄ per 43 noctes flagrans, à totâ Græciâ visus est. Tempore Samsonis. Rockenb.

Ante Christum 479.

Et Ipsorum (Anaxagoræ & Democriti) ætate, primum, quod sciam, historiæ Cometam produnt; videlicet, quando Xerxes contra Græcos è Sardibus movit, vel, ut Plinius refert, cum Græcia apud Salamina depugnavit. Id accidit ultimo anno Olympiad. 76, anno Mundi 3484, quo item anno ad Thermopylas & Artemisiam diverso eventu pugnatum est. Fuit is dictus Ceratius, eò, quòd tanquam cornu incurvatus esset. Proceserat tunc quoque Eclipsis Solis, quæ in historiis describitur. Prætorius.

*Cometa instar
cornu incur-
vatum.*

Juxta Calvisium Xerxes è Sardibus movit, & cum Græcis ad Salamina pugnavit anno Mundi 3469, ante Christum 479, Olymp. 75 anno 1. Eclipsin Solis, quæ tunc memoratur, supranaturalem & extraordinariam judicat Calvisius. Rockenbach hunc Cometam collocat in annum Mundi 3458, ante Christum 478. Quem tamen Lycosthenes ad A. M. 3385, ante Ch. 482 refert pag. 63; cum sequentes duos multò faciat antiquiores. Eckstormius verò eundem Cometam ad A. M. 3489 rejicit. H h h h h 2

Ante Christum 465 vel 430.

Ingens Cometa per 75 dies fulsit.

Paulò ante initium Belli Peloponnesiaci post Solis occasum, Cometa conspectus est ingens, dies continuos 75. Mox tanta vis ventorum coorta est, ut lapidem vehiculi magnitudine à rupe avulsum & sublatum in sublime turbo ferret, donec ad urbem Thraciæ, Ægospotamos delatus, è cœlo vulgò decidisse creditus. Eam tempestatem prædixit Anaxagoras. Cometæ autem hujus mentionem faciunt Aristoteles, Plutarch. in Lyfandr. Plin. l. 2 c. 25. Eberus, Peucerus; Mizaldus hunc pag. 184. ad Martiales refert.

Quandoquidem & cum lapis ille, qui apud Ægospotamos ostenditur, ex aère cecidit: vento sublatus excidit interdiu, Cometa quoque illis noctibus flagrante. Lib. 1 Meteorol. cap. 7 p. 331. Aristotel.

Charimander in eo libro, quem de Cometis composuit, ait, Anaxagoræ visum grande insolitumq; cœlo lumen, magnitudine amplæ trabis, & id per multos dies fulsisse. Senec. l. 7 c. 5.

Juxta Calvisium lapis in Ægospotamis decedit anno Mundi 3483, ante Christum 465, Olymp. 78, anno 2; sed bellum Peloponnesiacum cœpit anno Mundi 3518, ante Christum 430, Olymp. 87, anno 1.

Cometa colore igneus.

Anno Mundi 3537, Olymp. 88, anno primo belli Peloponnes: Cometa apparuit, igneum colorem repræsentans post occasum Solis, naturam ♂ habens, quique per 75 dies flagravat. Rockenb.

Lycolthenes pag. 49 hunc ad annum Mundi 2881, ante Christum 1082 refert; Sed pag. 75 lapidis ad Ægospotomos casum ad ann. ante C. N. 464.

Ante Christum 411 vel 360.

Cometa Septentrionalis.

Eucleo Athenis Prætor, paulò ante cladem, quam Athenienses in Sicilia acceperunt gravissimam, (quæ accidit Olympiad. 92 teste Plutarch. in Lyf. &c.) Cometa in septentrionali cœli parte visus est, ut autor est Aristoteles l. 1 Meteor. c. 6 Eberus, Peucerus.

Sed Imperante Athenis Eucleo, Molonis filio, comparuit stella crinita ad septentrionem, Mense Gamelione (Januario) Sole circa Tropicum brumalem versante l. 1 Meteor. 6.

Juxta Calvisium clades Atheniensium in Sicilia accidit anno mundi 3537, ante Christum 411, Olymp. 91. Anno 4. Archonte apud Athenienses, Cleocrito vel Clearcho. Eucleem verò Archontem Calvisius nullum habet. Mizaldus l. 1, c. 11, vocem Eucleou pro appellativo accipiens, sic Aristotelis verba interpretari videtur: sub gloriosissimo Atheniensium Principe Molone visum esse alium Cometam &c. mense Januario, circa Tropicum hyemalem, Sole ibidem degente. Eckstormius eundem Cometam in annum ante Christum 412, Olymp. 92 refert; Molon autem juxta Calvisium Archon fuit, anno mundi 3588, Olymp. 104, anno 3. ante Christum 360. Rockenb. in annum Mundi 3553, Olymp. 92 refert eundem Cometam. Lycolthenes verò hunc Cometam in annum mundi 3553, ante Chr. 410 rejicit.

Ante Christum 371.

+ Nam & magnus ille Cometa, qui circa terræ motum & inundationem in Achajâ apparuit, ab occasu æquinoctiali emicuit. Paulò post; Magna isthæc

isthæc stella, cujus ante mentionem fecimus, apparuit hyeme, rigente gelu, atque cœlo sereno, vespere, sub Aristæo Archonte. Et primo quidem die non conspecta est, eò, quod ante Solem occidisset; sequente verò die, quantum potuit, visa est. Nam, quàm minima fieri potest Distantia, Solem reliquit, & mox occubuit. Splendorem autem suum ad tertiam usque cœli partem extendit, instar saltus; quâ de causâ & Viâ appellata est. Ascendit autem usque ad cingulum Orionis, & ibi evanuit. Aristot. l. i Meteor. 6.

*Cauda hujus
Cometæ ad tertiam usque cœli partem protensa fuit.*

Talem effigiem ignis longi fuisse, Callistenes tradit, antequam Burin & Helicen mare absconderet. Aristoteles ait, non trabem illam, sed Cometam fuisse. Cæterum ob nimium ardorem non apparuisse sparsum ignem, sed procedente tempore, cum jam minus flagraret, redditam suam Cometæ faciem. In quo igne multa quidem fuerunt digna, quæ notarentur, nihil tamen magis, quàm quod ut ille fulsit in cœlo, statim supra Burin & Helicen mare fuit. Senec. l. 7 Nat. Quæst. c. 5.

Sicut hic (Ephorus Historicus) Cometam, qui omnium mortalium oculis est custoditus, quia ingentis rei traxit eventus, cum Helicen & Burin ortu suo merfit, ait illum discesfisse in duas stellas, quod præter illum nemo tradidit. Senec. l. 7 c. 16. Terræ motus & Inundatio Achajæ, quibus Burin & Helicen absorbentur, Calvisio accidit anno mundi 3577, ante Christum 371, Olymp. 101, anno 4, Archonte Athenis Astejo. Lycosthenes hunc ad annum mundi 3271, ante natum Christum 692, Olymp. 21, annum 4 refert pag. 57, sed inundationem Buræ ac Helices rursus pag. 85 ad annum ante Christum 378.

Ante Christum 354.

Anno mundi 3609, quo Alexander Magnus natus, & Templum Dianæ Ephesinæ combustum est, Olymp. 106, anno Urbis Romæ 987, Cometa in principio crinitus, aut, ut aliqui volunt, formam barbæ hirsutæ referens, primum in Ω conspectus est, paulò post autem in formam hastæ mutatus. Rockenb. A Plinio Cometam annotatum legimus, qui Jubæ effigie cùm esset, in hastam mutatus est, anno urbis 398, mundi 3610. Anno sequente natus est Alex. M. qui postea anno 3629 Regno Macedonico potitus est. Prætorius. Juxta Calvisium annus Urbis 397 convenit cum anno Mundi 3594, ante Christum 354, Olymp. 106, an. 1. quo ipso anno natus est Alexander M. Lycosthenes autem eundem ad annum ante Christum 354, & Eckstormius ad ann. ante Christum 355 notat.

Cometa hirsutus in formam hastæ mutatus.

Ante Christum 339.

Anno Mundi 3624 (quidam ex Justino 29 esse putant) vel quando Alexander regnare cœpit, Anno 4, Olymp. 109, ante Christum 339, Nicomacho Athenis Prætor, Cometa juxta Circulum Æquinoctialem in 19 Gr. & per dies 19 flagrans, apparuit. Rockenb. Item Archonte Athenis existente Nicomacho, Cometa paucos dies apparuit, circa æquinoctialem circulum, nunquam vespere oriens. Aristoteles l. i Meteor. c. 7. Juxta Calvis. annus 4, Olymp. 109, ante Christum 339, Nicomachus Prætor incidunt in annum Mundi 3609, sed Alexander anno demum post quinto ad

Cometa matutinus juxta Æquatorem apparuit.

regnum accesit. Lycosthenes autem, ut & Eckstormius hunc Cometam ad annum 4, Olympiad. 109 referunt.

Ante Christum 220.

Anno Mundi 3743, ante Christum 220 Cometa per 22 dies in ♃ apparuit. Hinc bella in Gallia plurima sunt secuta, Seleucus Rex Asiæ & Syriæ dolo interfectus est, cui Antiochus Magnus succesit. Rockenb.

Seleucus hic intelligitur Ceraunus, qui occiditur juxta Calvisium anno Mundi 3729, ante Christum 219, Olymp. 139, anno 4.

Ante Christum 196.

Bini Cometa.

Anno Mundi 3767, ante Christum 196. Cometæ duo apparuerunt distinctis intervallis, quorum primus per paucos dies in signo ♄, alter biennio elapso in signo ♀ per 19 dies fulsit. Rockenb.

Nota: pro Biennio hic fortè bimestre, aut biduum legendum; anno enim ab hoc secundo alium Cometam alterius durationis habet idem Autor. Annus ante nat. C. 196 juxta Calvisium convenit cum anno Mundi 3752.

Ante Christum 194 Dub.

Cometa immensa magnitudinis per tres ferè menses fulsit.

Anno Mundi 3769, Ante N. C. 194, eo anno, quo Mithridates Rex Ponti natus est, Cometa stupendæ magnitudinis per 80 dies continuos flagrans, apparuit. Rockenb. ex Lycosthene & Josepho Lib. 12 Cap. 3. Antiq. Judaicar.

Nota: Mithridates Rex Ponti, qui cum Romanis bella gesit natus est demum anno A. C. 130 vel 129. Lycosthenes hunc Cometam pariter ad Mithridatis nativitatem ex Vincentio lib. 6. c. 100 refert.

Ante Christum 183 Dub.

Cometa candida suâ quartam cœli partem subtendit.

Anno Mundi 3780, ante N. C. 183 Cometa per 88 dies flagrans quartam ferè Cœli partem occupans, suoq; fulgore Solis nitorem vincens, interdiu in signo ♄ apparuit, ortumque vel occidens, spatium 7 vel 8 horarum consumpsit. Hunc Mors Scipionis Africani secuta est. Rockenb.

Scipio Africanus moritur Anno Mundi 3766 A. Ch. 182; Sed nota: videtur hic Cometa idem esse, quem sub initium Regni Mithridatis fulsisse refert Justinus, de quo infra. Deinde etiam addit Autor, Mithridatem peritum rei militaris magna bella contra finitimos suscepisse; at hic anno 3769 natus, anno 3780 adhuc puer erat annorum 11. Rursus Rockenbach hunc Cometam ex Lycosthene desumpsisse videtur, qui ad annum ante Ch. 183 eundem Cometam & Imperii Mithridatis initium refert, in annum nempe urbis conditæ 569.

Mira Cometae claritas atq; splendor.

Cornelius Gemma in Cosmoc. Lib. I. Cap. VIII. de eodem Cometâ hæc habet: Cometa maximus, quo tempore Mithridates nascitur, anno Mundi 3780, ante Christ. 183, qui quartam cœli partem sic occuparat, ut totum undique ardere videretur; durabat dies 80. Ferunt hujus splendore Solis lumen propemodum torpuisse.

Ante Christum 174.

Anno Mundi 3789 A. N. C. 174 Cometa in signo ♃ per 32 noctes apparuit. Hoc anno Philopater Rex Syriæ septimus mortuus est, cui succesit Antiochus Nobilis. Rockenb. Fortè intelligit Seleucum, qui ante Chr. 174, Mun-

174, anno M. 3774 obiit, succedente Antiocho Epiphane. Ante Christum 173 & anno M. 3790 Fax in Cœlo visa Gabiis; Lycosthenes ex Livio, & Iul. Obsequens cap. 64.

Ante Christum 168 vel 172.

Anno Mundi 3795, ante N. C. 168, Mutio Scævola & Posthumio Romæ Consulibus, Cometa per 55 septimanas continuas flagrans, unâ cum tribus Solibus conspectus est. Rockenbach. Juxta Calvisium Sp. Posthumius Albinus & Q. Mutius Scævola Consules assignantur, anno Mundi 3776, ante Christum 172.

Imaginari tamen mihi haud possum, Cometam hunc spatio 14 Mensium continuò fulsisse: Cùm nullus unquam inter reliquos omnes adeò usq; (quod sciam) perseveraverit. Hinc ausim conjecturare, vitium aliquod hic sublatere; atque phænomenum istud non 55 septimanis, ut Rockenbachius vult, sed tot diebus, hoc est duobus propemodum Mensibus fuisse conspicuum.

Autor existimat non spatio 55 septimanarum, sed dierum Cometam hunc fulsisse.

Ante Christum 166 vel 165.

Anno mundi 3798, Urbis 586, ante N. C. 165 Cometa Hircus, ut Seneca scribit, dictus, quarto Septembris unâ cum Eclipsi Lunari apparuit. Anno deinde sequenti in Italiâ fax ardens Cometæ similis visa est. Post hæc Perseus ultimus Rex Macedoniæ ab Æmilio vincitur. Rockenb. Juxta Calvisium Eclipsis Lunæ à Livio memorata, & Clades Persei atque captivitas incidit anno mundi 3782, ante N. C. 166, anno Urbis 585, uno scil. anno citius, quàm habet Rockenb. Ante Christum 166, & anno M. 3797 Añagnia fax in Cœlo conspecta. Lycosthenes.

Cometa Hircus.

Ante Christum 154.

Anno Mundi 3809 ante N. C. 154 Cometa per spatium 9 dierum in Signo & visus est. Secuta est caritas annonæ & bellum diuturnum inter Romanos & Carthagenenses, Rockenbach. Fortè intelligitur bellum Carthaginensium, contra Masinissam, cui opem tulerunt Romani, & post ipsos Carthagenenses bello petunt. Anno Mundi 3798, & 3800 ante Christum 150 & 148 juxta Calvisium.

Cometa brevissima durationis.

Ante Christum 144 vel 145.

Anno Mundi 3819, anno Urb. 607, ante N. C. 144, Cometa post mortem Demetrii Regis Syriæ, Soli, quod ad magnitudinem & rotunditatem attinget, similis, in Signo Capricorni, per totos 22 dies ardens apparuit. Rockenb. Eckstormius verò illum in annum 146 rejicit.

Cometa admiranda claritatis atq; magnitudinis.

Post mortem Demetrii Syriæ Regis, cujus Demetrius & Antiochus liberi fuere, paulò ante Achaicum bellum, Cometes effulsit, non minor Sole. Primo igneus & rubicundus orbis fuit, clarumque lumen emittens, quanto vinceret noctem. Deinde paulatim magnitudo ejus districta est, & evanuit claritas, novissimè autem totus intercidit. Seneca l. 7, c. 15.

Demetrius Syriæ Rex, Demetrii & Antiochi Sedetis Pater, ab Alexandro victus & jaculis confixus est, anno Mundi 3798, ante N. C. 150, anno Urb. 601. Et anno Mundi 3803, ante N. C. 145, Urb. 606, ob illatam Legatis injuriam, bellum in Achæos Romæ decernitur.

Anno

Anno Urbis 603, Mundi 3819, Stella arsit per dies 32. Sequenti anno Carthago à Scipione & Corinthus à Mummio deleta est. Prætor. Sed juxta Calvisium hoc accidit anno Mundi 3804, U. R. 607, ante N. C. 144.

P. Africano & Lælio Cons. ante N. C. 145, Urb. 606 Lanuvii inter horam tertiam & quintam discolores circuli Solem cinxerunt, rubente alter, alter candente lineâ. Stella arsit per dies 32. Iulius Obseq.

Ante natum Christum 135. Circiter vel 134.

Puillus Cometa, qui mirum in modum successu temporis crevit.

Anno Mundi 3829, anno Urb. R. 617, ante N. C. 136 Attalo Rege Imperium in Pergamo tenente, in Italia, Præneste, unâ cum face ardenti, primo aspectu parvus, paucos autem post dies circa circulum Æquinoctialem latisimè versus baculum Iacobi se extendens apparuit. Rockenb. Eckst.

Attalo regnante, initiò Cometes apparuit modicus, deinde sustulit se diffuditque, & usq; in æquinoctialem circulum venit, ita, ut illam plagam cœli, cui lactea nomen est, in immensum extensus æquaret. Senec. l. 7. N. Q. c. 15.

Credibile est eum loqui de illo Attalo, qui & floruit post bellum Achæicum, & amicus adeò fuit Romanorum, ut Romanos hæredes sui Regni instituerit, quiq; iniit Regnum ante N. C. 137, & obiit anno 133. Intra hos ergò annos visum est hoc ostentum, inquit Ricciolus. Calvisius anno Mundi 3813, Urb. R. 616, ante N. C. 135, Attalum ultimum Pergami Regem ad regnum accessisse, & annis 5 regnassee refert. Rockenbach hîc addit, esse ex probatissimis Autoribus aliquos, qui hunc Cometam anno M. 3831, ante N. C. 132, in signo Geminorum apparuisse, noctesque 83 arsisse affirmant.

Ante natum Christum 122.

Cometa Sole ferè lucidior, caudam 90 gr. circ. referens.

Hujus (Mithridatis) futuram magnitudinem cum primis cœlestia ostenta prædixerant. Nam & quo genitus est anno, & eo quo regnare primum cœpit, Stella Cometes per utrumque tempus 80 diebus ita luxit, ut cœlum omne conflagrare videretur. Nam & magnitudine sui quartam Cœli partem occupaverat, & fulgore sui Solis nitorem vicerat: & cum oriretur occumberetque, quatuor spatium horarum consumebat. Iustinus lib. 37. Iuxta Ricciolum natus est Mithridates anno ante N. C. 130 vel 129, cum occisus sit anno ante N. C. 62, Iulio Silano & Licinio Murænâ Consulibus, & vixerit annos 68 vel 69, regnaverit annos 57; quod ex Appiano constare ait. Iuxta Eutropium tamen Mithridates vixit annos 72, regnavit 60. Itaque si anni 72 ad annum ante N. C. 62 addantur, prodit annus 134, circa quem circiter Cometa incidit à Senecâ memoratus. Unde fortè idem erit Cometa, quem Seneca Attali tempore, & Iustinus anno nati Mithridatis recenset: alter autem Cometa, sub initium Regni ejusdem incidet in annum ante N. C. 122 circiter, qui juxta Calvis. est annus Mundi 3826, Urb. R. 629.

Hic Cometa idem videtur esse, quem Seneca Attali tempore recenset.

Ante natum Christum 111.

✱ A. M. 3853, ante N. C. 110, Cometa per 15 dies in Signo Cancri unâ cum luce splendidâ, vesperi apparuit. Paullò post Cymbri in Illyriam impetum fecerunt, & Papinium Consulem in fugam verterunt, & bellum Iugurthinum

gurthinum cœptum, Rockenb. An. ante N. C. 110, juxta Calvisium est annus M. 3838, Vrb. R. 641. Sed ante N. C. 111 Cimbri in Illyricum veniunt, & Papyrium Consulem cum exercitu fundunt.

Ante natum Christum 65.

A. M. 3879, U. R. 667, ante nat. C. 64 Cometa in Virgine per 94 noctes flagrans apparuit. Hoc tempore bellum civile inter Marium & Octavium ortum est. &c. Rockenb. Octavio Consule, h. e. anno Vrb. 667, Plinius dicit Cometen fulsisse. Eberus. Terrificum magnâ ex parte fidus, ac non leviter pium, ut civili motu, Octavio Consule, iterumq; Pompeji & Cæsaris bello. Plinius l. 2, c. 25. Motus isti, quos cum Mario Cinna fecit, cœperunt jam juxta Calvisium an. M. 3863, ante N. C. 85, V. R. 667. Sed Pompeji Cæsarisq; bellum cœpit an. M. 3901, ante N. C. 47. Mithridati adversus socios bellum paranti, prodigia apparuerunt, &c. In eundem locum (ubi Senatus haberi solet) sydus ingens cœlo demissum. Lycosthenes ad annum M. 3877, & ante N. C. 86. illud refert.

*Cometa ultra
tres Menses
conspicuum fuit.*

Ante natum Christum 60.

A. M. 3903, ante N. C. 60 Cometa per spatium novem dierum apparuit. Post hunc Catelina bello ab Antonio non tantum vincitur, sed etiam interficitur Rockenb. Iuxta Calvis. an. M. 3888, ante N. C. 60, ab Vrb. conditâ 691 Catelina Duce Petrejo cæsus est; Iunio Silano & Licinio Murenâ Cofs. Circa annum ante N. C. 60, alter Cometa observatus est Possidonio, quod indicat Seneca l. 7, c. 20, ait Ricciolus.

Multos Cometas non videmus, quod obscurantur radiis Solis, quo deficiente quendam Cometam apparuisse, quem Sol vicinus obtexerat, Possidonius tradit. Seneca l. 7, N. Q. c. 20.

*Deficiente
Sole Cometa
obluxit.*

Ante natum Christum 47 vel 46.

A. M. 3901, ante N. Ch. 47 cœpit bellum Pompeji & Cæsaris; anno autem sequente victus Pompejus & occisus est: Tempore hujus belli Cometam visum innuit Plinius. Ante bellum civile Pompeji & Cæsaris aliquot Cometæ flagrarunt, teste Plinio & Lucano. Eberus.

Ante natum Christum 41.

A. M. 3922, anno U. R. 710, ante N. C. 41 Cometa horrendæ magnitudinis (in Signo Scorpii, ut aliqui volunt) una cum aliis miraculis in cœlo post mortem Julii Cæsaris per noctes septem arsit, anteq; Solis occasum ortus est. Rockenbach. Est ille Cometa de quo Augustus perscripsit. Cometam huic tempori assignat Myzald. lib. 1, c. 9. Sunt & Xiphix, inquit ensis fastigiato mucrone figuram (à quâ Græci illis nomen indiderunt) præseferentes, & gladii nitore absque ullis radiis pallentes. Qualem Marco Antonio & Publ. Dolabella Consulibus excanduisse ferunt, cum civile bellum inter Octavium & ipsum M. Antonium exardere cœpit. Juxta Calvis. C. Julius Cæsar & Marcus Antonius Consules fuerunt A. M. 3906, ante N. C. 42, ab Urb. 709. Iulius autem Cæsar in suum locum suffecit Dolabellam, paullò ante suam necem; quo ipso anno bellum contra Antonium movere cœpit Octavius Augustus.

*Xiphix, en-
sis fastigiato
mucrone.*

*Ante Christum 39.**Cometa tem-
pore Julii Cæ-
saris.*

Anno 3 post necem Iulii Cæsaris circa secundam successionem Augusti & Antonii, quæ Calvisio incidit in annum ante Christ. 39, Stellam crinitam apparuisse refert Marianus Scotus lib. 1. Ætat. V, cap. 21 pag. 353.

M. Antonio & P. Dolabella Consul. Cum horâ diei tertiâ Augustus ingenti circumfusâ multitudine Romam intraret, Sol puri ac sereni cœli orbe modico inclusus, extremæ lineæ circulo, qualis tendi arcus in nubibus solet, eum circumscripsit. Ludis Veneris Genetricis, quos pro Collegio fecit, Stella hora undecima crinita sub septentrionum sydere exorta, convertit omnium oculos &c. Iulius obsequens. Iuxta Calvisium ingressus est Augustus Romam anno ante natum Christum 42, circa undecimum Aprilis.

Ante Christum 28 vel 29.

A. M. 3935; ante N. C. 29, Cometa in Libra per 95 dies flagrans apparuit. Eodem anno Octavius Cæsar Antonio devicto totam Ægyptum subegit. Rockenb. Iuxta Calvisium Antonius ab Augusto victus sibi necem intulit A. M. 3920, ante natum C. 28, an. Urb. 723. A. ante C. 28. Stellæ quoque visæ sunt, quos Græci Cometas vocant, Lycosthenes.

*Ante natum Christum 27.**Clarum in
omnibus conspi-
cium Sidus.*

In ipsis ludorum meorum diebus, sydus crinitum per septem dies, in Regione cœli quæ sub Septentrionibus est, conspectum. Idoriebatur circa undecimam horam diei, clarumq; & omnibus terris conspicuum fuit. Scripsisse dicitur Augustus apud Plin. lib. 7, c. 25.

Qui post necem Divi Iulii, ludis Veneris Genetricis, circa undecimam horam diei emerfit. Senec. l. 7, N. Q. c. 17.

*Ante natum Christum 23.**13 Jul. x*

Anno Mundi 3940, ante natum Christum 23. Cometa per aliquot dies in signo Tauri apparuit. Rockenb.

Historia Cometarum post natum Christum.

A. C. 1. Cometa, vel ut aliqui volunt, fax ardens in signo Leonis unâ cum Eclipsi Lunari per tres noctes visa est, secutum est infanticidium Herodis. Rockenb.

Post Christum 10.

A. C. 12. Cometa per noctes 32 in signo Arietis apparuit: Quintilius Varus ab Arminio cæsus est. Rockenb.

*Cometa per
mensem appa-
ruit.**Ut fœdere rupto,*

Cum fera Ductorem rapuit Germania Varum,
Infecitq; trium Legionum sanguine campos,
Arseruntq; toti passim minitancia mundo
Lumina.

Lavather. ex Lucano.

Iuxta Calvisium clades Vari accidit anno Chr. 10. A. C. 13. Quintil. Varus à Germanis cæsus est: quam cladem varia portenderunt prodigia, inter quæ etiam Cometa fuit. Lycosth. ex Lucano.

Anno Christi 14.

A. C. 17. Cometa per spatium 20 dierum in signo Arietis apparuit. Post hunc secuta est anno sequenti mors Cæsaris Augusti. Rock.

Augustus

Augustus apud Calvisium moritur an. C. 14. Cujus necem inter alia prodigia antecessisse sanguinolentos Cometas, habet Suetonius. Sext. Pompejo Nep. & Sext. Appulejo Nep. Cofs.

Anno Christi 38 circiter.

A. C. 40. Post obitum Tiberii Cæsaris, imperante Cajo Caligulâ, Cometa in Signo Geminorum apparuit. Rockenb. Secutum est exilium Herodis. Tiberius moritur apud Calvis. A. C. 37. Herodes Antipas in exilium mittitur anno 40.

Anno Christi 54.

Anno C. 56 Cometa in Signo Cancrî perq; spatium quatuor mensium, ut aliqui volunt, flagrans, ac cursum suum à Septentrione versus ortum dirigens, obscurèq; lucens apparuit. Secuta est mors Claudii Cæsaris. Rockenb. Claudius veneno interfectus est juxta Calvis. an. C. 54. Nam habet quidem ad an. C. 48 Cometam Robkenbach; sed quem etiam antecessisse ait mortem Claudii, unde utiq; idem cum hoc erit. Lycosthenes mortem Claudii, & Cometam ad annum C. 48 refert, sed paulò post etiam ad an. C. 56.

Cometa per quatuor menses fulsit.

Anno Christi 60.

A. C. 62 Cometa Nerone imperante, per spatium sex mensium flagrans, cursumq; suum ab oriente partim versus occasum, partim versus meridiem dirigens, conspectus est. Rockenb.

Spatio sex mensium Cometa sex quoque signa transiecit.

Sex mensibus hic, quem nos Neronis Principatu lætissimo vidimus, spectandum se præbuit, in diversum illi Claudiano circumactus. Ille enim à Septentrione in verticem surgens, orientem petiit, semper obscurior: hic ab eadem parte cœpit, sed in occidentem tendens ad meridiem flexit, & ibi se subduxit oculis Sen. l. 7, Nat. Q. c. 21. Deinde hic proximus à Septentrione motus sui initium fecit, & per occidentem in Meridiana pervenit, erigensq; suum cursum oblituit. Alter ille Claudianus à Septentrione primùm visus, non desuit in rectum assiduè celsior fieri, donec excessit. Sen. l. 7, c. 29. Nam intra sextum mensem dimidiam cœli partem transcurrit hic proximus. Prior intra pauciores menses recepit se. Senec. ibid.

Consule Nerone IV & C. Cornel. Lentulo quinquennale ludicrum Romæ institutum est &c. Inter quæ & sidus Cometes effulsit, de quo vulgi opinio est, tanquam mutationem Regis portendat. Tacit. l. 14 Annal. Juxta Calvis. & Ricciol. Neronis Consulatus IV incidit in annum C. 60. Lycosth. tamen ad annum 62 refert.

Anno Christi 64.

A. C. 66, anno 10 Imperii Neronis Cometa apparuit, de quo Tacit. l. 15 Annal. Fine anni vulgantur prodigia, imminentium malorum nuntia. Vis fulgurum non aliàs crebrior, & Sidus Cometes, sanguine illustri semper Neroni expiatum &c. Ineunt deinde consulatum P. Silius Nerva & C. Julius Atticus Vestinus. Tacit. l. 15 Annal. 47. Juxta Calvisium A. C. 65, Consules sunt Nerva & Vestinus. Ergo Cometa visus anno Ch. 64. Consulibus C. Levanio Baso & M. Licinio Baso: ut annotat Eckstormius.

Cometa Neronis tempore.

Anno Christi 66 vel 68.

*Tres Cometae
tempore Ne-
ronis.*

A. C. 70. Cometa in Signo Geminorum apparuit, sicut & antea tempore Neronis duo conspecti sunt; secutæ sunt persecutiones Christianorum, inter quas Petrus & Paulus supplicio affecti. Rockenb. Myzaldus Cometas tres temporibus Neronis visos ad Signum Geminorum refert pag 164. Tribus Cometis temporibus Neronis Romæ visis, Petrus & Paulus Evangelium prædicarunt Lavath. ex Suesfano. D. Christiani ad A. C. 68 & 69 Cometas refert. Juxta Calvisium Nero A. C. 68 semet interficit.

Fecit is Cometes, qui Paterculo & Vopisco Consulibus apparuit, quæ ab Aristotele Theophrastoq; sunt prædicta. Senec. l. 7, c. 28. Crediderim, inquit Ricciolus, hos fuisse Consules suffectos, aut honorarios; nam in Catalogo ordinariorum Consulum eos non reperio.

Anno Christi 70.

*Cometa ensi-
formis integro
aut conspi-
cui.*

Anno Christi 71, (alii sequenti anno hoc factum esse asserunt) Vespasiano Imperii anno 1, Cometa gladii figuram referens, in dodecatemorio Virginis in Cælo, Azymorum die, qui Mensis Aprilis octavus fuit, unâ cum aliis multis signis per anni spatium supra Urbem Hierosolymam apparuit. Rockenbach. Lavath. Juxta Calvis. Hierosolyma anno Ch. 70 excisa est.

Anno Christi 71 primo anno Vespasiani Imperatoris, Cometes Xiphias visus est per integrum annum. Quem anno sequenti miserabile excidium Urbis & Gentis Judaicæ sequutum est. Prætorius.

A. C. 71, Vitellio Imperante, sinistra apparuerunt prodigia; nam & Cometes apparuit, & Luna contra rationem statuti temporis bis deficere visa est. Quarto etiam & septimo die obscurata, &c. Lycosth. fortè ex Xephilino. Calvisius habet Xephilinum hoc anno duas Eclipses annotare, quas præternaturales affirmat fuisse: sed & de his alios autores tacere, & se hoc anno duas naturales Eclipses invenire per calculum affirmat.

Anno Christi 72, rursus habet Rockenbach Cometam in Signo Libræ per 40 continuos dies apparuisse.

Anno Christi 76.

*Cometa Jacu-
culi formam
habens.*

Acontias (species Cometæ à Jaculi similitudine nomen habens) fuit, de quâ quinto consulatu suo Titus Imperator præclaro carmine perscripsit. Lavath ex Plin. lib. 2. Juxta Calvis. Consulatus Titi quintus incidit in annum Ch. 76. Juxta Funccium apud Lavatherum & Rockenbach, anno 77. Hujus etiam Sext. Aurel. Victor meminit in Vespasiano.

Anno Christi 79.

Anno Christi 81, Cometa ante mortem Vespasiani Imperatoris apparuit. Rockenb. Lycosth. Anno 79, Cometa apparuit, paulò antequam Vespasianus moreretur. Calvis. ex Sveton. Lavath. eundem ad ann. 78 refert.

*Cometa sex
Menses du-
ravit.*

Anno Christi 78, tertio anno ante mortem Vespasiani Imp. apparuit Cometa Jaculi specie, seu acontias, qui arsit 180 dies, h. e. 6 Mens. ex Plin. Lib. 2 cap. 25 & Comment. Melich. Eckstormius.

Anno Christi 128.

Anno Christi 130, Cometa in Signo Aquarii & Capricorni per 39 noctes

etes conspectus est. Secutus est terræ motus, quo Nicopolis & Cæsaria absorptæ. Rockenbach. Nicopolin & Cæsaream concidisse habet Calvisius anno Christi 128.

Anno Christi 145.

Anno Christi 145, tempore Antonini Pii, Cometa in Aquario per 6 noctes flagrans apparuit. Secutus terræ motus & Inundatio. Rhodus & alia illustria loca horrendè concussa sunt &c. Rockenbach.

C. meta in Aquario 6 mensium spatio visus.

Circa 188.

Exitire ea tempestate (sub Imperio Commodi, qui circa annum Chr. 181, Imperium suscepit) etiam quædam in cœlo prodigia. Stellæ enim in cœlo perpetuò apparuerunt, quædamq; ex illis in longum productæ (Pogonias species est Cometæ, à barbæ similitudine nomen habens) medio quasi aëre suspensæ videbantur; Templum pacis subito conflagravit. Lavatherus ex Herodian. lib. 1. Rockenbach hunc refert ad annum C. 188. Quo anno Capitolium fulmine percussum, & Bibliothecam sumtuosissimam cum viciniis ædificiis conflagrasse habet Calvisius.

X 183

Anno 195, Tempore Severi conspectus est Cometa, de quo fuit opinio, eum magnum aliquod malum portendere. Lavatherus, Alstedius. Idem est cum sequenti anno 205; nam Severus anno 195, imperare cœpit; sub cuius Imperii anno 10 Plautianus occisus, & cuius necem hic Cometa præcessisse dicitur.

Anno Christi 204 vel 205.

Priusquam id fieret (loquitur de Plautiani obitu) Balæna maxima in Augusti portum appulit, in eoq; capta est. Præterea Cometes Romæ per multos dies visus est. Lavather. & Xephilinus in Severo. Juxta Calvisium Plautianus occiditur anno Chr. 205.

Cometes Romæ per multos dies visus est, fuitque opinio, eum magnum aliquod malum portendere. Plautianus ob insignem licentiam & crudelitatem interfectus est. Lycosth.

Anno Christi 204, Decimo Imperii Severi, Cometa Romæ per multos dies apparuit. Rockenbach.

Anno Christi 217 vel 218.

Anno Christi 220, Cometa per 18 dies in Signo Piscium apparuit, qui ab occidente in orientem motum suum habuit. Hunc paulò post mors Caracallæ est secuta. Rockenb. Anno 218, Cometa apparuit, prodiens ab occidente ad orientem. Calvis. ex Dion. Sed Caracalla occisus est anno 217, April. 8. Imperante Macrino Stella per multas noctes visa est ab occidente in orientem Solem. Lycosthen. Eckstorm. ex Xiphilino.

Cometa in Piscibus ab orientu in occasum latum est.

Anno Christi 306 vel 305.

Anno Christi 308, ante mortem Constantii Chlorigi, qui anno sequente in Britannia mortuus est, Cometa apparuit. Rockenb. Obiit hic Constantius anno 306, Iul. 25.

Anno Christi 323, circiter.

Anno Christi 324, (vel 23) Cometa in Virgine apparuit. Hunc bellum hor-

lum horrendum inter Constantinum M. & Licinium secutum est, ac dogma Arrii damnatum. Rockenbach, Eckstormius, Herlicius. Bellum Constantini adversus Licinium jam anno 314 cœpit juxta Calvisium. Arrius Nicææ damnatus anno Chr. 325. Circa annum 323, Arrius Presbiter de Ecclesia ejectus, pestilentem hæresin excitavit, &c: Hanc Cometæ præcessisse Peucerus scribit lib. de Divinat. p. 359 Lavatherus.

Anno Christi 337.

*Stella crinita
immensa ma-
gnitudinis ap-
paruit.*

Anno Christi 340 (vel 41) Cometa immensæ & terribilis magnitudinis, in Signo Arietis per 6 Menses, & tres dies conspectus. Rockenb. ex Oros. lib. 7 c. 19. Eutrop. l. 10. Wolfius Centur. 4. Fascic. Tempor. fol. 476 Eckst.

Denunciata mors ejus (Constantini M.) etiam per crinitam Stellam, quæ inusitatæ magnitudinis aliquandiu fulsit. Eutrop. l. 10. Juxta Calvisium Constant. M. in Nicomediâ moritur anno Chr. 337. Orosius quidem Constantini mortem, sed nullum Cometam narrat.

Anno Christi 363 circiter.

M x

Cometa interdium visus.

Anno Christi 363, cum Iovianus ex Persia reversus est Antiochiam, per continuos dies multa visa sunt miracula & Prodigia; & visa sunt interdium sidera Cometarum. Eckstormius ex Ammiano lib. 25.

Anno Christi 367, Imperatore Juliano bellum contra Persas gerente, & tandem in eo interfecto, Cometa unâ cum aliis terribilibus miraculis die sereno conspectus est. Rockenbach. Calvis. Julianus in prælio cecidit anno Christi 363, cui anno æque ac 367 assignat suum Cometam D. Christiani.

Anno Christi 365.

Cometa in Ariete per 11 Septim. fulsit.

Anno Christi 370, Cometa per septimanas undecim in Ariete fulsit; hunc terræ motus per totum ferè terrarum orbem secutus est. Rockenbach. Ingentem istum terræ motum ad annum 365 refert Calvisius. Anno 377 Cometa factus, factus est terræ motus per totum ferè orbem, &c. Eodem anno Valentinianus Augustus, Saxones in terrâ Francorum oppresit. Juxta Calvisium Terræ motus anno 365 clades germanis à Valentiniano illata, item anno 365, & alia rursus anno 366 assignatur. Anno autem 375, moritur Valentinianus. Quo anno crinita Sidera Cometarum fulsisse, annotat Eckstorm. ex Ammiano Lib. 30.

Anno Christi 380 circiter.

*Lucidissimus
Cometa major
Venere.*

Circ. A. C. 380 Stella visu mirabilis, rotundæq; figuræ, majorq; Planeta Venere, quæque totum horizontem illustravit, in Signo Libræ per 4 Menses à principio videlicet Maji usque ad Septembrem ardens conspecta est. Rockenbach.

Anno Christi 384.

Cometa Columnæ ardenti similis.

Circa A. C. 384. Theodosio & Gratiano imperante, Cometa Columnæ per omnia similis aliquamdiu conspectus est. Rockenb. Lycosthenes, vide Ann. 394. Sub Theodosio Imperatore scribunt, Cometam similem illi Hierosolymitano fulsisse. Initium ejus Imperii in Oriente refertur ad ann. 383 quod duravit annos 17. Duodecimo ejusdem Imperatoris anno (A. C. 394) signum in cœlo quasi Columba pendens ardensq; per dies 30 apparuit. An & hoc

& hoc inter Cometas referre possit, unicuique disceptandum relinquo. Prætorius.

Juxta Calvisium Theodosius à Gratiano in societatem Imperii assumtus ann. C. 379, die Januarii 16; Imperavit annos 16, dies duos.

Anno Christi 390.

A. C. 389 Cometa à septentrione oriens, inq; modum Luciferi ardens, in Signo Geminorum per 20 dies flagrans apparuit. Sequitur grando crepitans per biduum continuum. Rockenb. Alstedius. An. ferè 390, Cometa ille apparuit, quem Proclus (ut habet Peucerus apud Tychon. Tom. 1, p. 619 & 625) supra Jovem vidit. Ricciol.

An. 389 Stella à septentrione, gallicinio surgens, & in modum Luciferi ardens, priusquam splendens apparuit, vigesimo die desiit esse. Cuspinianus in suis Consulibus ex Marcellino. Lavath. An. 390, Signum in cœlo, quasi columna pendens ardensq; per dies triginta apparuit. Calvisius ex Marcell. Ego puto planè eundem esse, quem Prætorius ad ann. 394. refert.

Anno Christi 392.

An. C. 393 Cometa Ensis formam referens &c. visus est. Rockenbach. Tum verò (Imperante Theodosio, qui regnare cœpit an. 383) etiam prodigia insolita visa sunt &c. Primùm namque inopinata & insolens stella in cœlo intempestâ nocte propè Luciferum refulgens apparuit, circa Zodiacum Circulum. Ea quod propter corruscantes radios, ingens & lucida esset, non admodum Lucifero cesit. Paulatim verò ad eam ingens etiam aliarum stellarum vis aggregabatur. Spectaculum id, si videres, apum examini, quæ circa ducem suum in orbem obvolitant, contulisses. Et quæ veluti ex mutuâ & violentâ concussione ab omnibus eis emicuit lux, in unam quandam commixta flammam evadebat, & gladii prorsus ancipitis magni & horrendi, cum terrore quodam relucens, faciem reddebat. Quod enim reliquæ stellæ in idem reciderent visum, & una eaque sola, quæ primùm conspecta fuerat, habitu toto, veluti radix aut capulum aliquod appareret, & quodammodo fulgorem exhibitæ illius stellæ omnem proferret, perinde atque ex lucernâ funiculus ardens, sic flamma in sublime tollebatur. Hoc quidem visum sic novum quoddam præbuit spectaculum. Motus autem ejus prorsus à stellarum omnium cursu differebat. Primùm enim ex eo, unde diximus loco, moveri incipiens, unâ cum Lucifero &oriebatur & occidebat. Deinde paullatim ab illo absistens, segniter & pedetentim quasi ad Urfas conversum, cursum tenebat, & veluti aspectantes obliquè ad sinistrum suâ gradiebatur viâ. Ambitum quidem eundem cum stellis aliis, ad quas accesserat, communem perficiebat. Proprio autem motu, qui ad quadragesimum productus est diem, vix tandem ad Urfam majorem pervenit, atque in mediâ astri ejus parte, ubi postremùm refulsisset, evanuit. Quo tempore Ensisfera, seu potius Ensis formam referens hæc stella apparuit, eodem tempore monstrosi duo homines apparuerunt, &c. Mox Valentinianus Junior opera Arbogastis cujusdam cœsus est. Eugenius occidentale imperium invasit. Lavath. & Eckstorm. ex Niceph. lib. 12, c. 37 & 38. Val-

entinia.

*Claritate vix
cescit Veneris.*

*Cometa in
formâ gladii
ancipitis &
horrendi.*

lentinianus occisus est An. 392. Eodemq; anno Eugenius Imperium invadit juxta Calvisium.

*Stella instar
Columnæ de-
prehensa est.*

A. C. 394 Stella quasi Columna, vel ut aliqui volunt Columba ardens, teste Prospero, in cœlo pendens, lucifero non dissimilis, versus septentrionem, propè Luciferum in Zodiaco apparuit, perq; dies 30 flagavit. Rock.

Duodecimo Imperatoris Theodosii anno signum in cœlo quasi Columba pendens ardensq; per 30 dies apparuit. Prætorius (vid. supra ann. 384) Wolfius, Lycosthenes.

Anno 393. Terribile in cœlo signum, columnæ per omnia simile apparuit. Segebert Lycosthenes ad annum 384 Columnam, ad annum verò 394 Columbam habet.

Anno Christi 396.

A. C. 396 Cometa apparuit, ubi Theodosius contra Eugenium pugnavit, eumq; vicit. Rockenb. Bellum Theodosii & victoriam contra Eugenium Calvisius ponit A. C. 394.

Anno Christi 400.

*Cometa splendidus ac ensis
speciem referens.*

Circa annum C. 403 Gainas Dux Arrianus Urbem Constantinopolin vastare in animo habebat &c. quas insidias stella illa, ensis speciem referens, portendit, quæ supra modum splendida fuit, (qualem nunquam antea apparuisse in literarum memoriam relatum est) supra urbem ipsam relucens, & à summo propè cœlo ad terram ipsam pertingens. Lavath. ex Niceph. l. 13, c. 6. Sozomen. Hist. Eccles. l. 8, c. 4. Socrat. lib. 6. c. 5. Juxta Calvis. Gainas Constantinopolin occupare conatur A. C. 400 Lycosthenes hæc refert ad annum 412.

Anno Christi 402.

Anno verò 405, quo Stilico Getas vicit, apparuit Cometa à Claudiano descriptus in Poëmate de Bello Getico. Ricciol. Stilicho vicit Gothos anno 402 juxta Calvis.

Anno Christi 409.

A. C. 413, Cometa in Signo Virginis per 4 Menses flagrans apparuit, antequam Alaricus Romam expugnaret. Rockenbach. Vide quæ notata sunt ad proximum Cometam.

*Deficiente Sole,
Cometa Cons
speciem gerens
conspicuum est.*

Eam porrò cladem (Romanis ab Alarycho illatam) stella illa gladii formam referens, obscure portendit, &c. Tum verò tantum etiam Solis deliquium fuit, ut stellæ etiam medio die refulserint &c. Quum autem Sol defecit, fulgor quidam simul in cœlo apparuit, Coni sive Metæ speciem gerens, quem ineruditi quidam Cometam crinitamq; stellam esse duxerunt. Nihil enim, quæ in eo visæ sunt, Cometæ simile fuit. Nec fulgor is in comam abiit, neque stellæ prorsus speciem retulit, sed veluti lucernæ cujusdam magnæ flamma per se ipsum subsistere visæ est, nec radii ejus aliqui Stellæ cujusquam formam subiére. Ipso quoque motu variavit. Nam eâ parte, quâ Sol per Æquinoctium oritur, fulgor is moveri cœpit, & inde juxta eam, quæ in Ursæ caudâ sita est, stellam ultimam sensim evadens, ad occidentem cursum tenuit. Postquam autem cœlum est dimensus, motu suo quatuor mensibus

fibus longiùs perfectò disparuit. Vertex ejus aliquando quidem in magnam & acutam longitudinem abiit, ut Coni rationem excederet, nonnunquam autem ad mensuram illius contractus est. Alia quoque monstrosa præbuit spectacula, quibus à naturâ solitarum apparitionum discescit. Videri autem cœpit ab æstate mediâ ferè usque ad Autumni finem. Nicephorus lib. 13 cap. 36.

Anno Christi 418.

A. C. 418, Cometa ad mensem usque Septembrem visus est. Lavath. ex Herm. Contract. Biennio post Hieronymus obiit.

A. C. 418, Honorii 10, Eclipsis solis facta est 14 Calend. August. & Cometa usque ad mensem Septembrem visus est. Herm. Contract. Calvisius ad eundem annum illam Eclipsin habet. Lycosth. Hunc Cometam Herlicius in Librâ visum esse asserit; sed ex quibus Autoribus nescio.

*Eclipsis Solis
tempore Honorii.*

Anno Christi 423.

A. 423 Honorius Imperator moritur die 15 Augusti. Mortem ejus præcessit Cometa, ut Marcellinus habet. Calvis. Eodem anno etiam Eckstormius ex Schossero refert, horribilem Cometam arsisse.

Anno Christi 442.

A. C. 434, Cometa apparuit, & mox post paucos dies apud Tolosam sanguis fluxit. Lavath. ex Fascicul. Temporum. Lycosth. Rockenb.

D. Christ. & Alstedius iisdem penè verbis ad annum 443 Cometam referunt, nec tempus præcisum magis habet Fasciculus temporum, quam intra annum 434 & 444 visum Cometam.

Luna obfuscatur, Cometa apparet, & post paucos dies apud Tolosam Galliarum rivus sanguinis longissimus fluxit totâ die, Fasc. Tempor. intra annum 434 & 444.

*Deficiente
Luna Cometa
apparet.*

A. 442, Cometa per plurimos dies ardet. Calvisius ex Marcellino. Item Eckstormius ex Schossero.

Anno Christi 448.

A. C. 448, Cometa assidue multis diebus micante, in oriente terræ motus factus est, Rockenb. Lavath. ex Sueson. Lycosth. Myzaldus, Eckstormius & Herlicius, eundem ad Signum Leonis refert pag. 167. Attila magnam partem Italiæ bello afflixit; Venetiæ in mari conduntur.

Anno Christi 454. circiter.

A. C. 454, Anno 26 Valentiniani Imperatoris in occidente Cometes fulsit, cœlum arsit, hastæ ardentes, ut & alia prodigia in cœlo visa, de quibus Trithemius, Prætorius, Funccius, Rockenbach, Lycosthen. Eckstormius Schosserus.

An. 454, Terræ motus assidui, Cometæ & signa varia apparuerunt in cœlo. Palmer. Lavatherus falso hoc ad annum 453 refert. Juxta Sigebertum autem hæc acciderunt anno 452.

Anno 457, Stella miræ magnitudinis super Insulam Britanniarum apparuit, cujus radio gladius igneus, Draconi similis adhærebat. Ex cujus prædiorum radii procedebant, quorum unus ultra Galliam se extendebat, alter verò rursus Hyberniam.

*Mirum Cometæ
subter.*

★ 13
3 archi

K k k k k

Hyberniam tendens, in septem minores radios terminabatur. Eckstormius ex Sigeberto.

Circa annum Christi 459.

*Cometa fuscâ
nube cinctum.*

A. C. 459 cœpit regnare Chilpericus Francorum Rex, cujus temporibus Cometa visus est fuscâ nube circumdatus, radio suo fulgens. Lavath. ex Robert. Ganguin. lib. 2. Juxta Calvisium (à quo neque dissentit Robertus Ganguinus) mortuo Clotario, ad regnum accedit Chilpericus, anno Ch. 565, regnavit annos 24. Sub finem regni illius Cometam habet Ganguinus. Unde fortè idem erit cum eo, qui ad annum 587 refertur. Juxta Ganguinum Clotarius Chilpericus pariter adhuc vixit anno 536 vid. fol. 57, 6.

Circa annum Christi 488.

Circa A. C. 488, Varia signa in cœlo & insoliti Cometæ apparuerunt. Lavath. ex Sebast. Franck. Lycosthenes.

Anno Christi 504.

*Stupenda Co-
metæ Cauda.*

An. C. 504, sub tempus, quo Ambrosius Aurelius Rex Britanniae vitâ excessit, ferunt crinitam Stellam, (Cometam vocant Græci) faces emittentem longissimas, ac Draconis effigiem coronatam & in cœlo ardentem, complures noctes conspectam esse. H. Boethius lib. 9, fol. 153.

Anno Christi 519.

An. C. 519, Cometa visus ejus formæ, quem Pogoniam à Barbæ similitudine nominant, fuit in oriente, & radios versus occasum misit. Calvis. ex Cedrenop. Scribit Michaël Glycæus sub Justiniano Imperatore, circa annum C. 520, fidus peculiare conspectum esse totos 26 dies. Thaddæus Hagecius p. 55 Dialect. de nova Stella.

Anno Christi 539 vel 535.

*Cometa in
Sagittario.*

A. C. 539, anno Imper. Justinian. 13, Mense Decembri, Cometes in Sagittario visus est, Lavath. ex Camerar. Annus imperii Justiniani etiam juxta Calvisium incidit in annum C. 539; sed idem Calvisius A. C. 535, tribuere videtur hunc Cometam: Nam interim, scribit, hâc hyeme, dum Sol in Capricorno esset, ingens Cometa apparuit in Sagittario, &c. Procop. Intra annum 534 & 544, quædam stella, contra lunam veniens, intravit. Fascic. Tempor.

Anno Christi 541.

A. C. 541, Cometa in festo Paschatos, unâ cum aliis terribilibus cœli signis, quod ardere visum est, ac verus Sanguis in vestimenta hominum pluit, in diversis Galliarum partibus apparuit. Secutus est universalis terræ motus, qui præ reliquis Epidamnium, Corinthum & Anazербum damno affectit. Rockenb. Sigebertus, Lycosth.

An. 541, ipso die Resurrectionis Domini Cometes insignis conspectus est, quem diversa æris signa præcessere in variis Galliarum locis. Myzald. in Catalog.

Anno Christi 555 vel 556.

*Cometa in
forma lanceæ.*

A. C. 556, Cometa in forma lanceæ apparuit. Funcc. ex Annal. Constantinop. Lavath. habet annum 557. An. Dn. 555, apparuit ignis in cœlo, quasi

lo, quasi species lanceæ. Albert. Abb. Stadenf. Anno 555, quasi species lanceæ in cœlo apparuit, à Septentrione in occidentem. Sigebert. Lycosth. Stella crinita in forma Lanceæ Constantinopoli apparuit: Prætorius, Eckstorm. ex Annalibus Constantinop.

Anno Christi 570 circiter.

Anno 570 Cometa visus est, & Longobardi Narsete Eunuchō Duce Italianam occuparunt; sed Alboinus anno 571 enecatur, Ricciol. Juxta Calvisium autem Longobardorum Rex Alboinus in Italianam venit A.C. 568, & septimo demum post anno occisus est, ut affirmat Turonensis.

Anno Christi 586 vel 587.

A. C. 589 Cùm apparuisset per mensem Cometa, multi Principes moriuntur, & anno ab illo quarto Mahomethus &c. nascitur. Lycosth. Lavath. ex Suesfan. Rockenb. Et anno 587, qui fuit IV Imperatoris Mauritiū, apparuit Cometes Bizantii, teste Zonara, Ricciol. Juxta Calvisium annus IV Mauritiū incidit in A. C. 586. Per hos dies Cometa visus est, fuscā nube circumdatus, radio uno fulgens. Rob. Ganguin. lib. 2, fol. 25, 6. Circa annum 586, Cometa apparuit inter alia prodigia. Fascic. Tempor.

*Cometa fuscā
nube circum-
datus.*

Anno Christi 594.

A. C. 594, sub Imperio Agilulphi Regis Longobardorum Cometa mense Januario apparuit, qui per integrum mensem, matutino & vespertino tempore visus est. Hoc eodem tempore Iohann. Archiepiscopus Ravennæ, & Evin Dux Tridentinus mortui sunt. Rockenb. Lycosthen. Diaconus lib. 4, cap. 4. Eckstorm. & Prætorius.

A. C. 594, Cometes per mensem in cœlo visus est, quo tempore & maxima siccitas, & locustarum multitudo Italianam afflixit. Lavath. ex Palmer. Bonfin. Rer. Ungar. decad. 1, lib. 8, pag. 119.

Anno Christi 597.

A. C. 597, Cometa aspectu terribilis Bizantii visus est, concurrentibus aliis multis unā hoc tempore prodigiis in cœlo, quæ quia Mahometus hoc anno natus est &c. Rockenbach, Lycosthenes.

AS.

Anno Christi 599.

A. C. 599, Cometam apparuisse habet Calvisius in Aimoino.

Anno Christi 601 vel 602.

A. C. 601, Cometa immensæ magnitudinis per dies multos coruscans visus est, quem paulò post mors Mauritiū, unā cum multis aliis prodigiis secuta est. Rockenb. Lycosthen. Lavath. sed anno 603. Wolf. centur. 7.

*Cometa im-
mensa magni-
tudinis.*

Rursus (post occisum Mauritiū) Mens. Novembri & Septembri Cometa apparuit. Paul. Diacon. hist. Roman. lib. 8, in Phocâ.

Eodem tempore plura indicia apparuere, Imperatoris (Mauritiū) mortem portendentia. Primū enim Cometa maximus visus est, plurimis coruscans diebus. Nicephor. lib. 18, c. 35, ap. Lavath. Nota: Rockenbach eundem Cometam, ad annum 603 repetere videtur; aut certè is, quem anno 601 assignat, ille erit, quem Calvisius anno 599 ascribit; Mauritiū enim Calvisio interfectus est Anno Christi 602, Novembr. 23.

*Cometa gladii
nitore.*

A.C. 602 conspectus est Xiphias, h.e. Stella gladii nitore, sine ullis radiis, eâdem nocte, quâ Mauritius Imper. somniavit, se Phocæ militi suo jugulandum tradi. Zonaras in Mauritio. Eckstorm. Natus autem est sub hoc Imperatore, ut Prætorius & Ricciolus volunt, Mahometus, quo tempore Crinitum Sidus per 6 menses apparuit.

Anno Christi 604.

*Bini Comete
in uno anno
conspicui sunt.*

Tempore Papæ Sabiniani I, (qui juxta Calvis. an. C. 604 sedit) Cometes visus est perlucidus, & Bizantii puer quadrupes nascitur. Platina pag. 74, Nauclerus.

Anno 604, Theudeperto Francorum Rege apud Gallos imperante, Mense Aprili & Majo apparuit in cœlo Stella, quam Cometam vocamus &c. Eodem deinceps anno, Mense Novembri & Decembri iterum Cometa apparuit. Lycosth. Quos tamen Cometas Eckst. ad annum proximum 605 refert.

Anno Christi 615.

Circa an. C. 613, Cometes per Mensem apparuit, tunc Cosroas (vel Cosdras) Persarum Rex Hierosolymam diripuit. Lavath. ex Polydor Vergil. Myzaldus hunc inter Cometas Venereos refert pag. 188.

Cosroës Hierosolymam diripuit an. C. 615 juxta Calvis. D. Christiani hunc Cometam in annum C. 620 transponere videtur. Rockenbach in annum 617, itidemq; Centur. Magd. Cent. 7, & Polyd. lib. 3, Prodig. Lycosth.

Anno Christi 632 vel 633.

*Cometa gladii
formam referens.*

A. C. 633, Signum in cœlo visum, gladii formam habens, quod 30 diebus versus meridiem stetit. Funcc. ex Annal. Constantin. Lavath. Rockenbach, Lycosthen.

Ricciolus eundem refert ad annum 632 ex Petro Surdo & Spontano. Spondanus eum habet ad annum C. 632, Honorii 7, ex Theophane. At Eckstormius eundem Cometam in annum collocat 631 ex Schosfero.

A. 632, Terræ motus factus est, per 30 dies: apparuit in cœlo signum, in modum gladii. Sigebert.

Anno Christi 669 vel 673, 676 circiter.

*Cometa 3
Mens. instar
Columnæ.*

Sub Papa Adeodato: Indicabat profectò tot clades totq; mala illa Stella crinita, quam Græci Cometam appellant, quæ tribus continuis mensibus apparuit. Platina: & hinc Lavath. Rockenb. qui tum diem suum obiisse dicit hunc Papam, anno Pontificatus sui quarto. At verò juxta Calvisium Papa hic electus est, anno 669, cum sedisset annos 7, menses ferè tres; moritur anno 676. Ubi addit Calvis: Cum hic Papa electus esset, mense Augusto, apparuit Cometa in oriente, per menses tres, cujus radii cœlum penetrabant, postea evanuit. Anastas.

672

Anno 673, Flamma maximo populorum terrore per 10 dies conspecta est. Ann. quarto post alius Cometa tres menses apparuit, Eberg. D. Christ. & Myz.

Anno 676, Cometam maximis radiis, per tres menses visum ex Palmerio refert Lavatherus & Funccius. Ex Orosio Prætorius. Rockenbach & Centuriat. Magdeb. 7, eundem ad annum 677 referunt, ad annum Constantini octavum, ex Sigebert. & Paul. Diac. lib. 9, Beda ad annum 678 juxta Ricciolum.

Ricciolum. Myzaldus anno 676 Cometam tres menses, à galli cantu usque ad exortum Solis in orientali tractu apparuisse, habet.

Anno 677, ab Augusto per tres menses stella radiis cœlos penetrans, à parte Orientis, à Galli cantu usque in manè apparebat. Sigebertus, Fasc. *Cometa tres menses apparuit.* Temp: & Spangenb: Chron: Sax: cap: 69. Eckstormius addit excelsam flammam quasi columnam præ se tulisse. Pariter ex Sigeberto Hist. Eccles: cent: 7, cap: 13. Spondanus hunc Cometam, qui per tres menses apparuit, refert ad annum Chr: 678, quo mortuus est Papa Donus, idq; ut ait ex Anastasio & Beda lib: 4, c: 12.

A.C. 676, Stella maximis radiis per tres menses apparuit. Palmerius, Lyc.

Anno Christi 684.

A. C. 684, Cometa apparuit tribus mensibus Lavath: ex Chron: Norimb: Franck: ex Schossero. Sunt, qui scribant Benedicti Papæ temporibus stellam juxta Vergilias, per aliquot dies & noctes apparuisse, sereno cœlo, inter natalem Domini & Epiphaniam. Platin: pag: 87. Benedictus hic juxta Calvis: sedit an: Ch: 684 & 685. D. Christ: Eundem refert ad annum 687, Imperante Constantino Pogonato, (qui tamen Calvisio jam anno 685 moritur) & addit, eum fuisse formâ tali, qualis est Lunæ per nubeculam tenuem transparentis. *Cometa obtuso lumine instar Lunæ.*

A. C. 684, Stella noctu juxta Vergilias cœlo sereno, inter nativitatem Christi & Theophaniam apparet, obtuso lumine, ut luna, & die 14 Februar: exiit stella illa vesperi à meridie ad Septentrionem. Calvis: ex Anastasio. Intra annum 684 & 694, Stella magna apparuit in oriente. Fascicul: Temp: Lycosthenes hanc Stellam horrendam (ut ait) ad annum 687 refert.

Anno Christi 729.

Anno Christi 722, Duo Cometæ, mense Januario, diebus 15 in cœlo visi sunt, quorum unus Solem præcedebat manè, alter vesperi sequebatur. Lavatherus ex Aug: Nipho. Sed Palmerium eos in annum 729 collocare ait: Et Paulum Æmilium ex Beda referre dicit: Eo tempore, quo sævisima Saracenarum lues Gallias vastabat, bis septenis diebus Cometæ duo fulserunt, alter Solem matutinus antecedens, alter vespertinus subsequens, face igneâ Aquilonem spectantes: Sic Æmilium ex Beda citat Myzaldus, Spondanus. Hos Cometæ ambos Calvisius etiam refert ad annum 729 & Platina alterum, sub Papâ Gregorio II. Quamvis Ricciolus putet eundem Cometam ob majusculam declinationem & Manè & Vesperi visum esse. Qui idem dicit à Cardano hos Cometæ ad annum 726 l. 2, de Judic: Astor: text: 53, & à Vincent: Guinifio ad annum 725 retrahi. Appianus autem in Astronomico Cæsario cap: 16, de Comet: anni 1531. Unum fuisse Cometam ait, quem Palmerius geminum judicavit. Sic quoque sentit Thaddæus Hagecius in Apodixi Physicâ & Mathem: de Com: p. 19 *Vnius tantummodo Cometa hoc anno apparuit, teste Appiano.*

A. 729, Cometæ duo mense Januarii per 15 dies in cœlo visi, quorum unus Solem præcedebat in manè & alter vesperi sequebatur. Palmerius.

A. C. 729, Cometæ Stellæ apparuerunt, Lambert: Schaffnabrug:

Duo Cometæ apparuerunt, atq; ob id memorabiles, quod orientem Solem unus præcedebat, alter occidentem sequebatur. Lycosth. Kkkkk 3

13. +
732

A. C. 729, Imperatore Orientis Leone Isauro, mense Januario apparuerunt Cometæ duo circa Solem. Unus quippe Solem præcedebat manè orientem, alter vesperi sequebatur occidentem, quasi orienti simul & occidenti diræ cladi præfagi. Portabant autem facem ignis contra Aquilonem, quasi ad accendendam acclivem, apparebantq; Mense Januario, & duabus fermè Septimanis permanebant. Eckstorm: ex Hist: Eccles: cent: 8, cap: 13, ex Bedâ lib: 5, cap: 24 Histor: Anglicæ.

Anno Christi 745.

A. 745, Cometa in Syria apparuit. Funcc. Ricciol: addit, sub finem anni. Rockenb: Lavath: Lycosth: Eckstorm: ex Sigeberto, Prætorius.

Anno Christi 761.

Cometa ex
orientali occi-
dentali . fa-
ctus est.

A. C. 761, Cometa per 10 dies in oriente visus est, quem deinde alius, per 21 dies apparens, in occidente secutus est. Funcc: Rockenb. Lavath: Lycosthenes. Eckstorm: ex Hist: Eccles: cent: 8, cap: 13: Cometa effulsit hoc anno 761, qui & in orientali plagâ, & post in occidentali apparuit. Calvis: ex Cedreno. Ricciolus unum fuisse existimat.

Anno Christi 763.

Cometa in-
star trabis.

A. C. 763, anno vigesimo secundo Imperii Constantini in Oriente Cometa apparuit. Rockenbach. Ricciol. Doceten hunc dictum, & Trabis figura fuisse, habent Rithmi Germanici. An. 763, Cometa Docetes in Oriente apparuit. Lycosthenes, Prætorius.

Anno Christi 800.

Anno quoque 800, Cometa ascribitur, succedente anno Caroli Magni ad Imperium fuit accessio, cujus gubernatio 14 annos duravit. Ultimo hujus anno, videlicet anno C. 815, Cometa insignis & terribilis apparuit, mortem Caroli prædicens. Prætorius, & ex hoc Ricciolus. Iuxta Calvisium autem Carolus in Natalitiis anni 800 quidem Imperator declaratur, sed anno 814, Januar. 28 moritur, cum unum tantum mensem supra annos 13 regnasset.

Anno Christi 814. circiter.

Horribili Co-
meta luce &
specie mira-
bili.

13. +
46 Cometa
non

A. C. 414, Ante obitum Caroli Magni Cometa apparuit, singularis & terribilis. Lavath. Lycosth. Rockenb.

An. 824, horribili Cometa viso, eodem anno Romæ Imperator obiit. Lavath. ex Suesfano. Sed fortè legendum anno 814. Nam annus Chr. 824 in annum 9 Ludovici Pii incidit, qui tamen annis 25 regnavit.

Imprimis Michaëlis Caropalatæ temporibus Cometa apparuit, luce & specie mirabili. Hoc alii in Leonis tempora ostentum retulerunt. Figura fuisse traditur hujus sideris similis duplicis lunæ, perspicuè concurrentis & discedentis, cumq; diversæ formæ effingi viderentur, inter has & simulachrum hominis sine capite sese visum est exhibere. Joach. Camerar. Append. Chronol. Nicephor. pag. 54. Michaël Curopalates juxta Calvisium Imperator Constantinopol. fuit A. C. 812 & 813. Et huic anno hunc Cometam assignat D. Christian. ad Nonas Novembris. Et sine dubio hic idem est Cometa, qui mortem Caroli Magni præcessisse dicitur, cum is initio anni 814 juxta Calvisium obierit. Platina hunc Cometam referre videtur,

videtur in eum annum, quo Leo Papa mortuus est, scil. ann. Christi 816, juxta Calvis. Anno 818 alium Comeram habet Alstedius.

Anno Christi 830.

Anno Christi 830, Cometa visus est in Signo Arietis. Lavath. ex Spec.

Anno C. 829, ut refert Tiornovellus, visæ sunt Stellæ potius cadentes, quàm Cometæ, quæ occiderunt pecudes & homines quosdam. Et eodem anno cecidit lapis pluvialis de cœlo, 4 pedum longitudinem habens. Ricciol.

Anno Christi 837.

A. C. 837, Circa festum Paschatos Cometa apparet in Signo Virginis, qui spatio 25 dierum Leonem, Cancrum & Geminos pertransiit, & in Capite Tauri tandem evanuit. Calvis. ex Aimoino. Eundem Cometam in annum 839 referre videtur D. Christiani. A. C. 839 inquit, circa Paschatos festum Cometa in Signo Virginis apparuit, in eâ parte, quâ pedes ejus caudam serpentis corvumq; contingunt, qui, cum non more errantium septem Stellarum orientem peteret, per 25 dies Leonem, Cancrum & Geminos transiens, tandem in Capite Tauri, sub Aurigæ pedibus, igneum globum, vibrarumq; prolixitatem, quas usque quaque porrexerat, deposuit. Cometa retro-gradus.

Anno C. 837, Mortuus est Pipinus, præcedente Cometâ; quamvis alii hunc ad Ludovicum Pium protrahant, qui obiit anno 840: dicuntq; anno 839 præfulsisse Cometam in Signo Arietis. Ricciol. Juxta Calvisium Pipinus moritur anno 838; Ludovicus Pius anno 840. Spondanus refert Ludovicum Imperatorem, sibi quidem à Cometa anni 837 metuisse, sed anno demum 840 mortuum esse.

Anno Christi 838.

A. C. 838, Cometa in Signo Libræ apparuit. Myzald. in Catalog. Rockenb. ex Sigeberto. Lycosthenes. Forte idem cum præcedente; quamquam apud Lycosth. anno 837 nullus invenitur. Eckstormius refert, die 11 April. horribilem Cometam per 25 dies continuos visum esse.

Anno Christi 839.

A. C. 839, Cometa in Signo Arietis apparuit. Myzald. Rockenb. unâ cum frequentissimis trajectionibus, Prætor. ante mortem Ludovici Pii.

A. C. 839, Duo Cometæ apparuisse dicuntur, uterque ingenti mole; humano aspectui horrendus orientem Solem in autumno unus præcedebat, occidentem in Vere alter sequebatur. Bini Cometæ simul. Conspectæ sunt & frequentius sub noctem ignitæ acies, ardentibus hastis Cœlo concurrere; alterâq; profligatâ, subito evanescere. Hector Boëtius lib. 9, fol. 200. Forte sunt iidem cum Cometis anni 838 & 839 antea notatis.

A. C. 839, Cometa in Signo Arietis apparet, & per aliquot dies plurimi instar stellarum igniculi per cœlum discurrere videntur. Sigeb. Lye. Eckst.

Anno Christi 842.

A. C. 842, Cometa in Aquario apparuit Sigebert. Myzald. in Catal. Rockenbach. Funcius, Prætorius, qui addit, anno sequente non paucos Cometæ apparuisse, quando Lotharius Imperator cum fratribus funestum bellum gereret. Idem ait Lavath. ex Franck. & Chron. Carion. Eckstorm. ex Hist. Eccles. cent. 9, cap. 13, ex Sigeberto. Anno

Anno Christi 844.

*Cometa altior
Venere.*

A. C. 844, Albumasar observavit Cometam supra Venerem, ut refert Cardanus l. 4, Subtil: p. 207. Tycho Tom. 1, pag: 783, Cysatus pag: 56, Ricciol: Eckstorm: ex Chronico Sax. Spang: cap. 134.

Anno Christi 868.

A. C. 868, Terræ motus factus est, & Cometa apparuit. Lavath. ex Hermann: Contract: Sequenti anno Lotharius Rex, frater Ludovici Imperatoris moritur. Idem Rockenb: qui tamen malè eundem Cometam iisdem consequentibus repetit ad annum C. 968.

A. C. 868, Ludovic. IV, anno 28 terræ motus factus, & Cometa visus est, Herm: Contract: Lycosthen: A. C. 869, Cometa visus est manifestissimè. Mar. Scot: lib: 3, pag: 442, Sigebert: Eckstorm: ex Schossero.

Anno Christi 875.

Cometa longissimâ caudâ.

A. C. 874, Ingens sidus mensem totum Aprilem lunam præcedens, ignitis radiis in longum protensis, non sine horrore noctu interdiumq; conspectum. Hector Boetius lib: 10, fol. 208.

*Cometa solito
rutilantior.*

A. C. 875, Cometa die 6 Junii apparuit, plus justò scintillans, & longas Comas projiciens. Calvis. sine autore. A. 876, Octavo Idus Octobris iterum tale ostentum accidit; Prætorius. A. 876, Cometa apparuit, formâ solitâ rutilantior. Rockenb: Myzald: in Catal. A. 876. Cometes solito rutilantior apparuit, Sigebert: Lycosth. A. 876, Mense Junio aliquot noctibus visus est Cometa horribiliter rubens: Eckst: Spang: Chron: Sax. cap. 107, ex Sigeb.

Anno Christi 882.

A. C. 882, Cometa apparuit die Ianuar. 18, cum prolixâ caudâ. Calvis. ex Sigebert. Rockenb. Eckstorm. ex Spang. Chron. Sax. cap. 110. Nota: Sigebertus hunc Cometam non habet, sed res gestas duntaxat aliquas, quas Calvisius subnectit. Alsted.

A. C. 882, 15 Calendarum Februarii Sydus crinitum visum est. Lycosthen. Prætor.

Anno Christi 902.

A. C. 902, Cometa apparuit, caudâ versùs orientem projecta, qui 40 diebus fulsit. Calvis. ex Cedreno. Eckstorm. ex Schossero.

Anno Christi 905.

A. C. 905, Mense Majo Cometa apparuit; paulò post Ludovicus Rex Longobardorum filius Bosonis à Berengario Imperatore Italico oculis orbatus est. Lavather. ex Stumphii Annal. Helvet. Rockenb. Lycosthen. At verò Ludovicus iste oculis privatus est anno C. 903. Iuxta Calvisium. Unde fortè hic idem est Cometa cum eo, quem ad annum 902 refert Calvisius.

A. 904, in mense Majo Cometæ Stella apparuit, & in mense Augusto hæc mutatio (quâ Ludovicus à Berengario regno & oculis privatus est) facta est. Regiomon. Chron. lib. 2, p. 72.

Anno Christi 908 circiter vel 912.

*Cometa solito
rutilantior.*

A. C. 912, Cometæ visi sunt; Rudolphus Rex obiit; Hungari Germaniam depopulabantur. Herm. Contract. apud Lavath. Post hæc tempora (Pagæ

(Papæ Christophori) igneæ faces in cælo, & stellæ micantes discurrentesq; præter consuetudinem visæ sunt, &c. Cometaq; solito rutilantior apparuit; Et secuta est nimia inundatio Aquarum: Lavath. ex Chron. Norimberg. Lycosthenes anno 912. Christophorus anno 907 Pontificatum invasit, quem usque in annum sequentem 908 retinuit. Hungari Germaniam vastant anno 909. Videtur idem esse Cometa, de quo Prætorius: Anno 906 Cometa præter morem rubicundior apparuit, quem magnæ pluvix secutæ sunt. Ita ferè & Alstedius. Eckstorm. ex Histor. Eccles. cent. 10, cap. 13.

Cometa rubicundior.

Myzaldus A. C. 913, Cometam in Signo Scorpionis visum refert pag. 170. A. C. 912, anno 1 Conrad. VIII, Cometæ videntur. Rudolfus Rex obiit. Herman. Contract.

+ Ms.

stg Cometa

Anno Christi 930.

A. C. 930, Cometam in Signo Cancri apparentem, adducit Myzaldus, pag. 166. Eckstormius.

Anno Christi 942.

A. C. 941, Cometæ circa Constantiam, Germaniæ superioris Urbem, per noctes 14 visi sunt; sequitur mors Leonis VII Papæ. Rockenb. Lycosthen. Lavath. ex Hermann. Contr. Sed ad annum 942. Leo VII juxta Calvisium moritur anno 939; juxta Hermann. Contract. anno 938.

A. C. 942, Sidus simile Cometæ per 14 noctes visum, & immensa mortalitas boum secuta est. Reginonis Chronic. append. pag. 77.

A. C. 942, anno sexto Ottōnis Magni Cometæ 12 noctes apparent, & mortalitas animalium facta est. Herm. Contract.

A. C. 942, Cometa apparuit à 15 Calendarum usque ad ipsas Calendas Novembris. Eckstorm. ex Histor. Eccles. cent. 10, cap. 13.

Anno Christi 944.

A. C. 945, Cometa miræ magnitudinis in Italiâ comparuit. Funccius & Lavatherus ex Antonin. & Ursurg: Lavath. addit anno 7, Ottonis I, qui juxta Calvisium convenit cum anno C. 942. D. Christ. eodem anno 945. Stellam novam propè Cassiopeam visam recenset. Rockenbach eundem Cometam ad annum Christi 944 refert; similiter Myzaldus in Catalogo. Ursurgensis habet pag. 212 ad annum 945. Otto autem ipse ad imperium accedit anno 937.

Cometa miræ magnitudinis.

A. C. 944, in Italiâ Cometa miræ magnitudinis apparuit, portendens famem, quæ secuta est. Sigebert. Lycosthen.

A. C. 944, in Italia miræ magnitudinis & proceritatis Cometa apparuit, igneos diffundens radios. Eckstorm: ex Hist. Eccles. cent. 10, cap. 13.

Anno Christi 962.

A. C. 962, Imperante Othone, in Italiâ Cometa insolitæ magnitudinis visus est. Lavath. ex Chron. Norimb. & Sebast. Franck. Eundem tamen putat esse cum eo, qui anno 945 annotatur: cum uterque famis sequentis nuntius sit creditus.

Anno Christi 975.

A. C. 975, Cometa visus est mense Augusto, per totos octo menses. Calvis: ex Cedren: Rockenb: Lycosthen: Eckstorm: ex Schosfero.

Cometa per 8 Menses apparuit.

A. C. 971, Othon. I anno 35, Signum quoddam ignei coloris in cœlo apparuit. Hermann. Contract. Marian. Scotus l. 3, p. 448. Abb. Stadenf. Lycosthenes ad annum 969 illud refert.

Anno Christi 983.

A. C. 983, vel circiter ante mortem Imperatoris Ottonis II Cometes apparuit. Prætorius, Lycosthenes. Platina, sub Johanne XVI Papa, Cometam memorat, pag. 137.

Anno Christi 1000. circiter.

A. C. 1000, præter alia prodigia Cometes aliquandiu conspectus est, & secutus terræ motus horribilis; triennio post Otto III Imperator veneno sublatus est. Eberus. Juxta Calvisium Otto obiit anno C. 1002.

A. C. 999, & XVI Ottonis anno, multa prodigia visa sunt passim, Terræ motus factus est permaximus, & horribilis Cometa apparuit, 19 Calend. Jan. circa horam IX. Wolf. ex Chron. Saxon. Sigebertus eadem verba refert ad A. C. 1000, Othonis 17. Item Naclerus circa annum 1000 hoc portentum eisdem verbis refert. Ante & post hujus Othonis mortem prodigia per Germaniam visæ enumerantur multa, terræ motus, Cometes, ardentes in aëre faculæ interdiu. H. Mutius Chron. German. lib. 14, p. 108.

A. C. 1000, Stella crinita horrendæ magnitudinis visa est in cœlo: fax quoq; ignea de cœlo cecidit, & serpens igneus conspectus est in aëre. Eckst. ex Büntingo. *Anno Christi 1005 circiter.*

Cometa Australis.

A. C. 1005, anno 3 Henrici Sancti seu Claudii, qui anno C. 1003 regnare cœpit, Cometes horribilis aspectu apparuit, flammæ huc atque huc dispergens. Lavath: ex Chron: Norimb: & Antonino. Sub Imperatore Henrico I (quem alii II appellant) Cometam in meridie apparuisse scribunt, &c. Lavath. ex Camerar. & Vito Amerbach. Eundem Cometam Lavather. ad annum Ch: 1004 ab Urspurgenfi, 1006 à Palmerio & Suesfano, 1007 à Franck. annotatum refert.

A. C. 1006, Cometes in Australi cœli parte emicuit. Eberus.

A. C. 1005, Cometes formidabili specie huc & illuc oberrans, in Australi parte visus est. Myzaldus in Catalog. Eckstorm: ex Hist: Eccles: cent: 11, cap: 13. Sigebertus.

Cometa horribilis.

A. C. 1005, Cometa aspectu horribilis visus tredecim noctes, festo Paschali. Prætorius. Juxta Calvisium Henricus Sanctus imperium accessit A. C. 1002; hinc annus ejus tertius convenit cum anno C. 1005.

A. C. 1005, anno II Henrici, Cometa Calendis Octobris horribilis visus, flammæq; huc illuc jactitans, in parte mundi Australi conspectus est. Rockenbach.

A. C. 1004, Cometes longum tempus apparuit. Urspurgenfis pag: 214.

Anno C. 1006, Cometes in Australi plagâ emicuit. Palmerius.

A. C. 1005, anno 3 Henrici sancti, primo Octobris Cometes horribili specie, huc illucq; jactans, in Australi parte visus est. Sigebert. Lycosthenes.

Anno Christi 1009.

A. C. 1009, quo mortuus est Johannes XVIII, vel ut alii dicunt, XIX Papa.

Papa, apparuit terribilis Cometa versùs meridiem. Ricciolus ex Cardano, l. 2, de Judic: text: 54.

A. C. 1009, sub finem Maji Cometa fulsit. Eckstorm: ex Hist: Eccles: cent: 11, cap: 13. Sigebertus.

Anno Christi 1017.

A. C. 1017, anno 15 Henrici Sancti, Cometes solito mirabilior, in modum trabis maximæ per quatuor menses apparuit. Sigebert: Lycosth: Myzald. D. Christian: Herlicius hunc Cometam in Leone apparuisse annotat. Eckstormius.

Cometa per
4 Menses ful-
sit instar Tra-
bis.

Anno Christi 1027.

A. C. 1027, Post Cometis fulsionem tam dira pestis fuit, ut vivi mortuis sepeliendis non sufficerent, inquit Petrus Surdus apud Ricciol: Sed apud Calvisium Pestis in Germaniâ vehemens annotatur anno C. 1020.

Anno Christi 1031.

A. C. 1031, Cometam ante mortem Roberti Burgundiorum Regis fulsisse, notat D. Christiani. Robertus Rex Galliæ juxta Calvisium moritur anno 1033. Anno 1031 quoque Cometam ascribit Alst: nec non Eckst.

A. C. 1038, ante mortem Conradi Imperatoris Cometam refert D. Christiani. Alstedius. Conradus moritur juxta Calvis: anno 1039, Junii 4.

Anno Christi 1042.

A. C. 1042, D. 6 Octobr: Cometa apparuit toto illo mense, progrediens ab oriente in occasum. Calvis: ex Cedren: Eckstorm:

Cometa re-
trogradus.

A. C. 1043, anno 4 Henrici III Cometa longos & flamineos crines habens, manè conspectus. Rockenbach, Lycosthen: Juxta Calvisium mortuo Ottoni anno 1039, die 2 Junii succedit Henricus III. Unde annus Imperii quartus in annum 1042 incidit.

Anno Christi 1058.

A. C. 1058, Cometes in Poloniâ visus est, quem mors Regis & fames sequutæ sunt. Funcc. Lavath. Rockenb. Lycosthen. Mortem Casimiri Regis Poloniæ anno 1058, die 28 Novembr. annotat Calvisius ex Hist: Polon.

Anno Christi 1066.

A. C. 1066, Cometes per totum orbem in festo Paschatos 14 noctibus effulsit. Funcc. Lavath. ex Stumfii Reb. gest. Henric. IV. Myzald. in Catalog. Spondanus.

Cometa hand
minor Lunâ.

A. C. 1066, Cometæ unius omnes ferè Scriptores meminerunt. Apparuit ineunte Majo, sequens Solem occidentem. Conspectus est per 40 dies. Principiò ferè par Lunæ fuit, inde cùm caudam acciperet, eâ crescente magnitudo ejus decrevit. Calvis: ex Zonar.

Et hæc mala signavit ille horribilis Cometa, qui ipso anno 1066 apparuit circa dies Paschæ. Abb. Stadenf.

A. C. 1066, in Festis Paschalibus per 14 ferè noctes continuas Cometa apparebat. Schafenburg, Lycosthenes.

A. C. 1066, Cometes apparuit in tota paschali hebdomada. Sigebert.

Anno C. Constantini Duc. Imp. anno sexto, mense Majo visa est Stel-

*Cometa a.
quali Luna.*

la, crinita Constantinopoli, Solem sequens occiduum, quæ initiò magnitudi-
ne æquavit Lunam plenam, deinde cum coma enasceretur, minuebatur. Ef-
fulsit 13 noctibus. Buntingius ex Zonar. Eckstorm.

Anno Christi 1067, vel 1068.

A. C. 1067, Cometes in cælo apparuit. Lavath. ex Palmer. & Sues-
sano. D. Christ. qui alium ignitissimum etiam ad sequentem annum 1068 an-
notat, sine dubio ex Alstedio.

Annus quoque 1066 & 1068 propter Cometas celebres sunt. Prætorius.

Anno 1067, Cometes in cælo apparuit, Palmerius.

Anno Christi 1071.

Anno 1071, Stella insolita in Austrum & Occidentem visa est, per dies 25,
& post alia miracula Cometes, longos & flammeos crines ducens, apparuit.
Prætorius. D. Christ. Alstedius. Iisdem ferè verbis Cometam ad annum
1106 refert Lavatherus, & ad annum 1042 Lycosthenes.

Anno Christi 1096, vel 1097.

*Cometa sub-
obscurus.*

Circa A. C. 1096, Cometes in Oriente primâ Octobris Hebdomadâ
apparuit. Lavather. ex Naucler. Gener. 37, pag. 153, tom. 11.

Mox suscepto bello sacro, visus est horribilis Cometa initiò Octobris, in
occidentali plagâ, octo diebus. Lavath. ex Stumpf. Urspurgenf. Palmerius,
& Rockenbachius.

A. C. 1097, Stella non nimis fulgida apparuit, radium unum subluci-
dum de se protendens, ut luna. Calvis: ex Histor. August. Myzaldus Come-
tam anno 1097 ad Signum Capricorni refert, pag. 172.

Anno 1097, Cometes apparuit, Urspurg: pag: 228. Anno 1097, Co-
metes in occidentali plagâ visus; Palmerius.

Anno 1097, Henrici anno 41, Cometes in occidente apparuit, totâ pri-
mâ hebdomadâ Octobris, Sigebert: Lycosthen. Alstedius annis 1095, 96,
97, 99, 1101, 1106, 1109, 1110, 1112 singulis, singulos Cometas
visos refert.

*Cometa for-
mam ensis, re-
ferens.*

Anno 1095, die 7 Octobr: versùs meridiem conspectus est Cometa for-
mâ ensis. Eodem hoc anno iterum visus est Cometa. Chr. Saxon: Eckstorm.

Anno 1097, Mense Octobri in plagâ occidentali fulsit Cometa. Hist:
Eccl: cent: 12, cap: 13 ex Sigeberto. Buntingus ex Joh: Stumpfio.

Anno Christi 1098 vel 1099.

*Cometa instar
acinacii.*

Anno 1099, Cometam in plagâ meridianâ stantem, suumq; splendo-
rem in obliquum, gladii more protendentem, circa Nonas Octobres vidi-
mus. Urspurg: pag: 231 Lavatherus.

Anno 1098, anno 10 Guillerii II, Cometa per 15 dies durans, Calen-
dis Octobr: apparuit, crinibus majoribus ad orientem, minoribus versùs Au-
strum tendens. Hunc & aliæ Stellæ, quasi jacula sunt secutæ, emissâ invi-
cem. Rockenb. Abbas Stadenfis hunc Cometam refert ad annum 1096,
uti & illum, quem Urspurgenfis triennio post ad 6 Calend. Martii visum di-
cit: sed major Urspurgenfi fides habenda videtur, qui tunc temporis vixit.

Anno 1098, Guillerii II Angliæ Regis, decimo, apparuit Cometes Ca-
lend:

lend: Octobris, 15 diebus, majorem crinem mittens ad Orientem, minorem versùs Euro austrum. Apparuerunt & aliæ Stellæ, quasi jacula inter se emittentes. Lycosthenes. *Cometa duplici quasi caudâ.*

Anno 1098, versùs occasum visa est Stella instar incendii flagrans. Chr. Sax. De hac Stellâ Hystor. Eccles. cent. 11, cap. 13, ex Malmesburiensi sic refert: Cometa 15 diebus circa Calendas Octobris conspectus, qui majorem partem Ortui, & minorem Euroaustro obvertit, aliæq; Stellæ quasi jaculis emisissis visæ. Eckstormius.

Anno 1099, Mense Octobr. Cometa arsit figurâ ensis. Bunting. in Chr.

Anno Christi 1101.

Circa A. C. 1101, inter multa alia prodigia etiam Cometen miræ magnitudinis tum apparuisse affirmant, qui in occasu, cadente Sole statim apparbat. Lavath. ex Platin. Wolf.

Cometa miræ magnitudinæ.

Anno verò post hæc (scil. Cometam anno 1099 visum) tertio, Stellam aliam in Oriente, locum suum longo interstitio saltibus mutantem, 6 Calend. Martii conspeximus. Ursurg. pag. 231, Lavath. Crügerus pag. 67 Uranodromi dubitat hanc Stellam Cometam fuisse.

A. C. 1101, primâ Quadragesimæ hebdomade, feriâ 6 circa vesperam in Austrum & Occidentem insolita Stella lucere visa est, & 25 dierum spacio splenduit eâdem semper horâ. Huic ingens occurrit trabs ex oriente. Hystor. Eccles. cent. 12, cap. 13 ex Bergomensi. Eckstorm. Hunc Cometam alii ad annum 1106 referunt, ut paullo infra legere est.

A. C. 1103, Cometa flammis rutilantibus exarsit. Sebast. Franck.

Anno Christi 1104.

A. C. 1104, Nova astra visa esse perhibentur. Prætor. Sed D. Christ. huic anno assignare videtur per errorem illum Cometam, qui competit A. 1531.

Anno 1104, Crebra prodigia terruere mentes hominum. Cælum ardere frequenter visum. Sol atque Luna crebrò præter solitum defecere. Complures Stellæ de cælo in terram cadere visæ. Faces ardentes, jacula ignita, ignis volans sæpius per aëra ferri conspecta sunt, item nova astra. Lycosthenes.

Anno Christi 1106.

A. C. 1106 à primâ hebdomadâ Quadragesimæ Cometam immensi fulgoris, usque ad Passionem Domini conspeximus. Lavath. ex Ursurg. pag. 248. Stella insolita hoc anno primâ Quadragesimæ hebdomadâ, fer. 6 circa vesperum in Austrum & Occidentem lucere visa est, & per 25 dies eâdem horâ semper splenduit &c. Non multò post Cometes, longos & flammeos crines per manè ducens apparuit. Lavath: ex Chronic: Norimb: sed illum ad annum 1099; Wolfius verò ad annum 1106 refert. *Cometa igneus.*

A. C. 1106, Mense Februar. biduo post novilunium, visus est magnus Cometa, ad occasum Solis brumalem. Calvisi: ex Tyr.

A. C. 1106, Cometes toto penè Februario exarsit, quem multa in cælo ostenta præcurrerunt, &c. Myzald. p. 240.

A. C. 1107, Cometa atri Coloris, unâ cum aliis signis & prodigiis, in

Lllll 3

oriente

*Cometa longa
Cauda.* orientē per 40 dies & paullo ampliùs; circa initium noctis visus est, Comam longam habens. Röckenb: ex Lycosthene. Cometes maximus tempore carnisprivii visus est, Funcc. Prætorius addit eodem anno mortuum Imp. Henricum IV, quod etiam habet Calvisius.

A. C. 1106 Cometa apparuit, à Sole distans quasi cubito uno, ab horâ tertiâ, usque ad horam nonam, radiū ex se longum emittens. Matth. Paris Hist. Anglica sub Henrico Primo pag: 60. Fortē fuit Parelus caudatus.

A. C. 1106, Cometa Stella visa est. Append. Marian. Scoti.

A. C. 1106 toto penē mense Februario Cometes apparuit. Sigebert.

A. C. 1106, Mense Februar. biduo post novilunium visus est magnus Cometa ad occasum Solis Brumalem, Calvis. ex Tyr.

A. C. 1106, à primâ Septimanâ Quadragesimæ usque ad Vigiliis Palmarum conspectus est horribilis Cometa. Eodem anno obiit Henricus IV Imperat. Eckstorm. ex Chron. Saxon.

*Cometa ob-
scura instar
Trabæ.* A. C. 1106, De hoc Cometa Historia Ecclesiastica ex Simeone Dunelmensi Monacho sic refert: Anno Domini 1106, 14 Calend. Martii ostensa est Stella quædam insolita, & 25 dies eodem modo, eademq; horâ visa est lucere inter Austrum & Occidentem, parva visa est, & obscura, sed splendor, qui de eâ exivit, valde erat clarus, & quasi ingens trabs de Orientali & Aquilonari parte claritas ingessit se in eandem Stellam. Leguntur etiam de hoc Cometa quæ habet Cosmodromium Personæ æt. 6, c. 55. Quidam dixerunt, se plures insolitas Stellas eodem tempore vidisse. Eckstormius.

Anno Christi 1108, vel 1109.

M. + A. C. 1109, Arsit Cometes anno secundo Imper. Henrici V, Lavath: ex Peucero de divinatione p. 359: Eckstormius.

A. C. 1109, Mare præter morem crevit, Cometes per aliquot dies visus, terra tremuit &c: Lavath. ex Polydor. Nota: juxta Calvisium Henricus V Imperium accepit anni 1106 initio, hinc secundus imperii annus cum anno 1107, vel 1108 convenit,

cometa niger. A. C. 1107, Ater 40 dies & eò ampliùs Cometa circa noctis initium visus est longè comam trahere. Lycosthenes.

A. C. 1107, Quadraginta dies & eò ampliùs ater Cometa circa noctis initium conspectus est, qui longam Comam trahebat. Hist. Eccl. ex Tyrio lib. 11, cap. 5.

A. C. 1108, Henrico primo Angliæ Rege imperante, Cometes in Nordmanniâ aliquot dies apparuit. Lycosthenes.

Anno Christi 1110.

*Cometa per
totos sex Men-
ses visus.* A. C. 1110, Quando Henricus V, Romæ benedictionem recipere voluit, seq; jam itineri accinxit, terruit eum Cometa, qui per sex menses apparuit. Lavath. ex Urspurg. & Naucler. tom. 2, Gener. 38, pag. 182.

A. C. 1110. Cometa die 6 Junii apparuit, qui Caudam versùs Austrum projecit. Calvis. ex Tyr. Myzald. (qui dicit Mense Julio) Rockenbach. Wolfius Centur. XII ex Sigebert.

A. C. 1110, Cometa apparuit more insolito. Nam cum ab oriente surgens,

gens, in firmamentum ascendisset, non progredi, sed regredi videbatur Matth. Paris Hist. Angliæ, pag. 62.

A. C. 1110, in Mense Junio Cometes apparuit, radios dirigens ad Austrum. Sigebert. Lycosthen. Eckstorm. ex Hist. Eccles.

A. C. 1111, Cometa diu fulsit, & judicatus est minitari Italiæ. Phil. Mel. Chron. lib. 4 in Henrico V Imp. Terræ motus & Cometæ sub hoc anno meminit etiam Simeon Dunelmensis, ut refert Hist. Eccles. cent: 12, cap: 13.

Anno Christi 1113.

A. C. 1113 Mense Majo Cometa ingens apparuit. Matth. Paris pag. 63.

Ingens Cometa.

Anno Christi 1132.

A. C. 1132, Cometa horrendæ magnitudinis visus est. Eckstorm. ex Büntingo, & Hist. Eccl. cent: 12, cap: 13.

A. C. 1132, Cometam assignat Alstedius.

A. C. 1133, Idus Octobr. Stella Cometæ apparet, unde Rex Angliæ, latusq; Regium ambientes, & alii quàm plures mirantes, & in cœlum oculos levantes, Solem adinstar novæ Lunæ lucere conspexerunt: qui tamen non diu se uno modo habebat. Nam aliquando latior, aliquando subtilior, quandoque erectior, nunc solito more firmus, nunc movens, & ad modum vivi argenti motus & liquidus videbatur. Eckstorm. ex Hist. Eccl. cent. 12, cap. 13. & ex Priore Haugustaldensi.

Anno Christi 1141.

A. C. 1141, Visæ sunt etiam tales flammæ. Prætor A. C. 1141, Crebra portenta hæc tempestate in cœlo visa, nec non Cometæ conspecti, cœlumq; arsit. Lycosthenes.

Anno Christi 1145.

A. C. 1145, Cometa apparuit in Majo Append. Mar. Scoti cap: 473, Eckstorm. ex Hist. Eccles.

Anno Christi 1146.

A. C. 1146, Cometa multis diebus apparuit in occidente, vicinum ærem spatiis circumquoque diffusis, coruscantibus radiis illuminans in mensem. Paris Hist. Anglic. pag. 77. Num hi Cometæ fuerint omninò diversi, pro certo affirmare nequeo. Cum Autores inter se valde sint discrepantes.

A. C. 1165, Cometæ duo simul apparuerunt, ante Solis exortum, quorum alter ad Austrum fuit, alter ad Aquilonem. Calvis. ex Roger. Arra. Instante Malcolmi die fatali &c: quatuordecim diebus, antequam Rex è vitâ discederet, Cometa duobus longissimis ardere radiis est visus. Extinctus est autem Malcolmus Anno Incarnationis Christi 1165. Heët. Boëtius Hist. Scot. lib. 13, fol. 270. Ricciolus ex Cardano hunc refert ad A. C. 1169.

Duo Cometæ simul visi sunt.

A. C. 1165 visus est Cometa in Signo Libræ, notat Eckstorm: ex Herlic.

Anno Christi 1168.

A. C. 1168, in vigilia Natalis Domini duæ Stellæ ignei coloris, quarum una erat magna, altera parva; apparuerunt in occidente, & erant quasi conjunctæ, postea disjunctæ sunt, longo spatio apparere desiverunt. Sigebert. Lycosthenes. Dubito an hæ Stellæ fuerint Cometæ.

Num hæ Stellæ genuinæ fuerint Cometæ, valde dubito.

A. C. 1175,

*Etiā hunc
Cometam inter
aspectos refero.*

A. C. 1175 circiter, Portentum in cœlo apparuit. Sidus immensum, plurimis circum stellis paulò rubicundiùs fulgentibus, noctemq; diemq; perpetuò in occidentem fixum tenuit. Hector Boëthius lib: 13, fol. 272.

A. C. 1180, Alexius Connenus Junior Imperium Orientis est adeptus &c. illo tempore Cometa in cœlo conspectus est. Eckstorm. ex Choniata in Imperio Alexii.

Anno Christi 1200.

*Cometa triplo
Venere major.*

M. Jul.

A. C. 1200, Haly Ben Rodoan Arabs, cùm Juvenis Astronomiæ operam daret, vidit Cometam, cujus pars solida, triplo major Venere apparuit, & rotundæ figuræ, ejusq; lux, inquit, quantum si quarta pars Lunæ luceret, ejus locus in 15° Scorpii, & movebatur motu primi mobilis, ab oriente in occidentem, ita ut velocius ferretur contra Signorum ordinem, donec pervenit ad 15° Virginis; ita ipsemet in lib. 2 quadripartiti cap. 9, & Cardanus ibidem textu 54 plures circumstantias Astrologicas hujus Cometis describens ex Haly.

A. C. 1202, Cometa apparuit in Scorpio, ut asferit D. Herlicius.

Anno Christi 1211.

*Cometa Bo-
realis.*

A. C. 1211, Cometes apparuit, decem octo diebus Maji durans, & supra Polouzos, Tanaim & Rusiam gyrans, caudamq; in occasum porrigens Matth. de Michov: in corpor. Histor. Polon. tom. II pag. 84 Lycosthen. Sed Cromerus in eodem Corpore Histor. pag. 525, Comam in Orientem obversam dicit. Inde eum recenset Lavath. Funcc. Rockenbach. Prætor. D. Christ. addens: propè polum arcticum, Comâ spectante ortum brumalem. Spondan. in Auctar. Nota: Si fuit propè polum, Mense Majo, Sole existente in medio Signo Tauri, manè Cauda occasum brumalem, vesperi ortum brumalem spectavit.

Anno Christi 1214.

*Bini Comete
simul visi.*

A. C. 1214, Duo Cometæ aspectu terribiles Mense Martio visi sunt, quorum alter præcedebat, alter sequebatur Solem. Eckstorm. pariter ex Hect. Boëtio lib. 13, Chron. Hirsaug. Unius meminit, qui prid. Non. Martii apparuerit. Refert Histor. Eccles. cent. 13, cap. 13.

Anno Christi 1214 vel 1215.

A. C. 1215, Cometa illuxit, Mense Martio. Calvisius ex Richard.

A. C. 1214, In Martio duo Cometæ in Scotiâ apparuere, alter Solem præcedens, alter sequens visi sunt. Hector Boëtius lib. 13, Histor. Scot. fol. 279, hinc Ricciolus.

Anno Christi 1217.

A. C. 1217 in Autumno post Solis occasum Stella in Australi parte apparuit, paulatim occidentem versùs declinans, ex adverso Coronæ Ariadnes. Ex eâ radius in modum trabis ascendere in cœli medium usque visus est. Et post dies aliquot iterum diminutus, prioris Stellæ formam recepit. Refert Hist. Eccl. cent. 13, cap. 13, ex Urspergenfi & Schedelio. Eckstormius & alium Cometam immensæ magnitudinis ad annum 1219, qui in Angliâ observatus; ex Polyd. Virgilio.

A. C. 1222

Anno Christi 1222.

A. C. 1222, Sol sanguineum repræsentavit colorem, & visus est Cometa, quartaque ignis evomitio Montis Heclæ facta est, qualis prima fuit anno 1104, quo visus est sanguis è pane emanare. Petrus Resenius in Edda Islandorum, Teste Erasmo Bartholino, p. 88 de Cometis.

Observatio Cometa in Islandia facta.

15.

Anno Christi 1223.

A. C. 1223, Cometa visu terribilis, per totam Franciam apparuit. Post hunc Waldemar Rex Daniæ ab Henrico, Comite Suerini, per insidias captus est. Rockenb. D. Christ. Quem Cometam Lycosth. crudelem vocat.

A. C. 1223, Circa Festum S. Petri ad Vincula, Philippus Rex Francorum diem clausit extremum, cujus mortem Cometa, Stella ardens & crinita, quæ paullo ante apparuerat, indicavit. Paris. Histor. Anglic. pag. 305. Juxta Calvisium Philippus mortuus die 14 Julii, anni dicti 1223. Mortem Philippi Francorum Regis Cometa præcesit, cum prodigiis quibusdam aliis. Naucler. anno 1223.

Anno Christi 1238, vel 1240.

A. C. 1240, In Saxoniâ vidi Cometam, juxta Polum Septentrionalem, & projiciebat Radios inter Orientem & Meridiem, magis dirigendo eos ad Ortum. Albert. Magn. l. 1. Meteorol. tract. 3, cap. 5. juxta Ricciol. Lavath. Rockenb. Eber. Lycosth. Ricciolus hunc vix intra sex menses extinctum affirmat, teste Dan. Sandbeck: Eundemq; à Cardano ad annum 1260 referri.

Cometa realis per sex Menses conspicuus.

36.

A. C. 1240, per totum mensem Februarium, Tempore serotino, apparuit versùs occidentem quædam fusca stella, emittens radium versùs orientem, quam esse Cometam multi veraciter asseriebant. Paris. Hist. Angl. p. 506.

A. C. 1238, Stella immensæ magnitudinis apparuit per aliquot dies ante Solis ortum, quæ per longum cœli tractum veloci crebroq; cursu ferebatur, modò ignem præ se ferens, modò fumum post se relinquens. Eckstorm. ex Polyd. Virgil.

A. C. 1239, Stella maxima instar Luciferi, ut facula ardens apparuit, quæ se jaculabatur per tractus aëreos quasi Sagitta ignea, relinquens ignem & fumum. Eckstorm. ex Histor. Eccles. & Balæo. Num genuinus Cometa hic fuerit? est sanè quòd dubitem.

Stella instar Luciferi.

A. C. 1240, Cometa etiam ex eorum specie, quos barbatos dicimus, ante sex menses in borealem plagam apparuit per tres Menses, non uno in loco, sed alio atque alio divagatus. Histor. Byzantin. Georgii Areopalitæ.

A. C. 1240, Cometa in Oriente apparuit, qui crines in medium usque cœli extendens, intra sex menses vix est extinctus. Daniel Santbech in suis Problem. Astronom. Prop. XIX. p. 61.

Anno Christi 1241.

A. C. 1241, sub Henrico III, Angliæ Rege, Cometa visu terribilis, per 30 dies ferè continuos in Mense Januario apparuit. Eodem anno Henricum contra Davidem in Walliam profectum, eumq; sibi subjecisse; nec non Friderici Imperatoris Uxorem, Henrici Sororem, post magnam Solis Eclipsin defunctam asserit Rockenbach. Isabellam Imperatoris Conjugem in

M m m m m

partu

partu mortuam , & Eclipsin Solis ad diem 6 Octobr. ex Abbate Stadenſi refert hoc anno 1241 Calviſius.

A. C. 1241, in Anglia ſub Henrico III Rege , in ipſo Januario apparuit Cometes, diro aſpectu, per 30 dies. Lycoſth. Rockenbach.

A. C. 1241, Cometes ſub initium hujus anni diebus 30 exarſit. Polydorus lib. 16. Eckſtormius.

Anno Chriſti 1245.

*Sine Rubio
pſe Mars fuit.*

A. C. 1245, Circa Aſcenſionem Domini (quæ Calviſio incidit d. 25 Maji) orta eſt verſus meridiem quaſi in Capricorno Stella quædam , ad inſtar Luciferi, magna, clara, ſed rubea , & ſicut unus Planetarum certum ſingulis diebus ortum tenuit & occaſum, & quia rubea fuit , Martem eſſe pluri-
mi autumabant. Jupiter non fuit , quia circa quinque annos manifeſtè viſus, jam circa Virginem vagabatur. Multi dixerunt, quod ab ipſis, licet aſſiduam circa aſtra conſiderationem habuerint, nunquam , quod meminerint, antea viſa fuit &c. Stella verò jam dicta poſt diem Jacobi ulterius adeò lucida viſa non eſt, ſed die in diem tam magnitudinem perdidit , quàm claritatem. Abb. Stadenſ. eo tempore vivens pag. 217, facie ſecundâ.

Anno Chriſti 1254 & 1255.

A. C. 1254, Cometa per aliquot menſes in Germaniâ viſus eſt. Lycoſthen. Rockenb. D. Chriſtian. Prætorius, Alſtedius.

A. C. 1255, Cometa immenſæ magnitudinis apparuit : In Angliâ mare præter morem ſolitum excurrit. Mortuus Gualterus, Antiſtes Eboracenſis. Lycoſthen. Rockenbach.

A. C. 1255, Cometes apparuit, atque etiam loca eminentiora crebrò cœleſti igni tacta ſunt. Eckſtorm. ex Polydoro lib. 16. Idem Eckſtormius alium Cometam ad annum 1256 rejicit. juxta Hiſtor. Eccleſ. cent. 13, cap. 13. Epitom. Mundi.

Anno Chriſti 1264.

*Cometa re-
propradum per
3 Menſes du-
ravit.*

A. C. 1264, Apparuit Cometes, menſe Auguſto , cum magnâ caudâ, ſurgens ab oriente , magnâ luce uſque ad medium cœli verſus occidentem ſuos radios emittens, per menſes tres duravit , quo tempore Urbanus Pontifex mortuus eſt Peruſii. Lavath. ex Naucſer. gener. 43. & Antonin. Pal-
mer. Rockenb. Bizaras pag. 77.

A. C. 1264, Palæologus Cometam vidit , menſe Julio , in Signo Tauri manè orientem, fuit longiſſimâ & latiſſimâ caudâ , quoad latitudinem cauda pauliſper attenuata eſt. Calviſ. ex Niceph. Gregor. Prætorius Cometam & mortem Urbani in annum ſequentem transfert. Myzaldus hunc Menſibus ſex ab ortu ad medium uſque cœlum crines longè latèq; diffuſiſſe , & videri non deſiſſe, priuſquam Urbanus Pontifex è vivis decederet, ad annum Chr. 1260 refert , pag. 189. Wolfius Ann. D. 1263 nova Stella in cœlo apparuit , inſigni magnitudine , durans ſupra tres menſes , ſurgens ab oriente cum magnâ luce, & ad medium cœli , occidentem verſus radios ſuos emittebat. Quo prius apparente Urbanus IV Pontifex inſirmari cœpit : ſed eâdem ipſâ nocte, quâ Urbanus obiit, ipſe extinctus eſt. Centuria 13, ex Vincent.

cent. Ordin. Prædicat. Specul. Histor. lib. 31. Nota: Naclerus quidem habet eadem, quæ ex ipso refert Lavatherus; sed ad annum 1263.

A. C. 1264, Stella, quam Cometen Græci vocant, insigni magnitudine super tres Menses apparuit, & eadem ipsâ nocte, quâ Urbanus obiit, extincta est. Palmerius. Sifrid. Epitom. lib. 2.

A. C. 1264, Cometes insignis magnitudinis, orientem versùs illuxit, Comam per cœli medium projiciens ad occiduum cardinem, & per integros Menses visus. Erphordiensis, Bergomensis. Niceph. Gregoras in lib. 4. Hist. Rom. de hoc Cometâ sic habet: Cùm Michaël Imp. in Thesaliâ versaretur, ostentum in cœlo apparuit, Vates & prænuncius malorum, Cometes illustis, juxta Signum Tauri, noctu sub diluculum, paulùm suprâ horizon-tem: & quantum Sol præcedebat, tantùm indies & ille ab horizonte discedebat, donec tandem ipsum cœli medium præteriret. Nam, cùm is primùm visus esset, solstitium æstivum fuit, Soleq; Crancrum perambulante: cùm languesceret atque exstingueretur, idem Sol autumnale æquinoctium confecerat: Tribus interim Signis peragratis, Cometa circa Taurum fixo ac paulatim evanescente. Hæc Gregoras.

Cometa per
tres Menses
conspicuum.

A. C. 1264, Cometa apparuit in Oriente, 40 diebus circa Calendas Augusti, duabus horis ante ortum Solis. Fuit principiò magnus & clarus, Comam habens longam & latam, quæ de die in diem cœpit deficere, Soli ad-
jungi, & ad nihilum deveniri. Annal. Colmar.

A. C. 1264, Stella quæ dicitur Cometes, apparuit, videlicet in oriente, ante ortum diei, post stellam matutinam; apparuit scilicet ante auroram cum radiis multis: ipsi ejus radii longè latèq; apparuerunt, antequam ore-
retur ipsa Stella Cometes. Igitur veloci cursu laboravit, ipsa Stella Come-tes, ita quod præcurreret, & longè versùs meridiem præcesferit Stellam ma-
tutinam, id est, Luciferum. Visa est circa festum sanctæ Mariæ Magdale-
næ primò, & usque ad octavum sancti Augustini apparuit. Compil. Chronol.

Cauda Co-
metæ citius,
quàm ipsum
caput apparuit.

A. C. 1265, Apparuit Cometa tam notabilis, ut nullus tunc videns, vi-
derit talem prius. Ab oriente enim cum magno fulgore surgens, usque ad
medium hemisphærii versùs occidentem, omnia perlucidè pertrahebat, &c.
Et cùm plus quàm per tres Menses duraverit, ipso prius appatente Papa
Urbanus infirmari cœpit, & eadem nocte, qua Papa moriebatur, Cometa
disparuit. Appendix Matth. Paris. Historiæ Anglic. pag. 967.

Anno Christi 1268.

A. C. 1268, Cometa miræ magnitudinis sub meridiem, (magno utique
miraculo ostenti) pluribus diebus visus est in Scotia, ut narrat Cardan. l. 2.
de Judic. Ricciol.

Cometa ad-
mirandæ ma-
gnitudinis.

Anno vigesimo Alexandri Regis Scotiæ, qui est annus C. 1269, admi-
randæ magnitudinis Cometa quotidie sub meridiem visus est. Hector Boë-
tius lib. 14, Histor. Scotic. fol. 291.

A. C. 1269, Sextâ die Decembris crepusculo, novus & insignis splendor
in figuram crucis efformatus, cœlitus non modò urbem, sed omnem vicum
circa regionem illustravit. Lycosthenes.

M m m m m 2

A. C. 1285

Anno Christi. 1284. circiter.

13. 7
120

A. C. 1285, Cometa insigni magnitudine apparuit. Rock. Lycosth. Post annos iterum 19 (ab anno scil. 1265) Cometa conspectus est, habet Prætorius, quod incidet circa annum 1284. Intra annum 1274 & 1284, itemq; inter 1284 & 1294, Cometas apparuisse, refert Fasciculus temporum; sed posteriorem referre videtur ipse ad annum 1302. Nam, Cometa apparuit, inquit, & sequitur statim bellum Flandrense, ubi cecidit flos militiæ Gallicanæ anno 1302.

A. C. 1286 Cometa apparuit, qui Comam occidentem versùs dirigebat. Histor. Eccles. ex Johanne de Oppido, & Fasciculo temporum.

Anno Christi 1298.

Cometa miræ
magnitudinis.

A. C. 1298, Cometes futuræ maximæ cladis indicium in cœlo apparuit. Lavath. ex Chron. Norimb. Rockenb. Prætorius (qui addit in Æstate) Spondan. in Auctario. Lycosthenes.

Anno C. apparuit Cometa miræ magnitudinis & vagus. Simoneta lib. 6, c. 14.

A. C. 1299, Mirabilis Cometa visus est. Calend. Decembr. vehemens ventus ædificia evertit. Histor. Eccl. ex Balæo.

Anno Christi 1300.

A. C. 1300, Quo anno Jubilæus à Pontifice reductus est, Cometa visus est. Lavath: ex Sebast: Franck: Rockenb: Wolf: Centur: 13, Paul: Lang: Chronic: Citizense Lycosthenes.

A. C. 1300, Horribilis Cometa visus est. Eckstormius ex Schosfero.

Anno Christi 1301.

Cometa in
Aquario & Pi-
scibus.

A. C. 1301, Calendis Decembris, Cometa in Aquario (aliis in Piscibus) per noctes 15 durans, post occasum Solis apparuit, Caudam versùs ortum porrigens. Rockenb: D. Christ: Rockenbach addit secutam mortem Pape Benedicti XI; at hic mortuus anno 1304, die 6 Julii. Undè fortè hic idem Cometa cum sequente. Prætorius ad annum 1301 Cometam notavit, sed non ad annum 1300. Itemq; Spondanus in Auctario; sed Lycosthen. ex Stumfio, & hunc & illum citat.

A. C. 1301, Stella Cometes visa est, quæ ante Nativitatem Domini, post Occasum Solis apparuit, & ante mediam noctem occidit, Comam fudit ad orientem, & visa est per noctes 15. Sifridus Epitom: lib. 2.

Cometa ab
Oriente in Aquil-
onem cursum
instituit.

A. C. 1301 apparuit Cometa in tota Islandiâ, Mercatoresq; viderunt Cometam in æquore circa festum Michaëlis, qui reliquis Stellis major erat, & Caudam habuit deorsum tendentem, motusq; est motu inverso ab oriente videlicet in Aquilonem. In meridionali Islandiâ etiam Cometa visus est ab ingressu hyemis usq; ad hyemem dimidiatam. Apparuit quoq; Bergis in Norwegiâ ante tempus Bachanaliorum; Romæ verò ante festum Paschæ. Petrus Resenius in Edda Islandorum, teste Erasmo Bartholino pag. 88 de Comet.

Meteoron ali-
quod ignitū hoc
fuisse autumo.

A. C. 1303, Cometa visus est, tanquam ignis columna de cœlo cadens, & in momento reascendens. Lavather: Nescio ex quonam Autore hocce phænomenum deprompserit. Ego profectò valdè dubito, genuinum fuisse Cometam.

A. C. 1304

Anno Christi 1304.

A. C. 1304, Cometa tribus Mensibus versùs Septentrionem apparuit. Lavath: ex Seb: Franck: Rockenb: D. Christ: Lycosthenes.

Anno Christi 1305.

A. C. 1305, Cometa in Hebdomade Passionis Christi apparuit. Funcc: ex Chron. Saxon: Lavath: Rockenb: Prætorius, Lycosthenes.

A. C. 1305, Cometa horrendæ magnitudinis visus est, circa ferias Paschatis. Buntingus ex Chronico Saxon: Eckstormius.

A. C. 1307, Cometam apparuisse Lavatherus ex obscuro quodam refert; Lycosth: multa habet ad hunc annum prodigia, Cometam tamen nullū.

Anno Christi 1312.

A. C. 1312, Cometa per 14 dies apparuit Funcc. Prætorius, Lavatherus; sed ipsum in annum sequentem producit. Itidemq; Lycosthenes. In summa Anglicana legimus, Cometam fulsisse hoc anno, & à Septentrione versùs meridiem discesisse, juxta motum Martis. Lavath. ex Milichio.

A. C. 1312, Cometa horrendæ magnitudinis per 14 dies apparuit. Buntingus ex Chron. Saxon.

Anno Christi 1313.

A. C. 1313, Cometa visus à Septentrione versùs meridiem discedens, juxta motum Martis. Prætor. Milich. apud Lavather. Herlicius.

A. C. 1313, Cometa per 14 dies apparuit, qui à Septentrione versùs meridiem discescit, juxta motum Martis. Lycosthenes. Unde unus Cometa videtur, qui duobus hisce annis assignatur.

Anno Christi 1314.

A. C. 1314, Tres lunæ apparuerunt in cælo, & fulgor, quem dicunt Cometam, Aquilonem versùs apparebat, quasi ad finem Virginis, tribus Mensibus. Eodem anno Rex Franciæ Philippus obiit. Rockenb: Lavath: ex Chron. Norimberg. Ex Palmer. qui eodem anno de Imperatore deligendo contentionem fuisse tradit. Ex Antonino, sed qui illum tantum sex Septimanas durasse affirmat. Wolf. ex Camerar. Tom. sec. pag. 315. Qui anno 1314 comparuit, in fine Virginis, dicitur flammam versùs Aquilonem direxisse, & tres Septimanas (fortè Menses) conspectum esse. Prætorius.

A. C. 1314, Fulgor, quem Cometam dicunt, tribus Mensibus emicuit. Palmerius, Lycosthenes.

A. C. 1314, Cometes apparuit versùs Aquilonem, & quasi in fine Signi Zodiaci, quod dicitur Virgo, & duravit per 6 hebdomadas. Chron. Citizense.

A. C. 1314, apparuit Cometes versùs Aquilonem, duravitq; per sex hebdomadas. Naclerus.

A. C. 1314, Mense Octobr. horribili specie tres continuos Menses arsit Cometa. Mense Decembri obiit Philippus Pulcher Rex Francorum. Peucerus in Divinat. loco de Meteorologiâ. Eckstormius.

Anno Christi 1315.

A. C. 1315, Terribilis Cometa cælum contristavit per Decembrem, & subsecuta est maxima Hominum Jumentorumq; mortalitas. Lavath. ex Cranzii Metropol. l. 9, cap. 2. & Antonin.

*Vnum idem
ferè cometa
cum priore vi-
detur esse.*

*Per integros
tres Menses
apparuit.*

*Hunc Come-
tam in Orbe
extitisse Mar-
tū referunt.*

A. C. 1313,

A. C. 1313 apparuit Cometa in Cancro, ut annotavit D. Herlicius, sed ex quonam Autore, nusquam invenio. Ad hunc annum binos alios etiam refert Thaddæus Hagecius in suâ Dialexi de novâ Stellâ pag. 56. Inquit enim: Fulserunt etiam duo Cometæ anno 1315, à Mense Decembri usque ad Februarium anni sequentis, alter Marti dicitur fuisse conjunctus, alter intra circulum Arcticum constitisse. Descriptus uterque est à quodam Colonienfi, ut apparet, cujus manu scriptum exemplum vidi & legi, qui iisdem, quibus ego usus sum argumentis, potissimum autem à Parallaxi & æquali distantia evincit, utrumque ad Sphæram Martis referendum esse &c.

Anno Christi 1337.

*Bini Cometa
simul conspecti
sunt.*

A. C. 1337, Cometæ bini scribuntur exorti, quorum alter præcessit alterum, ferè unius Mensis spatio. Calvis. ex Spang.

A. C. 1337, Cometa quatuor Menses apparuit, & antequam extinctus sit, emicuit alter Mensibus duobus. Palmer. Lavath. Funcc. Chronic. Citizense.

Alter quatuor, alter duobus Mensibus fulsit.

A. C. 1337, Cometa per 4 Menses apparuit, cui alius accessit, qui duobus Mensibus cum hoc effulsit. Funcc. Bonfinius Dec. II lib. 9.

A. C. 1337, Dirus Cometes in Signo Tauri amplius 4. Menses duravit, cui accessit alius, qui cum hoc per tres amplius Menses, Junium, Julium, Augustum fulsit. Prætor. Rockenbach. Lycosthenes.

A. C. 1337, Adhuc imperante Ludovico Bavaro, Cometa 4 Menses flagravìt, quo nec dum extincto, alter emicuit, qui duos Menses duravit. Eber.

Hujus Cometae cursus satis accurate descriptum.

A. C. 1338, obiit Andronicus Junior Imp. orient. Ante obitum ejus, cum Sol propemodum ad Solstitium æstivum pervenisset, vesperi statim post Solis occasum, Stella non crinita, sed barbata gladio similis apparere cœpit. Ortum à pedibus Pegasi ducebat, qui à Spinâ Tauri parum absunt. Coma ejus versùs orientem latè extendebatur: rectà quotidie versùs Septentrionem ascendebat tribus circiter partibus. Cum Polum Arcticum præterisset, & post cum Ursam minorem, & spiras Draconis, dextrum etiam Herculis pedem attigit, indeq; Coronam Ariadnes, postea sinistram Ophiuchi manum percurrit, & quia ibi latus est Signifer circulus & Æquinoctialis & locus calidus, durare Cometa non potuit, cum ejus origo humidâ exhalatione constet; quare Coma dissipatâ, & ipse penitus evanuit: quippe, qui Stellæ speciem quidem haberet, Stella verò non esset. Niceph. Greg. Hist. Rom. lib. II.

Circa annum Christi 1340.

A. C. 1339, Biennio post (Cometam anni 1337) alius Cometa conspici cœpit. Eberus.

Cometa in Signo Virginis.

A. C. 1340, Triennio post (Cometam anni 1337) Mense Martio alius fulsit in Signo Virginis. Prætorius, Rockenbach, Lavath. ex Palmerio, Bonfin. Rerum Ungaric. decad. II, lib. 9, pag. 324.

A. C. 1341, Cometa iterum apparet in Librâ, visus prope Spicam Virginis, qui singulis diebus singulis ferè gradibus progrediens, cum ad Leonem pervenisset, evanuit. Et Andronicus Imperator d. 25 Junii moritur. Calvis. fortè ex Nicephori Continuatore Chalcocondyla. A. C. 1340, Cometes in cœlo est visus. Palmerius. Lycosthenes. A. C. 1340.

A. C. 1340, Hyeme finiente, & Sole in Arietem ingresso, apparuit Cometa in formâ ensis, non dissimilis ei, qui ante triennium fuerat visus, nisi quod locus & motus differebat. Incipiebat hic in fine Libræ, ubi tum stabat Spica Virginis, & singulis horis progrediebatur 5 gradibus, donec veniret in Signum Leonis, & tunc evanuit. Eodem anno Rex Angliæ Edvardus 24 Junii pugnam vicit Gallos, & naves eorum aut cœpit, aut fregit. Chron. Saxon. Eckstorm.

Cometa in
formâ ensis.

Anno Christi 1347.

A. C. 1347, Stella crinita ultimo anno Ludovic. IV Imperatoris duobus Mensibus visa est. Lavath. ex Chron. Norimb.

A. C. 1347, Mense Augusto in Tauro Cometa duos Menses visus. Alii rursus asserunt, paucos dies eum conspectum esse. Prætorius. Ricciolus ex Tiornovello refert, anno 1347 Mense Augusto conspectum in Signo Tauri versum Septentrionem ingentem Cometam, itemque vaporem igneum, de cœlo velut cadentem, cum magno terrore spectantium; sed hunc per paucos dies, illum per duos Menses visum. Henricus Eckstormius anno 1345 hunc Cometam observatum esse asserit, ex Onuphrio & Chron. Saxon.

Cometa in
Tauro.

Anno Christi 1351.

A. C. 1351, (alii 1352 annum ponunt: fortè enim hoc incipiente adhuc visus est; nisi alia de causa temporis annotatio variet) sub Septentrione, Mense Decembri Cometes apparuit. Quo extincto statim graves ventorum æstus secuti sunt; & cœlestis trabs, priore ardente parte, per cœlum labi visa est. Lavather ex Palmer. Aug. Niph. & Chron. Norimb. Rockenb. Prætor. ad annum 1352 eum refert.

A. C. 1351, Portentum ignis in cœlo visum est, quod à Philosophis vocatur candela rotunda. Fascicul. Tempor.

A. C. 1352, Cometa sub ipso Septentrione Mense Decembri apparuit. Palmer. Lycosthen.

A. C. 1352, Mense Septembri apparuit Cometa versus Septentrionem, quem sequuti sunt venti vehementes & magna siccitas. Schosserus ex Chron. Saxon. Eckstormius.

Anno Christi 1353.

A. C. 1353, Cometam assignat Prætorius, & hinc Ricciol. Alstedius.

Anno Christi 1362 vel 1363.

A. C. 1362, Anno præfato 11 die Martii post pluribus diebus apparuit Cometa in fine Aquarii propè Venerem, caudam in Piscibus, versus orientem in locum Mercurii retorquens. Duravit ad quinque Hebdomadas. Histor. Polon. Tom. II. pag. 167. Nota: Iisdem verbis ferè describitur Cometa anni 1264. Fortè hic idem cum illo, per errorem annorum diversus positus. De Michovii Descriptione nota: Die 11 Martii Sol fuit circa principium Arietis, unde Cometa, qui caudam in orientem direxisse dicitur, in fine Aquarii cum latitudine Boreâ magnâ fuerit oportet, nempe propè alam superiorem Cygni; sic vesperi, simul ac potuit videri. Cauda fuit directâ in ortum. Pro loco Mercurii fortè aliud erat scribendum.

Cometa per.
nox.

A. C. 1362,

Cometa ad
90 circ. grad.
proiecit cau-
dam.

A. C. 1362, Mense Martio apparuit Cometa, Caudam suam versùs ortum protendens. Schosserus ex Chron. Sax. Eckstormius. Rockenb. addit, terribili suo ardore & flammâ dimidium ferè cœlum occupasse, spargendo radios versùs occasum. Sed hunc Cometam in annum 1353 rejicit.

A. C. 1363, Cometes insigni magnitudine apparuit, tres continuos Menses, surgens ab oriente, diro incendio aëris, ad medium cœli, versùs occidentem radios suos projiciens. Prætorius. Rockenbach, qui addit, Innocentium VI Papam, & Johannem Regem Gallix hoc anno mortuos. Juxta Calvis. autem Innocentius A. C. 1362, & Johann. Rex Gall. ann. 1364 obiunt.

Anno Christi 1375.

Nb. X

A. C. 1375, Cometa visus est. Sequitur Seditio Cracoviæ maxima, Bellum in Thuringia, quo Erfordia obsessa est. Rockenb. Obsessionem Erfordix refert Calvisius anno 1374, sed bellum duos annos durasse ait.

A. C. 1375, Cœlum totâ nocte crebrò ardere visum. Sydus crinitum effulsit. Carolus IV, Imper. obiit. Lycosthenes.

A. C. 1375, Post crinitum sydus secuta est mors Caroli I V. Ricciol. ex Prætorio: qui habet duodecimo anno post (1363) sydus crinitum fulsit. Secuta est mors Caroli IV. Et juxta Calvis. Carolus IV moritur ann. 1378.

Anno Christi 1380.

Cometa per
tres menses fuit
conspicuum.

A. C. 1380, Cometa in Aquario per tres Menses integros apparuit. Sequitur seditio in Anglia contra Consiliarios Regis, itemq; bellum inter Episcop. Colonienf. & Comitem Clevensem. Rockenb.

Anno Christi 1382.

A. C. 1382, Cometa per dies 14 flagavit, sequitur Mors duorum Archiepiscoporum Magdeburgensium, & Comitis Mansfeldici. Rockenb.

A. C. 1382, Aliquantisper ante mortem Ludovici Regis Ungariæ (qui Idibus Septembribus diem obiit) Cometes apparuit. Bonfinius decad. 2. lib. 10, pag. 352.

A. C. 1382, circa ferias B. Martini visus est Cometa diebus 14. Chron. Saxon. Eckstorm.

Anno Christi 1394. circiter.

Cometa singularis.

A. C. 1394, Cometa apparuit, qui Veru appellatur, satis singularis, cum Coma & radio sursum erectis, capite deorsum pendente. In occidente transiens versùs Septentrionem. Lycosthenes ad annum eundem 1394 iisdem, quibus Lavatherus verbis refert. Hunc inter cæteros Cometas, qui apparere solent, Astronomi pessimum esse dixerunt. Sed quia non manè, sed tempore vespertino apparuit. &c. Lavatherus ex Fasciculo Temporum. Prætorius & Rockenbach ad annum 1391 hunc Cometam Veru imagine collocant. Sed Rockenbachius anno proximo Cladem Sigismundi Ungariæ Regis & Gallorum accidisse ait, quæ ipsi à Bajazeth Turca illata anno 1396 juxta Calvisium, qui tamen addit, ab Annalibus Turcicis eandem referri ad annum 1392.

Valde dubito
an tot Cometa-
rum Caudæ si-
mul apparue-
rint

A. C. 1399 visæ fuerunt tres Caudæ magnæ ignitæ Cometarum, propè Ysenach. Histor. Erphesfordensis de Landgrav. Thuringiæ, capit. 141. For-
tè caudæ pareliorum fuerunt non Cometarum.

A.C. 1400,

Anno Christi 1400.

A. C. 1400, in Quadragesimâ apparuit horribilis Cometa, longam habens Caudam. Secuti sunt varii morbi, & pustulæ etiam leprosis abominabiles. Lavatherus ex Stumpf. annal. Prætorius. Lycosthenes.

A. C. 1400, (Postquam Henricus capto & occiso Eduardo Regnum Angliæ occupasset, quod juxta Calvisium anno 1399 factum) apparuit per eos dies à Septentrione ardentissimus Cometa &c. R. Ganguinus lib. 9, fol. 195.

Cometa ardentissimus.

A. C. 1400, & tribus sequentibus arserunt Cometæ. Eckst. ex Herlicio.

Anno Christi 1401.

A. C. 1401, Magnus Cometa apparuit, quando Rupertus pro assequendâ Coronâ Romam profectus est. Lavath. ex Sebast. Franck. Compil. Chronolog.

A. C. 1401, Cometa visus horrendus, Caudam habens expansam, similem Pavonis, in fine Februarii conspectus est. Rockenbachius.

Cauda instat Pavonis.

A. C. 1401, Horribilis Cometa visus est in fine Februarii. Eckstormius ex Chronico Saxonico.

A. C. 1401, dum Sol Geminorum dodecatemorion emetiebatur, in occidentali plagâ Signum in cælo malorum nuntius apparuit. Cometa is erat lucidus & clarus, comam erectam explicans, ignis flammantis specie, supraq; quatuor cubitos non secus ac hastam ab occasu in ortum radios jaculabatur, & Sole infra Horizontem demerso, propriis radiis effusis omnes orbis terræ terminos collustrabat, nec aliis Stellis lumen exserere concedebat, aut aërem noctis umbrâ infuscari: quod ejus lumen aliorum splendorem vinceret, & ad cæli verticem flammans protenderetur, quamdiu supra Horizontem exstabat: Hoc portentum conspexerunt Indi, Chaldæi, Ægyptii, Phryges, Persæ, Asiæ minoris incolæ, Thraces, Hunni, Dalmatæ, Itali, Hispani & Germani & si quæ aliæ gentes Oceani littora accolunt: Rutilans ac splendens hoc maximè horrendum portentum, qui Lampadias vocatur, usque ad Æquinoctium perduravit, cum Sol Libram permeare incepit. Histor. Byzantina Ducæ Michaëlis Nepotis cap. 16. Johannes Juvenalis Ursinius illius Cometæ, qui anno 1401 fulsit, & Büntingus in Chronologiâ meminerunt, hicq; Mense Februario visum esse addit. Ex notis Ismaëlis Bullialdi ad hunc locum.

Horrendus & clarissimus Cometa.

Anno Christi 1402.

A. C. 1402, Visus est Cometa multis diebus ante Carnisprivium, quæ sursum tendebat ad modum lanceæ, in spissitudine trium pedum: aliquando plus, aliquando minus. Historia Landgrav. Thuring.

Cauda erecta admodum lanceæ.

A. C. 1402, Mortuus est Tamerlanes, arsit ante mortem ejus per dies aliquot Cometa ingens, lucidâ & funebri oblongâq; caudâ, versum eam cæli plagam, quæ in Corum ventum vergit. Bizaras lib. IX, pag. 199. Bonfinius dec. III, lib. 2, pag. 383.

Indenblas in Chrono
prossas l'effat cum in
prossa r'f'um j'us l'eta
f'abr. et m'it' m'et'.

A. C. 1402, Cometa apparuit, multum excellens, & recordor me vidisse versum occidentem, mox inclinato jam Sole, ultra nostrum horizontem. Anno sequenti Tamerlanes in Oriente sævit. D. Malliol. de Nobilitate apud Lavatherum. Lycosthen.

N n n n n

Priusquam

Priusquam Tamyris, sive ille Tamerlanus vocatus, Scytharum ac Parthorum Rēx, cum innumerabili manu Asiam invaderet, longinquis è terris movens, in orientis cœli cardine ingens Cometes conspectus est, qui ortum versùs ferretur, & c. Pontanus in Aphor. Centesim. Centiloq. Prolem. pag. 166. Eberus eundem Cometam refert ad annum 1403. Juxta Calvisium autem Temir Cham Bajazeten vicit & cepit anno C. 1399. Unde fortè hi Cometæ omnes præter istum anno 1403, qui mortem Tamyris antecessit, pro uno habendi. Tamyris etiam secundùm Calvisium moritur anno 1404.

Apparuit nobis pueris, ut à parentibus accepimus, ingens crinita in orientali angulo, quæ non parvâ velocitate ferebatur ad ortum; per cujus tempora Tamyris Parthorum Rex totam Asiam invasit, ac subvertit. Myzald. ex Georg. Trapezuntio, pag. 122.

Cometa su-
nebris oblon-
gâq; Caudâ.

A. C. 1402, Per dies aliquot arsit Cometa ingens, lucidâ & funebri oblongâq; caudâ, versùs eam partem cœli, quæ in Corum ventum vergit. Bunting. ex Peucero. Eckstormius.

Anno Christi 1403.

A. C. 1403, Cometes in cœlo visus est. Galeatius Mediolanens. Dux & Tamerlan. moritur. Lavatherus ex Palmerio & Paulo Jovio. Rockenbachius addit in Oriente visum. Prætorius.

A. C. 1403, Arsit Cometa inter Orientem & Septentrionem, caudâ versùs Septentrionem protensâ. Eckstormius.

Alstedius singulis annis 1400, 1401, 1402, 1403 singulos Cometas visos esse narrat.

Anno Christi 1407, vel 1408.

A. C. 1407, quo Pruteni à Polonis magnâ ipsorum clade superati sunt Cometa conspectus est; Sed alii hoc bellum posterius faciunt. Prætorius.

A. C. 1408, Cometa apparuit. Fascicul. Temporum. 87.

A. C. 1408, fuit Eclipsis Lunæ, & arsit Cometa. Spang. Chr. Sax. cap. 305.

Anno Christi 1432.

Cometa exi-
gua quanti-
tate.

A. C. 1432, Circa Purificationem Mariæ Cometes exiguæ quantitatis, in Septentrionem Caudam facis suæ porrigens, apparuit. Chr. Polon. Tom. II. pag. 198. Hujus mentionem etiam faciunt Annales Turcici Johannis Leuenclavii.

A. C. 1432, quodam Mercurii die, sub vesperam, usq; adeò lumen Solis defecit: ut tenebræ terram occuparent. Eodem anno Cometes etiam caudatus apparuit.

Anno Christi 1433.

Cometa erex-
Menses du-
ravit.

A. C. 1433, Cometes maximus per tres Menses apparuit. Funcc. ex Chronico Polonico. Lavatherus.

Apparuit & tunc (anno 1433) Cometes notabilis & lucidus, à vespera ad auroram rutilans, quasi tribus Mensibus apparens. Chronicon Polonicum Tom. II. pag. 199.

A. C. 1434, Solis Eclipsis fuit, & Cometes fulsit. Lavath. & Chron. Norimb.

Norimb. & Sebast. Franck. Eckstorm. Sed Calvisius Eclipsin habet anno 1433, die Junii 17, unde hic Cometa sine dubio idem est, qui anno 1433 visus. Quamvis & Prætorius ad annum 1434 reponat Cometam.

A. C. 1433, Contigit die 28, Mensis Schewalis (anni 836 Hegiræ) qui Mercurii dies erat, hora 22, ut lumen Solis ad horam dimidiam deficeret, quo quidem anno sydus etiam caudatum, scilicet Cometes apparuit. Leuenklau. Histor. Turcic. lib. 14, pag. 508.

A. C. 1433, in Poloniâ Cometes non obscurus plus quam per tres Menses pernox, face ad occidentem versâ comparuit. Lycolthen. Et eo anno Vladislaus Rex obiit. *Cometa per tres Menses apparuit.*

A. C. 1433, Ingens Cometa arsit, post quem Philippus Dux Burgundiæ Hennegoiæ, Hollandiam, Seelandiam occupavit, Bavaris inde ejectis. Eckst.

Anno Christi 1435.

A. C. 1436, Occisus est Iacob I. Rex Scotiæ, d. 21 Febr. ante cujus mortem in autumnio Cometa apparuit. teste Hector. Boëtio lib. 17 sub finem.

Anno Christi 1439.

A. C. 1439, Cometa in Poloniâ apparuit. Funcc. hinc Lavather. Rockenb. addens: secutam mortem Imperatoris Alberti, quam Calvisius notat A. hoc ipso 1439. Cometam huic anno etiam assignat Camerarius. Lycosth.

A. C. 1439 apparuit Cometa. Eodem anno, die Simonis & Judæ obiit Albertus II Imper. Amurathes Turcicus Imper. Eckstorm. ex Schossero.

Anno Christi 1444.

A. C. 1444, Cometa Solstitii tempore conspectus, qui mentes mortalium perterritus. Prætor. Rockenb. addens hoc anno Novemb. 10 Christianos à Turcis cæsos ad Varnam; quam cladem etiam habet Calvisius. Lycosthenes.

A. C. 1444, apparuit Cometa in Leone. Hoc anno pridie Martini Ladislaus Hungariæ Rex ad Varnam cum Amurathe Turcarum Imp. hostili exercitu congressus, in prælio occiditur &c. Paulus Jovius. Eckstorm.

Anno Christi 1450.

A. C. 1450, Æstate, Cometes supra horizontem quotquot vesperis, statim post occasum Solis in Rhompheæ similitudinem apparere cœpit: qui plenum Lunæ orbem subiens, Eclipsin efficiebat, juxta ordinem & motum solitum in orbem luminum cœlestium. Quidam Cometen hunc gladii speciem exprimere, & ab occidente in orientem moveri, & Lunæ appropinquare, defectionisq; istius tenebras videntes, ita rem interpretati sunt. &c. Ricciol. ex Georg. Phranzæ l. 5. Hist. c. 21. *Cometa instat Rhompheæ.*

A. C. 1454, Eckstormius quidem scribit duos apparuisse; sed hos puto ad annum 1456 referendos esse.

Anno Christi 1456.

A. C. 1456, Cometæ bini apparuerunt, ut habent Annales Turcici & alii; Posterior fuit Mense Junio, proceræ caudæ. Calvis. Spondan. in Auctar.

A. C. 1456 & 1457 apparuerunt Cometæ in diversis partibus cœli, Mense Augusto, circa septimam horam noctis in Oriente, scil. ultimus, qui apparuit. *Bini Cometæ hoc anno conspecti sunt.*

*Cometa ultra
60 gradus pro-
jecti, caudam.*

paruit. Lavath. ex Antonin. addit idem: Camerarius scribit, utrumque Mense Junio fulsisse; sed confundere videtur Lavatherus distinctos diversorum annorum, anni sc. 56 & 57 Cometas. De hoc ipso (juxta Kepler. in Physiol. Comet.) accipiendus est Pontanus, in Aphor. Ptol. Nobis adolescentibus, insignis etiam Cometes ad Orientem, in Cancri Leonisq; regionibus, multis diebus fulsit: tantæ longitudinis, ut amplius, quam duo cœli signa Comæ suæ tractu occuparet. Pontan. pag. 166. Hunc ipsum tamen ex Pontano ad annum 1456 refert Eberus: D. Christ. Rockenb. Prætorius eum ad sequentem annum rejicit. Anno 1456 refert interpretes Veruntianus, Stellam sc. Cometen exortum, cui cauda gemina fuerit, una directâ versus Solem orientem, altera versûs occidentem. Murates autem Dragomanus, autor Hani-valdani Codicis, ita traduxit hæc Turcorum ex Historiis, ut dicat: duas hoc anno Stellas caudatas apparuisse, quarum una conspecta fuerit ad orientem, ad occidentem altera. Ioh. Leuenclau Histor. Turcic. lib. 15, Colum. 583.

A. C. 1456, Mense Junio Cometes in Gradu 15 Cancri in Oriente per Mensem visus est. Palmerius.

*Duo Cometa
simul conspecti
sunt.*

A. C. 1456 conspecti sunt duo Cometæ, versûs orientem Solem unus, alter in occasum. Annal. Turcic. Leuenclavii.

A. C. 1456, Cometa per æstatem de nocte apparuit, cum Mahometes II Imp. Turcarum Belgradum obsideret &c. Iovius. Chron. Sax. sic habet: Mense Junio, post Viti exarsit Cometa in 45 gradu Cancri, versûs ortum, & integrum Mensem visus fuit. Obiit etiam hoc anno Iohannes Hunniades, Turcarum fulmineus terror dictus. Eckstormius.

*Cometa cum
duabus Caudis.*

Ad annum Mundi 6964, Christi 1456, Indictione 4, Maji 29, Cometa in cœlo apparuit, qui per multas dies vel fumum protensum emittebat. Ex Chronico Anonymi cujusdam adjecto Ducæ Historiæ Byzantinæ. Historia Musalmanica visum narrat (Bullialdus in notis ad illum locum) Cometam cum duabus caudis, binos visos interpretantur anno Hegiræ 860, qui cæpit anno 1455, Decembris 11, feria 5.

Anno Christi 1457.

A. C. 1457, annotatum invenio alium Cometam, Mense Junio fulgere cœpisse, in 20 Grad. Piscium, ex eo Cometarum genere, quos Nigros vocant. Eberus. Rockenb.

A. C. 1457, Cometes, quem nigrum appellant, Junio Mense, vigesimo Gradu Piscium conspectus, 30 circiter diebus &c. Bonfinius Rerum Ungar. Decad. 3. lib. 8. pag. 502.

A. C. 1457, Cometes, quem nigrum appellant, Junio Mense, Grad. 20 per Mensem visus. Palmer: Lycosth: Lavath: Peucerus, Eckstormius.

A. C. 1458, Cometa Mense Julio in Signo Tauri apparuit. Rockenb. Secutum bellum Casimiri adversus Prutenos.

Anno Christi 1460.

A. C. 1460, Ingens rursus Cometes apparuit. Capistranus, nostri seculi mala inde vaticinatus est. Prætorius. Rockenb. qui addit, secutum mortem Caroli VII, Regis Francorum. Cracoviam igni ferroq; devastatam &c. Iuxta

Iuxta Calvis. Carol. VII mortuus anno 1461, Iulii 22. Sed Capistranus moritur juxta Calvisium anno 1456.

Anno C. 1461, Visus fuit Cometa, ut annotat Curæus. Eckstormius.

A. C. 1463, pridie quàm vita fungeretur Iacobus II, Scotorum Rex, Cometa clarissimus visus est. Heët. Boëtius lib. 18, Hist. Scot. fol. 381. Sed juxta Calvisium Iacob II, puer sexennis regnum adeptus est anno Christi 1437, Regnavit autem per annos 23; ergò anno 1460 mortuus.

A. C. 1467, post Michaëlis apparuit Cometa, longè fursum à Signo Piscium, quasi ortus esset sub Signo Cancrī, sed rarissimè videbatur, quia erat tempus tunc pluviosum: & misit Comam suam versùs Orientem. Compilat: Chronol.

Anno Christi 1472.

In fine Mensis Decembris, anno 1471 ingens Cometa conspectus est, per dies sequentes 80, igneo colore, in principio Libræ, longissimam caudam protendens. Calvis: ex Trithemio. Cometa colore igneo.

Duo Cometes præfatorum malorum causæ, unus in autumno præcedentis anni (1471) valdè magnus & rubens, ante lucem auroræ oriens, Caudam antrorsum & in occasum porrigens, uno Mense vel circa durans. Ego in pueritiâ meâ ad literarum palæstram cum Pædagogo antelucanum pergens, sæpius eum inspexi, arte astrorum nondum sciens; quam cum conquisi, Cometam Mathucam aut Militem, de naturâ Martis per finem Signi Virginis & Libræ gradientem judicavi. Alter Cometes, in proximo scilicet anno Chr: 1472 in Ianuario apparuit, Solem post occasum suum sequens, Caudam versùs orientem post se satis longam trahens, respectu tamen præcedentis multò minor fuit, qui duobus Mensibus vel circa perduravit. Scio quod talem Astronomi Dominum Astone, de naturâ Mercurii, & parum Saturni nuncupant primò sub Aquario, postea sub Piscibus & Ariete, semper Solem sequens. Matth: de Michov: Histor: Polon: Tom: II, pag: 220.

Nota: Videtur Michovius eundem Cometam, quem & Règiomontanus observavit, pro duobus habere, eumq; initiò solum, cum manè paulò ante ortum Solis, & in fine, cum post occasum Solis statim se conspiciendum præbuit, observasse, neglecto tempore intermedio, ubi per noctem medium visus est.

A. C. 1472, Cometa in principio anni, circa festum Agnetis apparuit, igni rutilans, crinibus longis nigrisq; in occidentalem vergebat plagam: Cujus quidem corpus primum circa Libræ principium fuit, postea se in Septentrionem flexit, duravit diebus 80. Verùm isto nondum dissoluto, alter apparuit, cui erat Coma ignita, qui in Signo Arietis positus videbatur, & Caudam in orientalem plagam porrigebat. Lavath. ex Nauclero & Chronico Norimberg: Lycosthenes.

Annis his superioribus Cometes alius, tenui primò capite, comâq; admodum brevi conspectus est: mox miræ magnitudinis factus, ab ortu deflectere in Septentrionem cœpit, nunc citato motu, nunc remisso, & quod Mars Saturnusq; uterque repedabat, aversus ipse progrediente Comâ fere-

Quot gradus uno die conspiceris.

N n n n n 3

batur,

batur, donec ad ipsos Arctos pervenit, unde cum primum Saturnus & Mars recto cursu pergere cœperunt, in occasum iter flexit, tantâ celeritate, ut die uno ad 30 gradus emensus sit: atque ubi ad Arietem ac Taurum pervenit, videri desiit. Hic & dies plurimos fulsit, & qui initiò brevior visus est, adeò crevit, ut quinquaginta gradus atque etiam ampliùs occuparet. Pontanus Centiloq. Aphor. Centes. pag. 167.

Prætorius Cometam, quem Pontanus notavit ad annum 1471, & quem Regiomontanus ad annum sequentem 1472 refert. Rockenbach tamen & hunc Cometam unum, & quod Alfonsus Portugaliæ Rex in Africâ Tingin & Argillam urbes ceperit, ad annum 1472 ascribit, & alium etiam ad annum 1475 annotat.

Cometa apparuit in principio anni 1472, circa festum Agnetis; transivit super Coloniam in opposito Libræ, & Caudam longam, quasi graduum 30 misit ad occidentem. In Festo S. Blasii stetit in Ariete, & misit Caudam ad Plejades, versùs orientem; Vaga nimis erat, alba quandoque, & flammea. Fascicul. Tempor.

A. C. 1472, Duos Cometas apparuisse, alterum Mense Januario, quem observavit Regiomontanus, alterum Mense Martio, formâ jaculi, ex Petro Surdo refert Ricciolus.

Myzaldus Cometam anno 1472, antequam Usonus Casianus Asiam invaderet, visum, Martium fuisse tradit, pag. 185.

*Regiomontani
Observatio
Cometæ 1472.*

Idibus Januariis Anno 1475 (sed perperam, cum anno 1472 Cometa iste apparuerit, ut ipse Myzald. alibi fatetur, atque etiam à nobis suo loco comprobatum est) Visus est nobis Cometa sub Librà, cum Stellis Virginis: Cujus caput tardi erat motus, donec propinquum esset Spicæ. Nunc incebat per crura Bootis, versùs ejus sinistram, à quâ discedendo die uno naturali, portionem circuli magni 40 graduum descripsit. Ubi cum esset in medio Cancri, maximè distabat ab orbe Signorum 77 gradibus, & tunc inter duos polos Zodiaci & Æquinoctialis ibat, usque ad intermedia pedum Cephei: deinde per pectus Cassiopeæ super Andromedæ ventrem. Post gradiendo per longitudinem Piscis septentrionalis, ubi valdè remittebatur motus ejus, propinquabat Zodiaco, transiens ipsum juxta medium Arietis: donec cum Stellis Ceti occasus Heliacus illum nobis occultavit in ultimis diebus Februarii. Hoc motu suo proprio circuli magni portionem descripsit,

*Locum Cur-
surq;.*

*Incessit sub
Circulo maxi-
mo contra seri-
em Signorum.*

quo in Septentrionem, & cum hoc contra Signorum successionem ferebatur à Librà in Arietem; in fine & principio tardè movebatur; in medio apparitionis velocissimè, uno die ferè per quatuor Signa, à fine Virginis in principium usq; Geminorum. Et secundùm naturam sibi ascribendam motum continuasse debebat, donec iterum reversus in Libram apparuisset. Et forsant taliter motus fuit, quoniam in ejus occasu magnæ adhuc erat quantitatis. Tamen propter figuram ejus ad Solem, & maximè in plagis septentrionalibus, ægrè in fine suæ apparitionis videri poterit, nisi meridiem versùs in diebus Aprilis, si motus sui regularitatem servasset. Cauda verò ejus minus mobilis, continuè respiciendo Stellas Geminorum, eas circuibat, nunquam ab eis

*Cauda conti-
nuè ad Gemi-
nos fuit pro-
tensa.*

ab eis per totum apparitionis tempus devians. Ideoq; in primâ emerfione ad occidentem illam protendebat, quoniam illæ Stellæ Geminorum putabantur. In fine verò Cometa sub Ariete locato, propter Solis vicinitatem non nisi in occidente apparuit, caudâ orientem versûs protensa, quia in hoc situ stellæ Geminorum ponebantur. In medio verò apparitionis caudam vertebat ad meridiem: illic tunc erant stellæ Geminorum. Contingebatq; tunc nocte eâdem, ut statim post Solis occasum cauda Orientem respiceret; appropinquante medio noctis, respexit meridiem; post medium noctis verò occidentem; ante Solis exortum indicabat Locum Septentrionis. Hæc Caudæ diversitas in situ ex motu diurno oriebatur, qui semper est ex consequentia primi mobilis, ab oriente in occidentem. Motu autem proprio extremitas caudæ, quamvis tardius, quàm Caput Cometæ, semper tamen etiam ad occidentem, contra Signorum successionem describens parallelam, à principio Libræ, usque ad medium Tauri movebatur: vadens sub pedibus Ululantis, per Ursam majorem, propinquando Perseo, per quem circa Plejades ad caudam Arietis ibat, ferè in medio Tauri. Unde patet tam Caput, quàm caudam Cometæ versûs occidentem, & nunquam versûs orientem ivisse, non solùm motu diurno, sed etiam proprio. Hactenus Regiomontanus ex diligentia Jacobi Ziegleri, qui hanc de Cometâ Historiam cum suis in Genesin conceptionibus nobis impertire non est dedignatus. Myzald. cap. ultim. lib. I Cometographiæ.

Diversa Caudæ Directio.

Cursus cometæ.

Sed in Catalogo Eberiano, juxta Cometam anni 1472 ad marginem scribit Myzaldus: Hunc Cometam ex Zieglero descripsimus cap. ultimo lib. I nostræ Cometograph. Et in suo Catalogo, anno 1472, inquit: Cometes magnus per Mensem Januarium visus, quem Matth. Palmerius Pisanus in suo Chronico, Perticam fuisse vocatum, vel Asconam tradit. Hic tametsi à D. Ebero paulò antè, & à nobis descriptus est, quia eventus insignes omissi fuerant, illos hîc ascribere non pigebit. &c.

Eundem ergò Cometam jam ad annum 1472, jam ad 1475 Myzaldus refert. Causam hujus varietatis Keplerus in sphalmate Ziegleri ponit, 1475 scribentis ex Manuscripto Regiomontani non dextrè lecto, cum Regiomontanus ipse procul dubio scripserit 1472 Characterè binarii absoluto. Keplerus in Hyperaspist. lib. III, numer. 6. Idem ibidem num. 9. Eundem etiam esse Cometam, quem Pontanus descripsit; probat ex collatione descriptionum atque identitate tempestatis anni, quam Regiomontanus quidem exprimit à 13 Januar. ad Finem Februar. Pontanus verò signat & annum, & tempestatem statione Saturni & Martis: quæ anno 1472 in Februarium incidit. Deinde Eberus in suo Catalogo, ubi Cometam anni 1472 ex verbis Regiomontani periphrastice descripsisset, atque in annum 32 Imperat. FridERICI III incidere dixisset, hunc à Pontano descriptum esse Carmine in Meteor. & Prosa in Comment. Centiloquii, innuit.

Myzaldus hunc Cometam modo ad annum 1472, modo ad annum 1475 refert.

Notandum hîc præterea, quo sensu in Historia Observationis dicatur, Cometam propinquum fuisse Spicæ. Nam illum initio non conspectum esse in parte Eclipticæ Australi, luculenter probat Keplerus in Hyperasp. lib. III.

*Quo sensu in-
terpretanda
sint verba Re-
giomontani ra-
tione Spicæ.*

lib. III, cap. XVII, num. 17. (1) Quod inter initia cum Stellis Virgini-
nis fuisse dicatur, quæ omnes boreales sunt, præter Spicam, & unam sextæ
magnitudinis. (2) Cum initio Caudam ad Capita Geminorum porrexisset
dicatur, quæ sunt valdè borealia; at cum Sol in Ecliptica sit constitutus, Cau-
da Cometæ in borealem plagam flectere nequit, nisi & caput in boreali Ecli-
pticæ parte constitutum sit. (3) Observatorem in curiosâ & verbosâ descri-
ptione non omisurum fuisse hanc annotationem, quo loco Signi Libræ Co-
meta Zodiacum transierit. Itaque verba Ziegleri: Donec propinquum
esset Spicæ; sic interpretatur Keplerus num. 16: Quantisper propinquum es-
set Spicæ. Erat enim inter initia propinquus Cometa Spicæ, respectu reli-
qui sui itineris, & hoc tam diu, quamdiu erat motus tardi.

A. C. 1472. Post festum Epiphaniæ apparuit Cometa miræ magnitudinis,
& multorum radiorum, sub Signo Libræ, dirigens radios suos versus occiden-
tem, & octo diebus sic elapsis, repentinè ascendit, versus Polum arcticum, &
Stellam Martis, usque ad aliam partem Zodiaci, ubi tunc apparuit sub Signo
Arietis, dirigens radios suos versus orientem, & circumvolvebatur cum Zo-
diaco ad motum firmamenti, sub Signo Arietis, manens ad duas hebdoma-
das, & tunc successivè imminuebatur, ita, quod in die Sancti Valentini vix vi-
debatur. Compilatio Chronolog.

*Waltheri Ob-
servatio.*

A. C. 1472. Norimbergæ die 20 Januarii, horâ 10 à meridie Cometa
videbatur in rectâ lineâ cum quintâ Bootis, & prima informatarum, juxta Ur-
sam majorem, distantiaq; ejusdem Cometæ à dictâ quinta Bootis, subtripla
fermè erat totius dictarum Stellarum intercapedinis; cauda porrigebatur ad
sextum propè Leonis, citraq; parùm cessavit. Paulò sub prima informata ad
meridiem declinans 953, 190. Distantia Cometæ à Cauda Ursæ Majoris
953, 210. Distantia Cometæ à primâ earum, quæ non sunt in forma. Wal-
ther. in Observat. pag. 23.

A. C. 1473, die 17 Januar. usque ad diem 18 sequentis Februarii, mi-
rus Cometa apparuit, versus meridiem, qui ingentes igneas faces Austrum
versus ejaculabatur, inter Polum & Plejades. Append. Hectoris Boëtii fol. 392.

Anno Christi 1477.

*Haud vulgari
Cometæ color.*

A. C. 1477, Cometa cæruleo pallore subniger apparuit, qui Saturno
ascribitur. Eodem anno Carolus Burgundus ad oppidum Nancejam in
prælio cecidit. Eberus. Rockenb. Eckstorm. Büntingus.

Et si constat interim (ex Camerario testimonio Pindari sui, qui hoc
ex parte audierat) sub cædem Caroli Burgundi fulsisse alium Cometam;
quem ideò Camerarius ad annum 1475 ascribit, fol. 305 mei exemplaris.
Cujus Cometæ & Carolus V Imperator, quandoque mentionem fecit, tan-
quam qui mortem avo suo materno, Carolo Burgundo portenderit. Hunc
autem Cometam Regiomontanus vivendo non fuit assecutus, quippe qui
anno priore 1476, Jul. 6, Romæ peste fuit extinctus. Fallitur igitur Came-
rarius, qui mortem ejus inter effecta Cometæ illius anni 1477 ascribit. Kep-
ler. Hyperasp. Lib. III, cap. 17, num. 10.

At verò juxta Calvisium & ipsius Eberi narrationem confligit Carolus
propè

propè Nancejam anno 1477, Januar. 5. Unde Cometa sub finem anni præcedentis ad minimum fulserit oportet.

Alter Cometa anno quinto postea (post annum 1472, anno nempe 1477) conspectus est cæruleo pallore subniger, quo anno Carolus Burgundus cæsus est. Bizaras pag. 336, lib. XIV.

A. C. 1479, In Arabiâ Cometa in modum trabis acutissimæ, ac variis quasi punctis distinctæ, cum falce fœnariâ visus est. Lycosthenes. *Cometa instar trabi.*

Anno Christi 1491.

A. C. 1491, Ex observationibus Regiomontani (vel potius Waltheri, quæ illis adjunctæ) Cometa circa principium Arietis apparuit. Myzald. Anno sequente moritur Papa Innocent. VIII.

A. C. 1491, Cometa & Solis Eclipsis accidit. De hoc à Waltero nihil annotatum invenimus in suis observationibus, nisi quod fuerit circa principium Arietis, cum latitudine Meridionali. Prætorius.

A. C. 1491, Sub eo tempore, puta circa festum Epiphaniarum, sidus crinitum, quod Cometam vocant, sub tertiâ facie Piscium apparitione emer-
sit, ab Astrologis Dominus Astone nominatum, capite non magno, cauda
verò prolixiore, sed tenui, & parvæ lucis, de Naturâ Mercurii, sequebaturq;
Solem post occasum, Caudâ post se ad Orientem protensâ. Histor. Polon.
tom. II, pag. 223 & 237. *Cometa capite parvo, sed caudâ prolixa apparuit.*

A. C. 1491, Cometa tempore verno circa Principium Arietis apparuit cum latitudine meridionali, unâ cum Eclipsi Solis in 27° Arietis. Rockenb.

Nota: Eclipsis juxta Calvisium accidit d. 8 Maji, sed Cometa, qui hoc anno à cæteris Vespertinus dicitur, non potuit tempore Verno sub vesperum videri, si in Principio Arietis fuit. Itaque ante Ver fuit visus.

A. C. 1491, Cometa præcessit Mortem Casimiri Regis Poloniæ. Eckstormius ex Chron. Saxonico.

A. C. 1491, Die 17 Januarii Cometa circa Principium Arietis, cum latitudine meridionali, horâ inter sextam & septimam visus est. Ex observationibus Waltheri p. 37.

A. C. 1491, Circa festum Epiphaniarum Cometam sub initium Arietis, Capite non magno, Caudâ verò prolixiore apparuisse, & Solem occidentem secutum esse, Caudam verò post se ad orientem protendisse, autor est Michovius in Historiâ Polonicâ. *Caudam in oppositum Solis projecit.*

A. C. 1492, Alium Cometam habet Rockenbach, qui in Decembri, post occasum Solis per duos Menses visus sit, & quem Mors Casimiri, Regis Poloniæ secuta sit. At Casimirus mortuus est anno 1492, Mense Junio. Patet hunc eundem esse, quem ad annum 1491 notavit Michovius.

A. C. 1492, Post medium Decembrem in Poloniâ tres Soles in Meridie visi sunt. Cometes deinde duorum Mensium spatio post occidentem Solem apparuit. Lycosthenes.

Anno Christi 1500.

A. C. 1500, Cometes in Septentrione sub Signo Capricorni, Mense Apr., per dies 18, horrendæ magnitudinis apparuit. Rockenb. Prætorius, Funcc. Lavath. Eberus. D. Christian. Lycosthen. O o o o o Myzald.

*Cometa per
4 Menses ap-
paruit.*

Myzald. Cometograph. pag. 171, Cometam, qui anno 1500, Mense Aprili fulsit, ad Signum Sagittarii: sed pag. 173, Cometam anno 1500 per quatuor Menses fulgentem, ad Signum Aquarii refert.

Deinceps anno 1500 Cometes, Dominus Astone, flagellum iræ Dei, feriâ quartâ, die 20 Maji, in parte septentrionali, sub Signo Capricorni apparuit, & notatus est supra Lithuaniam, Rusiam, & minorem Poloniam gyrans. Michov. Histor. Polon. tom. II, pag. 242. Eckstormius.

A. C. 1500, Die Januarii, nobis navigantibus Cometa quidam apparuit, Arabiam versùs, cujus radii promittebantur plurimùm: sicq; Cometa diebus octo aut decem jugiter apparuit die noctuq;. Aloysius Cadamustus Navigat. cap. 67 apud Lavatherum.

Anno Christi 1504.

A. C. 1504, quemadmodum annotavit observavitq; Ioach. Heller, Cometa visus est. Myzaldus.

*Cometa tem-
pore magna-
rum Conjuncti-
onum.*

A. C. 1504, Cometa unâ cum conjunctionibus Planetarum superiorum apparuit. Rockenbachius.

A. C. 1504, Superiorum Planetarum Synodus in Cancro facta, horrendum Cometam secundo post anno peperit. Myzald. Cometogr. lib. 1, p. 89.

A. C. 1504, Cardanus Cometam anni 1506 ascribere ait Ricciolus.

A. C. 1504, Ingens Cometa figura facis ardentis visus est, quem secuta magna siccitas. Schosserus ex Gemmâ. Eckstormius.

Anno Christi 1505.

A. C. 1505, Eo anno, quo Cornitia illa Maximiliani fuerunt, Colonia apparuit Cometes insolitæ & magnitudinis, & formæ. H. Mutius Chronic. German. l. 30, pag. 312.

*Lucidissimam
Cometa.*

A. C. 1505, Circa festum Michaëlis, & circa novilunium Novembris apparuit magna Stella nova, horâ quartâ vel circa ante ortum diei, perdurans usque ad horam octavam diei, secundum medium horologium: Lucens per terras & oppida pulchrè & lucidè quasi Luna, non tamen omninò tam luminosè, sicut Luna; ostendit denique iter manè ambulantibus satis lucidè, transiens à meridie quasi occasum versùs, aliam minorem præcedentem se Stellam habens, quæ adhuc duas minores præcedentes se habuit. Disparuit circa Bachanalia anni 1506. Append. Fascicul. Tempor.

Anno Christi 1506.

*Bini Cometa
uno anno con-
spexi.*

A. C. 1506, Cometæ duo apparuerunt, quorum primus April. 11 per quinque dies visus est: cursumq; suum more Planetarum ab occasu versùs orientem direxit. Alter in Augusto inter septentrionalem & orientalem plagam, propè Ursam minorem, in Leone & Virgine conspiciendum se præbuit. Rockenb. Calvisius eos ad annum præcedentem refert.

A. C. 1506, Mense Aprili conspectus est Cometa, quem descripsit Wernerus Norimbergens. Lavatherus.

A. C. 1506, Cometa apparuit Mense Augusto, inter Septentrionem & Orientem, sub Ursâ majore, rutilans, atque utrumque Signum Leonis & Virginis occupans. Lycosthenes.

Nota:

Nota: Ursa major inter Septentrionem & Ortum Mense Augusto sita est tempore matutino. Unde & ille Planeta manè indicato loco conspectus est.

A. C. 1506, circa Idus Septembris Cometa visus est propè plaustrum, versùs Hispaniam comam spargens. Eodem anno obiit in Urbe Bugarum Philippus Rex Hispaniarum &c Buntingus ex Calendario Pauli Eberi.

Juxta Calvisium moritur Philippus Archi-Dux Austriæ in Hispaniâ, die 28 Septembris, eodem anno.

A. C. 1506, Lucidus Cometes per aliquot dies in Occid. apparuit, ante Caroli V mortem, Id. Sextil. sub vesp. sub comâ Berenices, Cauda ad Ortum vergebat. Nonar. Septembris evanuit. Jovius. lib. 9.

*In adversam
Solis partem
Cauda fuit pro-
jecta.*

A. C. 1506, Stella crinita inter Arcton apparuit, tertio Idus Aprilis, quæ 25 dies duravit. Prætorius.

A. C. 1506, Mense Augusto Cometa apparuit, paucis admodum diebus, inter Septentrionem & Orientem sub Ursâ minore, & utrumque tam Leonis, quam Virginis Signum occupans. Append. Naucler. p. 544, hinc Lavath.

A. C. 1506, Paulò antequam mortuus est Philippus, Hispaniarum Rex, Imperatoris Caroli Pater, Cometa fulsit in Septentrione, propè plaustrum, trahens splendidam & densam caudam, quam expandit inter priores & posteriores rotas; Ideoq; à nostris Cauda Pavonis appellatus est. Eberus, Chron. Citizenf.

*Coma Comete
instar caudæ
Pavonæ.*

A. C. 1506, Arferat paulò ante (mortem Philippi Austriaci) Cometes circiter Idus Septembris, in Septentrione propè plaustrum, tetrâ lucidâq; specie, Caudâ splendidâ ac densâ, à quâ Caudâ Pavonis vocatur, in Corum Ventum projecta. Bizar. lib. 17, p. 414.

A. C. 1506, Sub eodem tempore, puta die Saturni, octavâ Mensis Augusti, Stella crinita, circa Polum supra Septistellium apparuit. Alterâ nocte inter prædictas septem Stellas, quæ currus dicuntur, tandem sub iis aliis noctibus continuò declinans, per Cancrum, Leonem & Virginem usque, propè horizontem Septentrionis inclinata, in Vigilia assumptionis Mariæ disparuit. M. Michovius in Hist. Polon. tom. II, pag. 254.

Anno Christi 1511.

A. C. 1511, Cometa in Ægypto, Arabiâ & Æthiopia, aspectu terribilis apparuit, à 30 Maji usque ad tertium Julii, in Signo Leonis flagrans. Rockenb. D. Christian. Herlicius, Eckstormius.

Anno Christi 1512.

A. C. 1512, Martio & Aprili Cometa coloris sanguinei apparuit. Ricciolus ex Pet. Surdo.

Anno Christi 1513.

A. C. 1513, Alius Cometa à fine Decembri, usque 19 Februar. anni sequentis visus est, variis coloribus & caudâ oblongâ, quæ à fine Cancri usque ad finem Virginis excurrit. Et videbatur totâ nocte. Ricciolus.

*Cometa variis
coloribus &
Cauda oblongâ.*

Anno Christi 1515.

A. C. 1515, In Italia Cometa lunæ naturam referens, intraq; breve temporis spatium duodecim Signa percurrrens, visus est. Rockenbachius.

O o o o o 2

Circa

Circa annum 1515, plus minus, lunaris naturæ Cometam apparuisse, ait Myzaldus pag. 192.

Anno Christi 1516.

A. C. 1516, Cometa per aliquot dies, paulò antè mortem Ferdinandi Reg. Hispan. apparuit. Rockenb. D. Christian. Bizar. Hist. Gen. l. 19, pag. 146. Eckstormius, Eberus, Paul. Jovius.

A. C. 1517, Apparuit Cometa in Leone. Eckstorm. ex Herlicio. An hic autem Cometes à priori planè fuerit diversus, omninò dubito. Cùm nullus alius illius faciat mentionem.

Anno Christi 1521.

*Cometa instar
Lunæ dichotomæ.*

A. C. 1521, Spectabilis fuit Cometes Aprili Mense in fine Cancrì, breves crines habens, clarus & Lunæ dichotomæ similis. Teste Petro Surdo, Ricciolus.

Anno Christi 1522.

A. C. 1522, Cometa versùs occasum Solis apparuit, naturam Saturni referens. Rockenbachius.

Quod utinam tam falsum fuisset, quàm verissimum esse ostendit hujus (saturninæ) picturæ Cometa, ad occidentalem tractum visus circa annum 1522, sicuti fidem mihi fecerunt oculatissimi iidemq; seduli observatores, adhuc superstites. Myzaldus pag. 177.

Anno Christi 1523.

A. C. 1523, In Novembri Cometam apparuisse, Junctinus annotavit, magnæ inundationis prænuncium. Prætorius, Rockenbachius.

A. C. 1523, Quinto Calend. Novembr. in Regno Neapolitano Cometa apparuit, & cælum ex crebris coruscationibus, tonitruis ac fulminibus in terram delapsis, planè ardere visum, tremuit terra, & secuta est ex rupturâ nubis inundatio tanta &c. Lycosthenes.

A. C. 1524 apparuit Cometa. Eckstormius.

A. C. 1525, Cometam apparuisse refert D. Cramerus ex Herlic. tract. de Comet. anni 1618, cap. 8.

Anno Christi 1526.

*Cometa igneo
ensi similis.*

A. C. 1526, à 23 Augusti, ad 23 Septembr. Cometa igneo ensi similis visus est. Ricciolus ex Petro Surdo.

Anno Christi 1527.

*Vix imagi-
nari mihi pos-
sum, hocce phæ-
nomenum fu-
isse Cometam.*

A. C. 1527, In Ditione Palatinatus Cometa ingentis & monstrosæ magnitudinis 11 die Decembr. in Occasu visus & observatus est. Erat ipse omninò cruentus nube terribilis, Stellis hastis & gladiis, etiam capitibus obtruncatis hinc inde circumdatus. Bizar. lib. 19, sub fin.

A. C. 1527, Die 11 Augusti primùm in cælo illuxit Cometa de mane summo, horam circiter quartam, conspectus ferè universæ Europæ. Is in se, contra aliorum Cometarum naturam, quandam habuit manum, protendentem gladium, & vibrantem minas. Wolf. Centur. 16, pag. 293.

A. C. 1527, Die Octobr. 11, (alii die 11 Augusti) manè circa horam quartam, non tantum in eâ Uestriæ parte, cui Comites Rheni præsunt, sed etiam

etiam per totam ferè Europam Cometa terrificus visus est, duravitq; per horam unam & quadrantem, quotidie flagrans. A Subsolano ortus est, versùsq; Meridiem & Occidentem ascendit, sub Septentrione autem maximè conspicuus fuit. Longitudo ejus fuit immensa, colore sanguineo, in croceum definente. Summitas ejus formam brachii incurvati vel speciem habuit, in cujus manu gladius ingentis magnitudinis, veluti jam jam percussuri videbatur. In Mucrone gladii & ab utrâque acie, Stellæ tres non mediocres apparuerunt; Sed ea, quæ à Mucrone fulsit, reliquis duabus major fuit. Ab his radii subobscuri, sub formâ pilosæ caudæ conspiciebantur. In lateribus radii à summo ad imum, in speciem hastarum ferè deformati, & gladii minores, sanguinis colore diluti, inter quos facies humanæ, comis barbisq; hispidæ, colore nigricantis nubis cernebantur. Hæc tanto terrore horroreque; rutilantia mota sunt, ut nonnulli spectatores metu ferè sint exanimati. Rockenb. Lavath. cujus ipsam descriptionem vide inter Meteora.

*Mirum sanè
phenomenum.*

Eckstormius ait eum apparuisse in Leone, ex Herlicio & Gemmâ.

Nullum Cometæ genus illi horroris magnitudine ac divinitatis specie comparandum, quod Pater Creusserus annotat visum 1527, Decemb. 11 die in occasu, in ditione Palatinatus. Erat omninò cruentum, nube terribili, Stellis & hastis & gladiis, etiam capitibus obtruncatis hinc inde circumdatus. Multi hoc spectaculo solo in morbum & Syncopen incidere. Corn. Gemm. de naturâ div. Char. capite 8.

Anno Christi 1528.

A. C. 1528, Alius Cometa visus est in Piscibus, à die 18 Januar. in Oppositione Saturni. Ricciolus.

Anno Christi 1529.

A. C. 1529, Quatuor Cometas apparuisse, quidam annotant, sibi invicem oppositos, Caudas versùs quatuor mundi plagas vertentes. Quidam autem Chasma fuisse scribunt, versùs quatuor mundi cardines se vertens. Rockenb. Prætorius.

*An. quatuor
Cometæ simul
apparuerint
valde dubio.*

Anno Christi 1530.

A. C. 1530. Ut annotavit Hellerus, Cometa apparuit. Myzaldus in Catalog. (diversus ab anni 1531 Cometâ) Rockenbach & Prætorius etiam quidem anno 1530, alium, quem sequenti 1531 ascribunt Cometam, sed iisdem verbis & durationem ejus & motum utriusque; describunt, fortè desumserunt eum ex Lycosthene, qui iisdem tam ad hunc annum verbis Cometam recenset, quam ad sequentem.

A. C. 1530. Inter Comitias Augustana, Mense Junio apparuit Cometa. Chronic. Sax. Eckstormius.

Anno Christi 1531.

A. C. 1531. A die 6 Augusti, usque; ad tertiam Septembris vidimus Cometam in Leone, ad initium Libræ usque progredientem, tardiore motu, quem anno priore præcesserunt duæ Eclipses. Eberus. Myzaldus in Catalogo. H. Mutius, Lib. 31. Chron. German.

*Cometa ma-
tutinus desnde
vespertinus fa-
ctus est.*

A. C. 1531. In Germaniâ, Italiâ & Galliâ Cometes visus subrubeus vel flavus potius, circiter sextum diem Augusti, & primùm diebus aliquot manè ante Ortum Solis apparuit, inde secutus est Solem, & sub vesperam post occasum Solis circiter tres septimanas visus est, usq; ad tertium diem Septembris. Cursus ejus fuit per Cancrum, Leonem, Virginem & Libram, ubi desuit videri. Lavather. ex Carion. Schleidan. Atq; his ferè ipsis verbis Cometam præcedentis anni describit Prætorius & Rockenbachius. Item Jacobus Fincelius de Miraculis. Wolf. ex Fritschero. Tom.2. p. 619.

Ab Appiano in Astronomico Cæsareo ex observationibus producit.

Observatio
Cometæ 1531
ab Appiano
tradita.

August. die.	Cometa		Latitud.		Caudæ		Latitud.	
	Longitudo.		Gr. Min. S.	Gr. Min.	Longitudo,		Gr. Min. S.	Gr. Min.
13	19 15	♊	23 15	B.	10 57	♊	36 44	B.
14	23 39	♊	23 2	B.	19 18	♊	39 45	B.
15	29 24	♊	22 0	B.	21 2	♊	34 32	B.
16	4 37	♊	22 1	B.				
17	9 14	♊	21 25	B.				
18	15 30	♊	20 12	B.				
22	1 23	♊	16 32	B.				
23	2 51	♊	14 31	B.				

A. C. 1531. Fulsit Cometes Augusti 15, vel paulò priùs, ut nonnullis placet, in principio Signi Leonis, rectâ lineâ primùm cum duabus extremis in Caudâ Ursæ majoris. Bizaras Histor. Germ. lib. 20 pag. 490. Cornelius Gemma in Cosmotric. cap. 8.

Anno 1531, Mense Augusto, Cometa ex eorum genere, qui Pogoniæ vocantur, apparuit in plagâ Solis occidentis. Proximo anno vel idem vel alter similis ei conspectus est manè in Orientis Solis parte. Camerar. in vita Melancht. Vagatus est per Leonem, Virginem & Libram. Milichius in Plinii Lib. 2 cap. 25.

Anno Christi 1532.

Cometa triplo
major fore.

A. C. 1532, Mense Septembri iterum Cometes visus est duabus horis manè ante exortum Solis, & ad Orientalem plagam. Cùm ego viderem, in Virgine, nî fallor, erat, & radiantem caudam protenderat inter Meridiem & Occidentem. Lavath. ex Carion. Item Jacobus Finkius de Miraculis. In fine Septembris conspici cœpit, obscuro quodam pallore, & duravit totos tres Menses. Erat admodum terribilis flammâ; nam & magnitudine, & duratione vincebat alterum Cometam, quem superiori anno videramus. Lavatherus ex Milichio.

Observatio
Cometæ 1532
ab Appiano
habita.

A. C. 1532, Cometa 23 Septembris, usq; ad 10 Novembris, ante Solis Ortum per duas horas, & aliquot septimanas visus est, caudam longissimam, versus Meridiem & Vesperam porrigens. Quamvis aliqui sunt, qui affirmarunt, illum usq; ad 3 Decembris fulsisse, & à quinto Gradu Virginis, usq; ad 8 Gradum Scorpionis progressum esse. Rockenbachius.

Secundus Cometa anno 1532 fulsit in regione Orientali, cœpit autem videri 25 Septembris, in diem usq; 20 Novembris, septies per me, & studiosissimè observatus, inquit Appianus in Astronom. Cæsar. Ubi ex suis observatis prodit.

		<i>Caput Cometa.</i>		<i>Cauda Cometa.</i>	
		<i>Longitudo.</i>	<i>Latitudo.</i>	<i>Longitudo.</i>	<i>Latitudo.</i>
		<i>Gr. Min. S.</i>	<i>Gr. Min.</i>	<i>Gr. Min. S.</i>	<i>Gr. Min.</i>
<i>Octob.</i>	2	18 24 η	13 44 M		
<i>Octob.</i>	3	1 25 η	10 12 M	26 44 Ω	13 8 M
<i>Octob.</i>	14	0 0 η	0 0		
<i>Octob.</i>	19	5 46 η	4 51 S.		
<i>Octob.</i>	31	21 30 η	13 15 S.		
<i>Nov.</i>	1	23 57 η	14 42 S.		
<i>Nov.</i>	8	3 35 η	19 36 S.		

A.C. 1532, Cometa visus est semper matutinus ante Solem; Stella erat triplo major Jove, Coma autem seu barba longitudinis brachiorum duorum. Videri autem cœpit die 22 Septembris, & perduravit usque ad diem 8 Decem-

Cometa triplo major Jove.

bris, qui fuere dies circiter 71. Fracastor. Homocentr. sect. 3. cap. 23, fol. 59.

Anno Christi 1533.

Tertius Cometa anno 1533 apparuit, Mense Junio, qui licet multis diebus luxerit, non tamen amplius, quam quater à me visus est. Citissimè enim Caudam à Sole quoque gigni huic, mihi cognitum est, adeò ut viderer frustra operam infumtus sedulior contemplator. Imprimis ad primam observationem die 18 Junii me accinxi, ibiq; statim 3° 40' Geminorum inhabitare Cometam perspexi, deviantem ab Ecliptica gradibus 32 Septentrionalem, non longè à Stella vocata Algenib distantem, caudam verò ad Stellam, eandemq; fixam dirigentem. Secundò d. 21 ejusdem Mensis die contuitus Cometam, eum in 29° 20' Tauri deprehendi, elongatum ab Ecliptica 36° 20', caudamq; ejus 15 gradus in longitudine æquantem. Tertiò Cometam inspiciens 23 Junii, eum in 21° 30' Tauri, latum ab Ecliptica 40° 30' reperi. Quartò 25 Mensis die incolere gradum 15 Tauri, dimotus ab Ecliptica Gradib. 43, Cometa deprehensus est. Cometa verò ille nunquam occidere ob vicinitatem Poli arctici potuit. Polo enim ita propinquus fuit, ut horizontem contingere nequiret. &c. Sed scio Cometam hunc non parum inter Astrologos Philosophosq; pariturum disfidii, eò quod motus contra signorum ordinem sit: ex Geminis enim in Taurum recesit. Appianus.

Appiani observatio Cometa 1533.

A.C. 1533, Cometa ingentis magnitudinis, in fine Junii, per Menses duos, Iulium & Augustum, versùs Septentrionem, extra Zodiacum, non procul à Persio, in Geminos, Taurum & Arietem retrocurrens, visus est; Caudam versùs occasum borealem porrigens. Rockenb. Lavath. ex Milich. Iacobus Fincelius de Miraculis.

Hic Cometa factus est perpetua apparitione.

Hoc anno Cometam visum, qui longissima Cauda Rhomphæam representavit, refert Wolf. ex Brügn. pag. 396, Tom. II.

Instar Romphææ apparuit.

Fracastorius habet Stellam ipsam (Cometæ caput) fuisse paulò majus Iove, verùm Caudæ tantam longitudinem, ut militaris hastæ longitudinem in cœlo æquaret. Homocent. fol. 59.

Subjicit idem Fracastorius: Obiter autem non silebimus, quod commune fuit his tribus Cometis &c. Omnes enim Comam seu barbam projicere è directo semper in oppositam Soli partem, ut si Sol in Æquinoctiali fuisset versùs Orientem, barba in Æquinoctiali versùs occidentem protendebatur, & quantum Sol in unam partem deflexisset, tantum in oppositum barba illa semper & ipsa sese vertebat, quod & ille etiam Cometa fecisse legitur, qui anno 1472 apparuit.

Trium Cometarum directio à Fracastorio notata.

Nota:

Nota: Quasi verò Cometæ isti vel alii semper hærent in æquinoctiali &c. parum enim commodè hæc exponit Fracastorius.

A. C. 1533, circa finem Mensis Iulii totâ nocte fulsit Cometa ad Stellas propinquas Septentrionalibus. Camer. in vita Melancht. Eckstormius.

A. à nato Christo 1533, Cometa contra Signorum ordinem ex Geminis in Taurum, & deinceps in Arietem movebatur. Dan. Sandbech. in suis Problem. Astron. prop. XIX, pag. 61.

Cometa perpetua apparitionis & Retrogradus.

A. C. 1533, circa initia Iulii alter in 5° Geminorum circa sydus Hirci Lat. 24 grad. declin. 48, is nunquam occidebat, movebatur tamen in orbem motu primi mobilis, deinde & proprio contra succesium Signorum, novâ ratione circa lacteam viam (ut Pater annotat) per Casiopeæ Sydus ad Cygnum usque, ubi tum primùm evanuit. Cornelius Gemma in Cosmotric. Lib. I, cap. VIII, pag. 211.

Vidimus Cometam anno 1533 in Iulio ab Hirci Sidere, secundùm viæ lacteæ ductum, motum per Casiopeæ Sydus, hoc est, simul in præcedentia Signorum & longè in Boream. Gemma Frisius de Radio Astron. cap. 19.

Anno Christi 1538.

Cometa Caudam habens 30 grad.

Quartus in ordine Cometa anno 1538 Mense Januario conspectus est, à 17 usq; in 21 Mensis ejusdem, post occasum, versùs Zenith caudam erigens rectissimè. Locus in Ecliptica ipsius erat verus Grad. 5 Piscium Latitud. Septentrion. Grad. 17. Cauda 30 Grad. in Longitudine propè complexa est, angustiori tamen Latitudine. Appianus.

A. C. 1538, Cometam igneo colore in occasu undecim noctibus apparuisse, caudâ versùs occidentem versâ, Lavather. refert ex Annal. Stumpfii, & Achill. Gasparus, qui hunc Cometam descripsit.

A. C. 1538, die 22 Ianuarii conspectum fuit Sydus obscurum, pallidum, longissimâ Caudâ directè sursum ductâ, in 9 Gr. Piscium in latitud. 11 Gr. rectâ lineâ inter Cervicem & humerum Pegasi. Bizaras Hister. Genuens. l. 21, pag. 508.

Rockenbach præter hunc anni 1538 Cometam, etiam anno 1537 duos recenset, quorum prior Mense Januario, Vesperi versùs occasum, Cauda versùs orientem porrecta apparuerit: quem deinde mox alius secutus fit in Signo Tauri, non procul à Capite Draconis, quiq; comam versùs meridiem direxit, & per Septimanas tres integras fulsit, ex Lycosthene.

Sydus obscurum, & pallidum, caudâ erectâ.

A. C. 1538, Parens (inquit Cornel. Gemm. in Cosmocr. Lib. I, cap. 8) se observasse testatur Sydus obscurum, pallidum, longissimâ Caudâ, directè sursum ductâ, quam colligebat 22 Ianuarii in 9° Piscium, in latit. 11 grad. rectâ lineâ inter Cervicem & humerum Pegasi.

A. C. 1537, Cometa apparuit in Januario in Signo Piscium, per Germaniam vesperi versùs Occidentem, qui Caudam versùs Orientem erigebat. Majo mox alius versùs occidentem in Tauro, non procul à Capite Draconis, qui versùs meridiem Comam erigeret, & tribus Septimanis duraret. Lycosthenes. Iacobus Fincelius.

Videtur Lycosthenes, & ex eo Rockenbach, duos duorum sequentium annorum

annorum Cometas per errorem in hunc annum conjicere. Nam descriptio Utriusque utrobique prorsus eadem est. Nec verosimile est Appianum, cum suos V Cometas ordine numeret, hos duos neglecturum fuisse. Denique Nodus Lunæ evehens, nonnisi anno 1539 fuit in Signo Tauri. Quamvis si in Tauro fuit Cometa, Sole existente in Geminis, non potuerit videri Vesperi, Caudâ in Meridiem versa.

Anno Christi 1539.

Ultimus Cometarum & Quintus numero luxit Anno 1539, à sexto die Mensis Maji, usque in 17 Mensis ejusdem, quando & mihi conspectus horâ noctis 10, supra horizontem extans gradibus 19, &c. propè Circulum verticalem, nisi quod 5 aut 6 grad. paulò minus Australior esset, in Grad. 17 Leonis situs, ab Ecliptica 3 Gr. meridiem versùs. Discrimen Solis & Cometæ 72 Gr. apparet &c. Cometa ille perquam exilis & obscurus fuit, caudam promittens breviorē arctiorēq; &c. Appianus.

A. C. 1539, Iterum fulsit Cometa in principio Maji, in occidentali plagâ, sub initium noctis, Caudam albam & obscuram in meridiem vertebat. Lavath. ex Stumpf. annal. Jacobus Fincelius, Rockenb. addit eum per tres integras Septimanas apparuisse in Signo Arietis. Lycosth. Bunting. Eckstorm. Mizaldus ex Hellero Cometam hunc sub Tauro visum docet: Fortè initio fuit Septentrionalis & Orientalis.

A. C. 1539, Mense Majo alterum describunt Sidus, pallidum, Caudâ brevi, in 5 Grad. Leonis, latitud. Septentrion. 12 Grad. quod ab Ecliptica in Austrum movebatur. Bizaras Histor. Genuens. l. 21, pag. 508.

A. C. 1539, & Gemma Frisius Cometam Mense Majo pallidum, caudâ brevi, in 5° Leonis, Latit. Septent. 12° observavit, qui ab Ecliptica in Austrum progressus est. Corn. Gemma Cosmocrit. lib. 1, cap. 8.

A. C. 1539, Die 6 Maji Cometa fulsit in Tauro per tres integras Septimanas. Jacobus Fincelius.

Lycosthenes etiam anno 1540 Cometam conspectum esse asserit, caloris & siccitatis eo anno vehementissimæ causam.

Anno Christi 1541.

A. C. 1541, Cometa visu terribilis, formamq; Draconis referens, 21 die Augusti, caudamq; igneam habens visus est. Rockenbach.

A. C. 1541, Die 21 Augusti apparuit Cometa in formâ Draconis, cum caudâ longâ igneâ. Schosserus, Eckstormius.

Anno Christi 1542.

A. C. 1542, Cometa aspectu terribilis supra Constantinopolin flagrans, per 40 dies visus est. Rockenbachius.

A. C. 1542, Constantinopoli horribilis Cometa per 40 dies visus. Fincelius, Eckstorm. ex Schossero.

Anno Christi 1545.

A. C. 1545, Cometa in occasu sanguineo colore, quiq; per aliquot dies flagrare visus est, igne simul de cœlo cadente apparuit. Rockenbachius.

P p p p p

Memini

Memini ante annos 24 (ab anno 1568 vel 69) cùm talis flamma se ostendisset, multorum oculos & animos &c. Camerarius.

Anno Christi 1554.

Cauda ignea.

A. C. 1554, Cometa igneo colore unà cum aliis miraculis in cœlo apparentibus, quique caudam suam versùs occasum Solis direxit, per aliquot dies visus est. Rockenbachius.

Anno Christi 1556.

Observatio
Hemeli.

Cometa Cur-
sus.

Directio Cau-
da.

Visus est quoque Cometa Anno 1556 sub initio Martii, quem diligenter descripsit Iohann. Hommelius, insignis quondam Mathematicus. Ex ipsius annotatione hæc subicere non piguit. Die 5 Martii juxta alam finistram Virginis, supra Spicam constitit, die 8 infra genu Bootis, & nonâ die juxta Arcturum, ut quasi in ambitu maximi circuli, h. e. rectissimâ viâ ad polum Zodiaci Borealem accedere visus sit, & tunc unâ die plures quàm 15 gradus circuli cœlestis peragravit. Ascendendo autem versùs polum Zodiaci Borealem ipsum ad dextram linquens, ad polum Mundi accessit, magnâ velocitate, & inde quasi ex culmine descendens, ad Saturnum, qui tunc in Ariete fuit, contendit: Et ut antea ex Librà contra ordinem Signorum (secundùm longitudinem) procescit, ita postea Saturni motum imitans, sive progressus est, per Andromedam ad Signum Piscium, ubi extinctus est. Mutati sunt tum radii, tum Corpus ipsius. Et radii, qui vesperi in Meridiem, post mediam noctem in Occasum directi sunt. Nec Comam à Sole averfam habuit, donec à Sole minus quadrante circuli remotus fuit. Evenit ipsi & hoc, quòd à Zodiaco longius remotus, manè & vesperi conspici potuerit, & quandoque sub Horizontem occultatus non fuit. Accuratiorem descriptionem ex D. Camerarii libello petere licebit. Nota: Si Cometa per Andromedam ad Signum Piscium perrexit, utique id contra seriem Sign. factum: Nam Andromeda in Signo Arietis est.

Ejusdem anni 1556, Mense Martio, die 4 ingens & lucidum sydus, spatio limbo flammiferum crinem trahens, in 8 Grad. Libræ, & in oppositione Martis conspici cœptum, 12 ferè dies arsit. Id funebrem oblongamq; caudam principiò versus Orientem extendebat: sed cùm ab Ecliptica Aquilonem versus velocissimè indies moveretur, cœpit eam versus meridiem porrigere. Bizaras. Histor. Genues. lib. 23, pag. 558.

A. C. 1556, Cometa octavo Martii (alii principium, alii quintum ponunt Martii diem) usque ad finem Aprilis visus est: qui postquam cursu celerrimo à Spicâ Virginis ad Bootem, vel Ursam majorem & minorem properavit, inde rursùs ad Cepheum, & Saturnum cursum dirigens, qui in Arietis Signo fuit, Solem ante Paschatis diem prævenit, ita, ut aliquoties ante Solis Ortum conspiceretur. Rockenbachius. Confer Krügeri Uranodrom. pag. 65 & 76. Vide Schema motus hujus Cometæ apud Lycosthenem.

Cometa sex
Signa per-
gravis.

Cum illa (flamma) ante biennium (ab anno 1558) altera quasi porrecta barbâ tenuium pilorum & pallidorum, quæ evanuisse autumnò putabatur, Mense Martio denuò apparuisset, occultata est trimestri, non extincta. Camerar. pag. 1.

Quam

Quam autem vidimus biennio, eam constat de Signo Virginis, ascendentem ad verticem mundi, per convexa cœli ad oppositum Signum Piscium delapsam, cerni amplius non potuisse. Hæc loca incidunt in dodecatemorion, hoc est quasi uncias circuli signiferi Libræ & Arietis. Confecit igitur suo motu istius syderis, sive flammæ progressio dimidium Orbis: neq; longe evagata est extra circulum maximum, qui duceretur per puncta duo, unum ad partem circiter XI. Libræ, alterum ad P. XI. Arietis. Manifestè autem deprehendi potuit observando, contendere illud ad Saturni Stellam, quò tamen propius accessit, eò tardior fuit processus. Camerar. pag. 5.

*Cometa sub
circulo ferè
maximo sex
Signa peragra-
vit.*

Etiam alterius conspectæ flammæ facies luminis erat tenues radios jacentis, & magis pallentes, quàm rutilantes, sed sparsim, de globo flamma nitido. Quin ea esset, quam Græci Pogoniam nomine indicarunt, quando in speciem barbæ longæ promittitur juba, ut ait Plinius, non dubitavimus. Græci quoque sic describunt eam partem, quæ extenditur, & infra eminet, sparsis radiis conspici, cum sit coactior & arctior superior. Camerarius pag. 6.

Illam certè, quæ fulsit ante biennium, deprehensum est directo itinere perrexisse ad Saturni Stellam, quæ infra Piscis magis Aquilonaris Signum in Arietis dodecatemorio tunc reperiebatur. Quædam autem, ratione ignotâ nobis, per Septentriones ab ortu rursus ad ortum, per id convexum cœli, quod iis, qui Septentrionem habent sublimem verticem, conspicitur, traducta, pervenit. Diu autem hæsit quasi in Catenis Andromedæ, ex Cepheo ad illam delata, ut supra Italiam diebus pluribus transierit. Camerar. pag. 9.

Apparuit sub initio Martii anno 1556 Cometes Stella, æqualis ferè Lunæ dimidio, cum crinibus non usque adeò longis, nec constantibus, sed velut incendiis rutilantibus, & in tœdis dum ventus flat. Fusca erat rubens & turbida. Quintâ die Martii juxta medium Libræ, cum illam primùm vidimus. Non verò in ipso Mundi polo, antea sexaginta partibus ab æquinoctii circulo declinabat. Mota igitur est toto quatruiduo septuaginta quinque partibus ab Oriente in Occidentem, & triginta à Meridie in Septentrionem. Tum verò assidue pluit, & cum desit pluvia, non apparebat. In Germaniâ apparuit usque ad medium Aprilis &c. Hujus autem Cometæ motum cum circulorum ac Stellarum Fixarum observatione, ut Viennæ Austriæ à Paulo Fabritio Laubensi duodecim dies visus atque descriptus est, vide apud Lycosthenem.

*Cometa æ-
qualis ferè
Lunæ dimidio.*

*Prima Co-
meta 1556
apparuit.*

*Cursus ejus
velocissimus.*

Sub initium Martii anni 1556 Cometes, æqualis ferè Lunæ dimidio, crinibus non longis, nec constantibus, sed velut incendio rutilantibus, ut in tædis, dum ventus afflat; fusca erat rubens & turbida. Kepl. pag. 102. Physiol. Com. ex Cardano.

A.C. 1556, apparuit nobis hîc Augustæ vindelicorum Cometa, quem ego primùm A. 1556, die 7 Martii, horâ post Meridiem 9 observare cœpi, ac non procul à Vindemiatore constitutum esse deprehendi, eum tamen aliquot noctibus ante fulsisse, fide digni homines testati sunt. Quod etiam ex observatione Viri Doctissimi Pauli Fabricii Mathematici Regii accepimus, ubi primordium Cometæ die 4 Martii in 8° Libræ ponit. Depinxit autem egre-

*Cypriani La-
ovius observa-
tio Cometæ
1556.*

Prima apparitio secundum Paul. Fabricium.

Caudæ directio.

Color.

Observatio Cornelii Geminae, Cometæ 1556.

Directio Caudæ.

Quo loco & tempore evanuerit.

Motus.

Factum est retrogradum.

giè & eruditè constitutionem & progressionem ejus usque in diem 15 Martii. Nam in dies magis ac magis in Aquilonem velocissimè ferebatur, eo modo, quo ipse demonstravit. Ego eum usque in diem 17 Martii vidi, quo usque ad Cepheum pertigisset. Postea duabus sequentibus noctibus nubes aliquà ex parte cœlum obduxerant, quæ si abfuissent, haud dubiè & tunc cerni potuisset. Ita mihi quoque de suâ Observatione retulit Vir Clar. D. Achilles, P. Gasparus Lindaviensis, Med. Doct. & Mathematicus insignis. Cometæ porrò illius Cauda principiò versùs occidentem se extendebat. Deinde cum adeò magnam Latitudinem ab Ecliptica consequeretur, cœpit eam dirigere versùs meridiem. Sed color in extremitate fuit semper pallidus, lividus, ac quasi plumbeus, sicq; sensim versùs caput Stellæ lucidior apparuit, ut eum verè naturâ Saturni & Mercurii constare dicas. Hæc Cyprianus Leovitiuss in Opere suo de Eclipsibus.

Occurrit imprimis dirum illud Cometæ portentum, quod biennio ferè post terræ motus apparuit, anno Salutis 1556 à principio Martii (ut plures asserunt) usque ad 23 Aprilis. Paulus Fabricius hujus cursum observavit quàm diligentissimè, sed tantùm à 4 Martii, usque ad 13. Equidem tum paulò supinior in Mathematicis adverti animum, sed non æquè ad singulos dies industriam observationis adhibui; Hoc tamen à me notatum reperi, tertiâ Martii non procul ab ipso Zodiaco constitisse circa Libram, Caudâ prælongâ, versùs occasum exporrecta, secundùm rectam lineam à Solis corpore per Cometæ caput in oppositam partem. Paulò antè, quàm Solis vicinia ejus adspectum nobis eriperet, itinere propemodùm per polum Zodiaci facto, ad sedem Cassiopeæ pervenisse circa April. 18 diem. Ego cum postremò locum instrumentis adhibitis explorassem, reperi non procul à Signiferi polo, sed tamen in Leonis dodecatemorio, si ad Zodiacum referatur. Qui rectiùs explorarunt, censent expirasse non procul ab eo loco, quem nunc obtinet Sydus novum, idq; potius reor: cùm alia quadam tabella seorsim invenerim scriptum manibus meis spectatum esse Cometam usque ad 23 Aprilis diem. Credo & caput ipsius, antequam se nobis obtulerit, Signiferum pertransisse. Cœpit autem ab initio Martii ex Libræ Signo moveri fursùm versùs polum: obliquè verò & in posteriora secundùm Longitudinem versùs principium Libræ, pergebat interdum 8 aut 9 gradus in latitudinem, nunc paulò tardior, nunc concitior. Tertio die 6 tantùm gradibus distabat à Spicâ, recta linea prorsùs inter Spicam & inferiorem sub cingulo Virginis, caudâ spectante versùs alam sinistram. Hinc ferè secundùm rectam lineam scandens, usque ad Tropicum venit, seu declin. 23 graduum circa octavam diem. Tum ad aliquot gradus retrogressa, repentè versùs finem Leonis, aliam rectam lineam discursus in Latitudinem auspicata est, usque ad vigesimum tertium discurrens rectâ ad Zodiaci polum (à quo non procul abfuit) raptim per omnes angulos Signorum Leonis, Cancrî, Geminorum pervagata, donec ad alterum orbis quadrantem, Signumq; Tauri non procul à Cassiope pervenisset. Quanquam nobis nec eo tempore deflagrasse videatur, sed ob viciniam Solis (cùm manè tantùm hora tertia spectaretur) obscura-

obscuratam ab oculis evanuisse. Movebatur multò citatiùs circa polos, ne-
 que jam in fine apparitionis suæ, multum diminutus magnitudine videbatur.
 Cauda semper Hispaniam versùs in principio, post magis magisq; versùs oc-
 ciduam plagam, ac postremò Mense Aprilis, exactissimè versùs Zodiaci po-
 lum, Sole tunc cum Sydere Martis posito in rectam lineam cum Cometæ
 corpore, & Zodiaci Polo. Sic enim versùs Susceptorem atque Parentem
 suum sese recipiens, ortus interitusq; sui primum tempus ac ultimum voluit
 occultari. Quamquam verò Doctiss. Vir Fabritius parvum se observasse
 scripserit, nobis tamen corpus illius primùm Jovis Stellâ non inferius quo-
 ad magnitudinem visum est. Sed cauda ferè 4 gradus in longitudinem occu-
 pabat. Color erat Martius, ex ruffo paulatim in pallidum elanguescens.
 Hæc Cornelius Gemma in Cosmotric. Lib. II, cap. 1.

*Vbinam fue-
rit cursu conci-
tior.*

*Magnitudo
Capitis atque
Caudæ.*

Hic Cometa juxta Cl. Mathematici Johannis Homelii observationem
 aliquando plures, quàm 15 gradus circuli majoris uno die peragravit. Tych.
 Lib. II, pag. 442.

Mors diuina.

Anno Christi 1557.

A. C. 1557, Cometa in Signo Sagittarii, Mense Octobris, formam gla-
 dii habens, versus occasum apparuit, Sole Libram tenente. Prætorius. Ro-
 ckenbachius, Camerar. de Comet. pag. 1. Herlicius, Eckstormius.

*Mira Come-
tae facies.*

Sed quæ species nuper Mense Octobri anni superioris (1557) apparuis-
 se perhibetur, ea traditur in plagâ occidentis visa, & notata esse in Signo Sa-
 gittarii, cum Sol Libram peragraret. Fuisse autem formam pugionis sive
 ensis, globo ignis illius emittente fulgorem in unam aciem desinentem, co-
 lore pallido, & luce rarâ, atque exili, quale esse solere hoc genus Plinius
 scripsit. Camerar. pag. 6.

Anno Christi 1558.

A. C. 1558, Cometa Vesperi in Signo Scorpii, pallidum colorem re-
 ferens, sexto Augusti, usque ad festum Bartholomæi apparuit, caudam ver-
 sùs Occasum & Septentrionem extendens, formamq; veru repræsentans, in
 Leone, ut quidam volunt, accensus, ubi Mars & Mercurius in opposito Jo-
 vis cursum suum habuerunt. &c. Sequitur mors Caroli V. Imperatoris.
 Rockenbachius, Prætorius.

*Prima & ul-
tima Cometae
apparitio.*

A. C. 1558. Ante mortem Caroli Cometa Idibus sextilibus, sub vespere,
 sub comâ Berenices apparuit, caudâ ad Hispaniam directâ, qui paula-
 tim ad ortum vergens, Nonis Septembribus evanuit. Thuanus Lib. 21 pag.
 577, Spondan. in Auctuario.

Ecce manifesta Pogoniæ flamma apparet, in plagâ occidentis supra Leo-
 nem, infra Helices Signum, ad Comam Berenices. Camerar. pag. 2.

Atque talis (Pogoniæ) ea quoque flamma fuit, quæ circiter Nonas sex-
 tiles nuper est conspecta, & nos paucis post diebus vidimus, ascendentem il-
 lam quidem, meridiemq; versus abeuntem, sed itinere adhuc inexplorato.
 Camerar. pag. 6.

Hujus mentionem facit Tycho Epistol. pag. 144, quem observavit,
 Landgravius, & Cornel. Gemma. De quo hæc habet Cosmotric. Lib. II.

P p p p p 3

cap. 1.

cap. 1. Fulsit itaq; crinitum Sydus circa occasum vesperi, multò pallidius eo, quod præceserat. Locum illius vidi primùm in 12° Virginis anno 1558, Augusti 17. Distabat 20 die Vesperi ab Arcturo $30^{\circ} 32'$, ab extremitate caudæ Ursæ majoris $28^{\circ} 33'$; fuit igitur Longit. Cometæ $13^{\circ} 36'$ & Latit. $26^{\circ} 23'$ Bor. Stabat in occasu tristi admodum & lugubri vultu, naturæ videlicet Saturni- næ, caudam porrigens versus Orientalem plagam: neq; diu conspectus est, ut motum observare potuerim, supervenientibus enim pluviis ante 7 dies expiravit.

*Observatio
Principis Has-
saci.*

*Directio Cau-
dæ.*

Anno post exhibitam toti terrarum Orbi salutem supra milesimum quin- gentesimum, quinquagesimo octavo comparuit Cometa, qui 13 Cal. Sept. observatus est ab Illustrissimo Principe ac Domino, Dn. Guilhelmo, Land- gravio Hassiæ, per Torquetum, horam circiter nonam, in 21 Grad. Virginis Latitudine 31 Grad. ab Ecliptica remotus, Comam versus extremam Caudæ Ursæ majoris protendens, cum ipse esset in Asterismo Comæ Berenices, ubi sunt Stellæ Veneriæ & Lunares. Inde 12 Calend. progressus est in Grad. 23 Virginis in Latitudinem aut parum aut nihil promovit. Postremo 10 Ca- lend. in 28 Grad. Virginis progressus, in Latitudinis $35\frac{1}{2}$ Gradum. Et cum esset admodum obscurus, ab Illustrissimo Principe observari desit. Longi- tudinem Caudæ non faciliè visu assequi potuit. Constat Polos motus Come- tæ non procul fuisse non procul ab Alrucaba, versus Caput Ursæ majoris. Hæc Rothmannus in frontispicio Ephemeridum Leovitii (quas Landgra- vius secum semper vehere solebat annotata se invenisse testatur in Epist. Ty- chonicis pag. 126.

Anno Christi 1559.

A.C. 1559 alius Cometa comparuit sub finem Maji, usque ad diem 22 Junii in Oriente. Ricciol. Lib. VIII. Sect. 1. Almagest.

Anno Christi 1560.

A.C. 1560, Cometa apparuit 28 die Mensis Decembris. Thuan. lib. 27 pag. 14. Rockenbachius.

A.C. 1560, In Galliis diebus 28 visus est Cometa, Mense April. Witt- bergæ obiit M. Philip. Melanch. Eckstormius.

Anno Christi 1564.

A.C. 1564, arsit Cometa die 25 Julii, qui D. Jacob. sacer est, diem suum obiit Ferdinandus Rom. Imper. Eckstormius ex Claudio Grangeo in Comment. de bello Melitenfi.

Anno Christi 1569.

*Hic Cometa
Stationarius
tandem factus
est.*

A.C. 1569, Pasfaviæ ac Salisburgi in Norico, 6 Id. Decembr. Cometes colore lucido & flammis ardentibus radians, in prima facie quinti gradus Ca- pricorni apparuit, propè lucidam Stellam Sagittarii, Caudâ ad Orientem ver- sâ, sed in occasum vergens. A Benedicto Valerio Mathematico observatus. Thuan. lib. 44, pag. 516.

A.C. 1569, Cometa nono die Novembris post occasum Solis, propè Jo- vem in 12 Grad. Capricorni apparuit, cujus motus propter turbidum cælum tempestatemq; non exactè tunc temporis potuit observari. Rockenbachius.

A.C. 1569, circa initium Novembris, caudâ admodum longâ, versûs Subso-

Subsolanum extensa, qui circa diem 20 ejusdem Mensis paulò altior visus, sed paulò post dissolutus est. Cornelius Gemma.

Hunc Cometam fulsisse in Serpentario, Signisq; Sagittarii & Capricorni, asserit Keplerus in Cometarum Physiologia pag. 114. Procesit insuper ex Cancro, & versùs finem dimisso itinere directo, deflexit versùs grad. 4 Virginis, ubi Stationarius evasit; ut vult Ricciolus.

Anno Christi 1577.

Michael Mæstlinus, decem capitibus observationes hujus Cometæ complexus est, in quibus concedit, alios Cometas fuisse infra Lunam, sed hunc ait supra Lunam fuisse, & caudam non exquisitè in partem Soli oppositam projecisse, quam ab initio ait fuisse longam 30 grad. Die autem 20 Novembris distitisse à terris 326 Semid. Terr. cum parallaxi horiz. 10' 30". Sed primam apparitionem confert in diem 12 Novemb. & ultimam in 10 Januarii; loca verò Fixarum ex Prutenicis deducta per Mæstlinum, comparat Tycho cum suis, & ostendit discrepare à vero aliquando integro gradu, igitur illis correctis, loca Cometæ veriora ex observationibus Mæstlini deducit, & eà occasione narrat, Cometam visum primò Constantinopoli die 10 Novembris. Ricciol. in Almag. Lib. VIII, Sect. 1, pag. 13.

Famosus ille Cometa anni 1577, qui item ex Australibus plagis in Boreale hemisphærium est profectus, cùm Europæ nostræ die vix 9 Novembr. illuxisset, in Peruviam tamen jam inde à Calendis Novembribus effulserat; Sicut testis est oculatus Acosta lib. 3, cap. 8, Gothofr. Wendelinus in Teratolog. Com. pag. 19.

Nobis hoc Sidus apparuit (inquit Cornelius Gemma de Specie Naturâq; hujus Cometæ) primùm Novembris 14, sub horam quintam, inter halitus tenues, horrendâ specie flagrans, colore ipsius corporis lucido, planè instar argenti purissimi leviter subrutilantis, magnitudine Veneris aut Jovis, è longitudinibus mediis Epicycli: ut primo sanè intuitu plures infixam comam alicujus Planetæ corpori judicarent. Cauda verò coloris penè sanguinei, ex vaporibus interfusis, quanquam deinceps aëre defecato splendior eadem æris & plumbi miscellam oculis exhiberet. Erat projecta longius in oppositam Soli partem, ut tamen curvata sensim sese inflecteret, in ortus hiberni lineam, & locum paulò superiorem cornibus Capricorni. Forma mehercule rara, ac nescio an similis usquam in altero visa; non enim radiis in rectum refractis, sed in arcum tendentibus asurgebat, cervice quidem angusta, inserta capiti parvo, sed (uti diximus) vehementer illustri, ac velut peculiariter circumscripto hinc sensim latefcens, usque ad Signi dimidii longitudinem ferebatur: etsi splendor ejusdem, vel enervatio summa pertigerit, facile ad vigesimum gradum, præsertim circa Decembris initia. Caudæ latitudo extrema vix quinque gradibus definita. Totius Cometæ situs nostræ quidem Regioni & Franciæ ita spectatus fuit, ut caput Hispaniam versùs, caudæ curvatura Italiam contra terrasq; ad Subsolanum sitas leviuscule flecteretur. Postremò insignis erat fulgore suo, & densa radiorum reflexio versùs Boream, obscurior sensim ac rarior, magisq; lugubris versùs Austrum.

Cometa Stationarius factus.

Mæstlini observatio.

Directio atque longitudo Caudæ.

Distantia à Terrâ.

Prima & ultima apparitio.

Quando primum in Europâ illuxerit.

Prima apparitio Cometæ 1577, juxta corn. Gemmam. Species & qualitas.

Cauda.

Figura.

Longitudo Caudæ.

Latitudo.

Situs.

Fulgoris diffusio per partes.

Figura

*Singulare
Caudæ phæno-
menum.*

Figuræ species ceratiarum, cujusmodi ferè apud Alkindum militis nomen invenit, quanquam & Hippeus Græcorum rectius appelletur, quod illi perpetuus quidam processus velut altera cauda deorsum obliquè seu versùs Euroafricum promineret, reliquum jubar Corum latisimum, vel caudam Pavonis, vel plumæ militaris effigiem optimè præ se ferret: Cum primis verò singulare caudæ phænomenum notandum habes, quod 18 Novemb. Corn. Gemma, in hoc Cometa accuratè observavit. Nam tunc apertè (inquit) deorsum ceu caudæ alterius ramus à cervice & capite fluxit: ita persistens ad plurimos dies, donec sive discussa sensim, sive marcescens tota congeries deflagraret. Stabat igitur alæ jam prorsùs expansæ similitudinem gerens, extremum aponeuroseos ultra Pegasi nares pertigerat. Die rursùs 3 Decembr. circa hor. octavam accessit huic prodigiosæ faci rarum quippiam atque præ cæteris admirandum. Visa est etenim multis qui tunc attentius observarunt, repentè dehiscens ingentes radios tres velut igneas hastas vibrare sensim ad mediterraneum fretum, idq; constanter asserunt fide digni, prius excusso telo rectà Italiam petiisse, secundò littus Herculeum, postremò occiduam plagam: priùs (inquam) ad obliquos angulos excurrente linea, secundò tanquam ad perpendiculum, transversim tertio ac velut ad angulos rectos: nulla effata digna versùs Boream, sive supernas partes observata effluvia memorantur. Prout ex effigie hujus Cometæ pag. 452, Lib. VIII hujus Cometogr. luculenter patet.

*Ordo motus
atq; proportio.*

De reliquo non minùs notari meretur, motus illius lineam, quæ deinceps propemodùm recta in continuam fluxit, à 0° Capricorni per contactum Æquatoris ac Meridianæ lineæ polum Zodiaci transeuntis, inter Equiculum & Delphina, usque ad pectus ipsius Pegasi pertigisse, hac proportionem servatâ, ut motus & luminis vigor maximus à principio pedetentim minueretur, quemadmodum ex doctrinâ triangulorum, & per fixarum distantias liquidò demonstratur.

*Locus primæ
apparitionis.*

Hæc igitur loci totius motusq; summaria ratio est: Primùm apparuisse circa initium Capricorni, Saturno proximum: hinc verò, ubi paululùm conscendisset, secutum lineam rectam Venti Libonoti ad extremum durationis punctum ab eâ vix latum (ut sic loquar) culmum deflexisse, proportionem servatâ, ut quàm celerrimè & uno die circiter 5 graduum longitudinem peragraret, verùm ut progressu sensim cum lucis vigore & motus celeritas minueretur, etsi ipsius formæ magnitudo fortassis ex aëris constitutione subindè major sit credita circa Idus Decembricas, quo tempore ceu circa medium totius curriculi vix absolvebat spatium unius gradus cum semisse: uti postremò vix minuta 15, imò circa medium Jan. 1578 propè stationaria videretur. Pertransiit raptim duo Signa Saturni, Capricornum atque Aquarium: cujus in finibus elanguescens, pervenit tamen lentissimo gradu ad medium Signi Piscium, atque non procul à Tropico Cancrî, firmatus ad geminas stellulas in pectore Pegasi, penitùs expiravit, quod etiam certo mysterio, seu nota hieroglyphica carere non puto. Ductus totius linea rursùm à Sagittarii telo (neque id sine numine certo) in ipsius caput ad verticem summum per-

*Stationarium
factus est.*

*Via Comete
invenitur.*

mum per latera ac manus Antinoi (quod Zodomiticum Signum est) per æquinoctialis contactum, & Meridiani circuli polum, transeuntis inter Delphina & Equum minorem, usque ad Pegasi Sidus, ac si cursum versum miserandæ Andromedæ caput & vincula direxisset. Quin, quamvis extremam illius apparitionem oculorum acies minimè sit assecuta, puto tamen, certisq; rationibus adducor ut credam, ab uno circulo tropicorum ad alterum pervenisse. Unde & illius declinatio maxima fuit semel ad Austrum, semel ad Boream, eadem cum maxima Solis declinatione $23\frac{1}{2}$ grad. Duratio tota tres universim Lunæ periodos facile adimplevit. Distantia à Terra definita est à Cornelio Gemma major, quàm est ipsius Lunæ: cum parallaxis horizontalis non nisi fuerit 40'. Sic ut (ejus opinione) in orbe extiterit Mercurii, cujus & speciem splendoremq; , & inæqualitatem motus, si non exactè, saltem vestigiis propioribus observavit. Quanquam tamen naturæ Saturniæ plurimum, nonnihil etiam à Jove & Marte acceperit &c. De magnitudinis proportionem ad ipsam terram nihil definitio, cum corpus ipsius superet longè Mercurii Stellam. Cauda (ut dictum est) plusquam in signum dimidium prorogata, terræ quantitatem ineffabili ratione transcendit. Hæc sunt, quæ Cornelius Gemma Vir Eruditissimus in Opusculo quodam, de prodiosâ specie naturâq; Cometæ hujus 1577, cap. 11, memoriæ prodidit.

Nunc videamus quid de hoc Cometâ Tycho Brahæus, Princeps Astronomorum, qui eum præ cæteris omnibus accuratè dimensus est, in Opere suo de Mundi æthereis Phænomenis, annotaverit.

Anno à nato Christo 1577 (inquit) labente, Mensis Novembris diem circiter decimam, insolita quædam Stella, prolixos effundens crines, juxta occasuram cœli partem ostendebatur, cujus corpus erat rotundum, lucidum, & albedine quâdam sublividâ conspicuum. Cauda verò, quæ plurimum versum ortum quasi in oppositas Soli partes protendebatur, rubicundioribus radiis flagrabat, eoq; densioribus, magisq; apparentibus, quò capiti propiores erant; circa extremitatem verò rariores, minus lucis & coloris oculis insinabant. Erat insuper incurvata non nihil ipsa cauda, ita ut convexitatem Zenith, concavitatem verò Horizonti obverteret.

Eo autem die, quo nobis primum illuxit hæc ipsa crinita Stella, simul atque nocturnæ tenebræ reliqua Sidera oculis ingerebant, proximè supra caput Sagittarii stellati, non longè à Saturno, quo erat paulò elevatior, collocari videbatur, caudamq; versum Capricorni cornua protendebat. Deinde ab hoc Sagittarii astro ad Antinoi constellationem proximis diebus velociori motu perrexit, transivitq; juxta ejus manum sinistram, & inde Caudam Delphini prætergressus, Equulei nares permeare videbatur, Capite Pegasi nonnihil ad Austrum relicto: atque indè rectà ad Stellam in dextro armo Pegasi (quæ Scheat appellatur) lentiori tamen, quàm ante à motu ferebatur, tandemq; in spatio, quod medium est inter dictam in armo & binas minutulas Stellas in pectore Pegasi, nobis disparuit, idq; post diem 26 Jan. Ann. 1578.

Die 13 Novembr. quo die Cometa primum à Tychone observatus est, Diameter capitis deprehensa est Scrupulorum 7. Caudæ longitudo, quæ usq;

*Declinatio
summa.*

Duratio.

*Distantia Co-
metæ à Terrâ.
Parallaxi.
Cometæ locus
concluditur fu-
isse in orbe
Mercurii.*

*Observatio
Tychoonis Bra-
hai.*

*Figura atque
color capitis.
Cometæ ortum
versum caudam
exposuit.*

*Et quidem ex
parte incurva-
tam.*

*Cometæ situs,
cursusq;.*

*Quo loco &
tempore dispa-
ruerit.*

*Capitis &
Caudæ magni-
tudo.*

Q9999

ad cornu

Cauda in extremitate latior.

Capitis caudæq; color die 23 Novembr.

Diametri Cometæ vera magnitudo, Caudæq; longitudo vera.

Directio Caudæ.

Deviatio Caudæ.

Cometa directus.

Angulus Orbitæ fuit variabilis, ut ut Tycho aliter senserit.

Cometa non absolute sub circulo incessit maximo.

Motus in proprio Tramite fuit inæqualis.

Cometa in æthere omnino sedem suam habuit.

ad cornu Capricorni protendebatur, extitit 22 ferè grad. licet extremitas ipsa exquisitè ob tenuitatem, observationi non patuerit, ut ob id paulò longiorem fuisse, quàm apparuerit, consentaneum evadat. Erat autem arcualiter, ut supra dixi inflexa, & in fine latior, paulòq; amplior, quàm circa medietatem.

Die 23 Novembr. color Capitis Cometæ fuit albus, non tam clarus, sed pallidior, neque ita lucidus, ut Stellarum lumen. Cauda verò obscuram rubedinem, præsertim quo erat capiti vicinior, ostendebat, qualis ferè solet esse flammæ alicujus, per fumum densum eluctantis (quod ratione aëris circa horizontem intermedii evenisse censeo) sed veluti circa finem ipsa cauda successivè rarior erat, sic etiam color iste minùs evidenter illic apparebat.

Veram Cometæ Diametrum Tycho pag. 202, invenit 368 mill. germ. extitisse; adeò ut ratio sit dimetientis Cometæ ad Terr. ut 3 ad 14, & ad Lunæ Diametrum, ut 3 ad 4. Longitudinem verò caudæ deprehendit Autor 96 Semid. T. Quantum ad productionem caudæ attinet, Tycho quidem sibi initiò persuadebat, eam ad Stellam Veneris protensam fuisse; sed deindè, re meliùs perspectâ, ipsemet ultrò agnovit, illam potiùs ad partes Soli adversas abiisse, (quemadmodum etiam fusiùs à nobis Lib. VIII, p. 488 demonstratum est), quanquam cum notabili deviatione Austrum versùs, sub angulo scilicet 15°, 20° & amplius grad.; & quidem perpetuò variabili, ut citato loco pariter apud Tychonem pag. 179 videre est.

Quoad motum apparentem, Cometa hic perpetuò extitit directus: initiò die 10 Novembr. in 24° 29' Sagittarii versabatur; hinc per Capricornum, Aquarium, ad 20° 55' usque Piscium progressus, quo loco die 26 Januarii anni 1578 deprehensus. Latitudinem principiò 2 grad.; at ultimò 29° 15' exhibuit. Angulus verò Orbitæ & Eclipticæ, Nodo versante in 20° 35' circ. Aquarii, ab initio extitit 29° 10'; variabilis tamen, contra opinionem Tychonis; ut pag. 115 Lib. I Cometegr. à nobis demonstratum est. Sensim namque increvit, pariter etiam angulus Orbitæ & Æquatoris, qui à Tychone determinatus est 33° 46'.

Descripsit itaque hic Cometa, juxta Tychonem circulum in sphærâ exquisitè maximum, (sed meâ sententiâ, non omninò maximum, ut suo loco comprobavimus) intra suos polos medio loco contentum, & nusquam ab hoc toto durationis tempore, in hanc vel illam partem deviavit; insuper sub hoc circulo motum ordinarium nec stabilem reservavit, sed successivè pedetentimq; se se remittentem, prout in Erraticis Sideribus fieri consuevit, & hunc ipsum motum nunquam Lunæ motu diurno tardissimo celeriores exhibuit, imò longè tardiores, & postremò loca initii & finis motûs sui, intra utrumque Tropicorum juxta limites digressionis Solaris terminavit, eaq; ratione sphæræ Quadrantem absolvit. Motus ejus diurnus ab exordio, die scilicet 10 Novembr. erat 5° 24', Mense Decembr. circ. 1 grad. & die 16 Januarii tantum 16'.

Denique à Tychone satis superq; demonstratum est, Cometam hunc planè æthereum extitisse, & omnem sensibilem parallaxeos quantitatem, (ut pag. 157 loquitur) respuisse. Diversitas enim adspectus horizontalis, non nisi

nisi 19' 12", die nempe 10 Novembr. inventa est: quæ quia in dies diminuta est ad 2 minuta usque, liquidò patet, Cometam continuò remotiora petiisse. Initio namque tantum 173 Sem. Terræ; postremò verò 1733, juxta nimirum Tychoonis intervallum Solis à Terrâ à nobis abfuit. Atverò secundum nostrum calculum, hicce Cometa primùm à Terrâ elongatus erat 2365 S. T. Deindè verò 10300 S. T. hoc est, duplo ferè longius, quàm ipse Sol in mediâ Distantiâ. Hincq; motu vero in Trajectoriâ, (quam intra orbem annum ad 26° 15' Virginis duxit, sub angulo obliquitatis 51° 53', sicuti Lib. IX pag. 617 perspicere est) initio 118 S. T. & in fine 103 trajecit: unde manifestum est, hunc motum verum sensim continuò retardatum esse. Ultimo, de caudâ & capite Lib. I Epist. Astron. pag. 143 hæc superaddit: Cauda præsertim ab initio valdè erat notabilis, admodum rara ac instar radorum tenuium, adeò, quod Stellæ quædam, quas prætergrediebatur, aliquoties per illam transparuerint. Neque etiam erat ejusdem cum capite coloris, sed hunc subindè alterabat, quod tamen ob aëris interpositi diversam qualitatem, præsertim propè horizontem evenisse censeo. Sed & caput ipsum erat solidè compactum, multoq; caudâ lucidius, & exactè rotundum conspici- batur, adeò, ut parvam Lunam ab initio diceres. Ipsi etiam crines capiti acuminatim copulabantur, & postea in latum longumq; diffundebantur: Undè facilè colligere licuit, per penetrationem luminis cujusdam externi, quocunq; id modo contingeret, & undecunq; proveniret, caudam illam fuisse procreatam. Atque hæc sunt, quæ ex observationibus Tycho- nianis Uranoburgi habitis in medium proferre placuit. Possem quidem etiam ex aliis plurimis autoribus nonnulla his adjicere; sed prorsus supervacaneum esse duxi. Cum nemo exquisitiùs præter Tychonem, Mæstlinum & Cornelium Gemmam, quantum sciam, hunc Cometam observaverit, ac exquisi- tioribus, majoribusq; Organis dimensus fuerit. Effigiem genuinam hujus criniti Sideris, si desideras, Benevole Lector, eam Lib. VIII, pag. 452, jam exactè delineatam exhibuimus.

A. C. 1578, die 16 Maji, hor. 9 post occasum Solis, quo tempore Jupiter & Luna in Librâ conjuncti fuerunt, Cometa versùs Ortum & Meridiem, Caudam longam habens, eamq; versùs Septentrionem extendens, consp- ectus est. Hunc alii duo minores Cometæ sunt secuti, quibus ex opposito igneæ faces apparuerunt, subitoque evanuerunt. De effectu hujus Cometæ, Vid. Ælif. Rosler. in nonâ Theoria. Rockenbach. Cramerus ex Buntingo.

A. C. 1580, die 9 Octobr. circa Æquinoctium Vernum Cometa pu- fillus primùm conspectus est, versùs Meridiem paulatim deflectens, qui mo- tu retrogrado Signa Piscium, Aquarii, Capricorni, Sagittarii percurrit. De- inde Septentrionalis ascensu factus, celerrimo motu versùs Aquilam volan- tem in Signo Capricorni & Sagittarii latitudinem Septentrionalem maxi- mam adeptus est, inde motum versùs Serpentarium dirigens, à 21 Novem- bris, usque ad ultimum ejusdem stationarius fuit. Circa principium autem Sagittarii subitò motum suum mutavit, versùsque meridiem descendens, di- rectus factus est. Cumque rursus Zodiacum attigisset, in primo Gradu Sa-

Parallaxis
atque Distan-
tia ejus à
Terrâ.

Sinum Traje-
ctoriæ.

Motus verus
quotidie segni-
or est factus.

Accurata
Caudæ Descri-
ptio.

Caput erat
solide compa-
ctum.

Quinam præ-
ceteris hunc
Cometam sedulo
rimati sint.

Observatio
Rivandri Co-
metæ 1580.

gittarii, in principio anni sequentis eum evanuisse, Historici scribunt. Röckenbachius, Cramerus ex Rivandri peculiari tractatu.

Hujus Cometæ mentionem facit Tycho. Epistol. pag. 143. Hunc Cometam Eckstormius quidem ad annum 1578 referre videtur, sed perperam.

Ejusdem Cometæ Observatio Theodori Graminæi.

Cometæ Situs.

color.

Motus.

Die 11 Octobris anni 1580 horam circiter septimam vespertinam, visus est Cometes in arce Horstmarianâ Episcopatus Monasteriensis, cujus situs, ut platicè, sine Instrumentis & globo Astronomico, solo aspectu notari poterat, circa septimum aut octavum gradum Piscium, ultra Æquatorem, prope Aquarii Urnam, inter Stellæ ex Urnâ aquæ effusæ conspiciebatur, & caudam subobscuram & lividam, de naturâ Saturni, in ortum æquinoctialem protendebat: Ignis & ardor Cometæ, simul & Caudæ color lividus, de naturâ ipsius Saturni esse, existimari poterat. Quod autem materiæ raritas, præterquam quod candidi coloris Cometa animadverteretur, ejus etiam inde effectus neque magnus, neque diuturnus dijudicari poterat.

Ad motum Cometæ quod attinet, digressus est ab Urnâ Aquarii, per caput Pegasi, Equi alati, per Delphinum, inter Sagittam & Aquilam, eousq; quo ad diem 14 Novembris cum Stellis primæ Magnitud. Lyræ Orphei & Aquilæ, Triangulum æquicrurum, non multum ab æquilatere differentem constitueret, & per rectam lineam inter Occasum & Septentrionem progressus, circa Natalitia Domini sub Ophiuchi seu Serpentarii imaginem apparere & conspici desiit. Ut ratione primæ suæ sedis, à quâ circa 11 Octobris conspiciebatur, à Piscibus per Aquarium & Capricornum, in Sagittarium usque progressus sit. Theodorus Graminæus.

Anno Christi 1580.

Thaddei Hagei Observatio Cometæ 1580. Facies, ejusq; color.

Omni caudâ exutus.

Tenue quoddam jubar Ortum versus projecit.

Cometæ fuit Retrogradus.

Motus apparet.

Cometa primùm Pragæ, die 10 Octobris effulsit, sub capite Piscis antecedentis inter Zodiacum & Æquatorem, sub 5 circ. Piscium. Mihi verò primùm die 12 ejusdem innotuit. Fuit tristi admodum, & lugubri vultu, naturæ videlicet Saturninæ, obscurus & lucidus: ac quasi superans magnitudine, quoad visum Stellæ primæ magnitudinis. Caudâ caruisse visus est: neq; apparebant circa illam ulli cincinni, ut vel crinita vel Pogonias vocari potuerit: eâque forma visus est primis illis suæ apparitionis diebus. Ad primum quidem ejus intuitum radii quidam, seu lumen quoddam, aut defluvium, exile admodum, tenue, & raram, ac vix sensu perceptibile in partem à Sole aversam, rectâ versum Ortum spargi videbatur. Intentiùs verò eundem aspicientibus radius ille à conspectu auferebatur: solumque Cometæ corpus obscurum, triste, lucidum, & tanquam nodus quispiam aspiciebatur: à reliquis Stellis solâ caliginositate, progressuque incitato, ab Ortum in Occasum, differens: ut mirer ab imperitis dignosci potuisse, &c.

Sub tali formâ diebus circiter 14, & ampliùs spectabatur, prorepens à primis dodecatemorii Piscium partibus obliquè in Occasum, contra signorum ordinem: primùm per Æquatorem ponè Stellæ in manu dextra Aquarii, ad caput Pegasi, ejusque claram Stellam, quæ in illo erat superior. Inde per Equicolum, Delphinum satis concitatâ vectione provehebatur. Nam unius diei naturalis spacio conficiebat plùs minùs gradus 4. Sub finem Octobris & princi-

& principium Novembris, cœlo admodum sudo, videbatur multò illustrior, quàm diebus præteritis. Cauda, seu defluvium apparebat tum conspectius & prominentius: semper à Sole aversum in plagam orientalem, exile, tenue, & rarum: fumum subtilem dixerit quispiam potius, quàm radium. Hinc paulatim relanguescibat ejus cursus: dum ferretur inter alam dextram Aquilæ & Sagittam, per Galaxiam, ejusque alterum divertigium, usque ad 14 Novembris.

Est autem hoc loco & circa hunc Cometam observandum: quòd sicut ab initio sui ortus satis incitato, & æquabili cursu primis diebus, quasi occursum Soli, ferebatur contra ipsum, usque ad 21 Octobr.: ita vicissim inde paulatim cursum inhibere deprehendebatur, usque ad 14 Novemb. Toto illo tempore lumen illud suum seu defluvium, in partem à Sole averSAM pro-jiciebat. Itaque lentius Sole progrediens, à die 14 vespertinus simul & matutinus fieri incipiebat: licet ob cœli inclementiam nec semper vesperi, nec manè fieret conspicuus. Tenuit hunc statum ferè usque ad diem 6 Decemb., à quo tempore saltem matutinus fiebat: ac caudam non jam in Ortum, ut antea, sed in Boream porrigebat: nimirum pro diverso Cometæ positu ad Solem: ut cauda in partem à Sole averSAM perpetuò converteretur: quod jam in plurimis observatum est Cometis. Vulgus novum Cometam illuxisse putabat: quem errorem ex multorum animis exemi. Eodem errore tenebatur vulgus olim, ut Appianus annotavit in Cometa anni 1531. Quoniam enim manè & vesperi conspiciebatur: alium hunc ab illo judicabant. Ac credibile est plures eorum, qui Cometarum Historias nobis annotarunt, in similibus casibus deceptos fuisse: ut Matthæum Palmerium, &c.

Ex his, (addit Autor, sed calculum malè posuit, ut mox percipies) quæ dicta sunt, facile intelligi potest, quàm anomalum & inordinatum motum habuerit iste Cometa. Nam à primo die sui conspectus, cursu celeri ferebatur obliquè, versus Tropicum Cancrī, conficiendo diebus singulis 4 part.: cùm esset in summâ suâ evectione, & quasi in quodam suo Apogæo, vicinus Tropico Cancrī: ibi quomodo Sol circa Solstitia stare, aut saltem lentu gradu progredi visus est, quod fuit circa diem 14 Novemb. Hinc inflectendo paulatim iter, quomodo Sol à Solstitio æstivo versum Meridiem, tardè processit usque ad 24 ejusdem Mensis. Inde rursus intensiori quodammodo cursu, magisq; perceptibili, convertit se in Austrum, describendo arcum quendam, usque ad locum Equatoris: in quo eum postremo die constitisse diximus. Quæ omnia si expenderimus: liquidò cognoscemus, non modò anomalum, sed & inordinatum hujus Cometæ fuisse motum: non descripsisse ambitum magni circuli: sed instar errantium Siderum hinc inde vago cursu oberrasse. Si jam juxta anomalum & inordinatum illum cursum consideraverimus tempus totius durationis, ab initio exortus usque ad ejus dissipationem: idq; distribuerimus in duas partes: quarum prima, factò numerationis initio à die 4 Octobr., quo primum à quibusdam adspectabilis fieri cœpit, usque ad 14 Novembr. ferè: quando in summâ suâ evectione stare visus est: tum in hac colligemus dies 40, altera autem, hoc est, à die

Motus lan-
guescit.

Motus initio
fuit velocior.

Cauda in op-
positum planè
Solis vergebat.

Caudam pri-
mum Ortum,
postea Boream
versus projecit.

Hæcenus ex-
stimat Come-
tam incessisse
motu irregu-
lari; sed de-
cipitur.

Cursus Co-
metæ.

*Quo tempore
Cometa dispa-
ruerit.*

*Tempus du-
rationis Cometa
1580.*

*Distantia Co-
meta à terrâ.*

*Hagecius cir-
ca motum ab-
erravit.*

*Ex Mæstlini
observationibus
contrarium pa-
tet.*

*Satis accura-
te sessionem
circuli maximi
descripsit.*

*Hagecii ar-
gumentum in-
validum est.*

*Michaëlis
Mæstlini ob-
servatio Come-
tae 1580.*

14 Novembr., usque ad 16 Decembr. continebit dies 32. Verum diximus paulò ante die 16 Decembr. benè adhuc videri potuisse: neque verisimile est altero die illum disparuisse: sed intra illum diem, & diem sacrum Nativitatis Domini & Salvatoris Nostri, aliquo die evanuisse. Nam in ipso sacro die, cum esset cœlum limpidum satis, nusquam apparuit. Dissolutus est ergò inter 16 & 25 Decembr. hoc est circa 20 diem ejusdem, quâ ratione altera durationis pars habebit 36, sed integrum tempus dierum 76. Hujus temporis distributionem fecimus fulgente Cometâ, & non vana conjectura apprehendimus tempus suæ dissolutionis. Si medium tempus Cometæ, dum aut summum apicem attingebat, aut primam variationem in motu efficiebat, potuisset cognosci: & obscuritas cœli non impedivisset: rectius quoque de ejus fine, ut existimo, pronuntiari potuisset.

De reliquo ex inquisitione parallaxeos, statuit dictus Hagecius, Distantiam hujus Cometæ à Terrâ fuisse 157 Semid. Terræ; eumque in orbe Mercurii, & confinio Veneris suum habuisse domicilium.

Hæc ferè præcipua sunt, meâ sententiâ, quæ ex Thaddæi Hagecii observationibus, atque ejus Apodixi Physicâ & Mathematicâ de Cometis depromere volui; si specialiores observationes desideras, legas dictum Opusculum Anno 1581 Gorlicii editum.

Notes autem velim, Benevole Lector, Autorem hunc (ut pace tanti Viri dicam) jugiter à verò discessisse, cum statuatur hujus Cometæ motum non solum fuisse anomalum, sed & inordinatum, eumque neutiquam descripsisse ambitum magni circuli, verum instar errantium siderum hinc inde vago cursu oberrasse. Nam non solum contrarium planè ex Mæstlini observatis liquet, sed, quæso, sis describe loca illa omnium dierum secundum Longitudinem & Latitudinem in globo artificiali, ut ipsemet feci, invenies Cometam hunc instar reliquorum Cometarum satis præcisè ductum circuli maximum observasse, præcipuè in medio sui itineris. Ab initio quidem & in fine, ab ipso recto tramite ex parte deflexit; sed hoc omnibus Cometis, qui amplum cœli spatium plurium signorum pervagantur, commune est: prout etiam Cometâ 1664, aliisque luculenter à nobis suo loco demonstratum est. Adhæc, nominatus Hagecius suis ipsismet verbis se refutat; dum inquit: Cometam instar errantium siderum hinc inde vago cursu oberrasse. Cum tamen certissimum sit, ac neminem, vel leviter quidem rebus Astronomicis imbutum lateat, Planetas omnes summè regulari, ac ordinatissimo motu incedere; etiamsi nonnihil à recto tramite circuli maximi, sub inclinatione quâdam deflectant, certoque tempore directi, stationarii atque retrogradi conspiciantur. Sed clariùs hæc omnia patebunt ex subsequente observatione Viri Cl. Michaëlis Mæstlini, inter Mathematicos haud postremi.

Quâ die primùm hic Cometa exortus sit (inquit Mæstlinus) ego nescio. Quanquam enim pro more in conspectionibus Syderum cœli crebro intentus esse soleo, dum maximè Stellârum tam Fixarum, quam erraticarum loca, motus, distantias & altitudines meridianas beneficio Quadrantis magni & Baculi Astronomici longioris observo, ut aliquando, Deo adjuvante, Tabula-

Tabularum collapsum in motibus, calculum integritati restituere possum: memini tamen me inde ab Augusto singulari animadversione nunquam respexisse ad Signum & Stellam Ceti, juxta quas Cometam ego primum vidi, nec etiam ad Stellam posteriores Eridani, à quibus forsitan ascendit. Die verò 2 Octobr. cum fortè fortuito intuerer Stellam, quæ in Asterismo Ceti sunt decima quinta & decima sexta, animadverti vehementer animo consternatus, Cometæ Stellam eisdem associatam. Ex eo loco sequentibus diebus contra Signorum successionem per 4 Stellam informes Piscium ascendit, sub asterismo Piscis sequentis, & manum Aquarii ad Austrum; caput autem & muscidam Pegasi ad Boream linquens, per Stellam in naribus Equiculi transivit, Orientali earum in Septentrionem, & Occidentali in Meridiem reclinata, quo loco viam Cometæ 1577 transcendit, qui ibidem ex Sagittario per Antinuum accedens, pertransiit (quanquam à nonnullis multò borealior fuisse statuatur, cum tamen die 2 & 3 Decemb. anni 1577 manifesta experientia omnes viderint, quàm exactè per medium earum transierit) post per Delphinum hic Cometa incedens, capite suo haud multò Australior fuit Sagittæ cuspide, Stellam equidem ejus in isto transitu cauda omnes obtegit. Inde Aquilam transcendit. Post verò, ubi Solstitiorum Colurum superasset, re-torsit motum ad Herculis seu Engonasin caput, per humerum Ophiuchi, & latus sinistrum, tanquam esset ad Scorpionem descensurus. Percurrit eo tempore, quo à me observatus, 4 Signa Zodiaci cum dimidio ferè, videlicet Arietis priorem partem, Pisces, Aquarium, Capricornum & Sagittarium ferè totum. Tardus ab initio fuit, inde paulatim motu celeriori incensit, celerimus circa principium Piscium, quo loco unâ die ultra 5 gradus confecit, post verò iterum remisit, donec tandem ad Æquatorem sese convertens, circa finem motum longitudinis planè continuasse videretur, tanquam qui hætenus retrogradus fuit, in posterum directus esse velit, latitudinem autem, five declinationem borealem quotidie magis magisque diminuit.

Die 2 Octob., quâ primò à me visus est, omni caudâ carebat, orbicularem habens figuram, capicillis circumcirca circumdatam, Venerem magnitudine multum excedebat, luminis autem claritate nequaquam comparari poterat. Nam colore valde hebeti & obscuro, seu nigricante lucebat, Stellæ obscuræ & nebulosæ non dissimilis. Die 8 Octob. paulò lucidior & nonnihil albicans esse cœpit, attamen absque caudâ. Istâ die demum præsentiam ejus pluribus passim innotuisse audio. Die postera subobscurus candor Comam seu caudam ejus designans, emicare cœpit. Eâ ergo die primò se Comatam Stellam, seu si mavis Pogoniam esse prodidit. Longitudo Caudæ non apparebat æqualis ei, quam ante triennium vidimus. Die 10 Octob. videbatur $4\frac{1}{2}$ Grad. æquare, vel etiam excedere. Verum sequentibus diebus, quando absente Lunâ Longitudinem ejus observarem, animadverti & ego, & cæteri qui mecum erant, qui modò visu non hebeti aspiciabant, quod Longitudo caudæ si non major, profectò tamen haud multò brevior fuerit ab eâ, quam anno 1577 magno cum horrore vidimus; ex capite enim longo tractu egrediebantur radii, ultra dodecatemorion se se extendentes.

Cometa 2 O.
8obr. juxta
Stellam Ceti.

Motus Co-
meta retrogra-
dus.

Via obliqua
& postremo in-
curvata.

Cursus Co-
meta.

Quot Signa
caelestia perve-
gaverit?

Quo loco ce-
lerimus exti-
terit Cometa?

Cursum redu-
xit factumque
est directus.

Cometa quan-
quam valde
obscurus, ma-
jor tamen Ve-
nere existit.

Cometa die 9
8obr. demum
cauda:us fa-
ctus.

Longitudo
caudæ.

tes. Erant tamen valdè obscuri & tenebrofi, adeò, ut (quod admiratione non indignum est) tantum ex obliquo insipientibus, non autem directè in-
 tinentibus possent observari. Ex quo colligere potuimus, quod si splendo-
 ris claritas magnitudini correspondisset, haud quaquam tam diu latuisset in-
 cognitus. Caudam, sicut omnibus Cometis hætenus observatis commune
 fuit, Soli adversam, quanquam non exactè diametraliter oppositam habuit.
 Unde facilè persuaderi possem, caudam istam non demum die 9 ei accrevisse,
 de qua tamen in terris degentes ne minimum quid videre potuimus, cum
 directè sursum in cælum eam elevarit. Erat enim Sol & Cometa in oppo-
 sitis Zodiaci locis; recedente autem ipso à Solis diametro, cœpit eam magis
 magisque ad visum nostrum detorquere. Oriebatur initiò Cometa hic post
 Solis occasum, & rursus subiit horizontem manè ante crepusculum. Ubi ve-
 rò cauda ei accessit, ipse ante occasum Solis supra horizontem ortivum a-
 scendit, sed occidit mane summo, paulò post horam tertiam matutinam.
 Cauda Ortum æquinoctialem respexit. Sed quantò magis elevatus in Septen-
 trionem ascendit, tantò magis in Boream caudam detorsit, donec tandem
 & vespertinis & matutinis horis versùs polum ageretur.

*Cometa non
 omninò Soli
 adversam ha-
 buit caudam.*

*Magnitudo
 Diametri ap-
 parenti.
 Parallaxin
 fuit imperce-
 ptibilem.*

*Cometa fuit
 in æthere.*

*Regularissi-
 mum motum
 exercuit.*

*Cometa mora
 in Signis.*

De capite ipso hoc adjiciendum est, quod Autor ejus diametrum unà
 cum capillis suis, die 15 Octob. 16' 30" observaverit. Parallaxin, verò hunc
 Cometam, nullam sensu perceptibilem habuisse, adeoq; longè suprà sphæ-
 ram elementarem elevatam fuisse, ut pag. 18 cap. 3 videre est. Præterea,
 inquit, hoc eodem Cometa, sicut & priori evidenti conjecturâ, certaque de-
 monstratione videre licet, locum ei itidem nullum inter elementares Sphæ-
 ras, sed in alto æthere concessum fuisse. Et si enim motus ejus totus appa-
 ruit anomalos, ipse tamen suæ ipsius summæ regularitatis, quâ dependerit,
 testis fuit. Equidem si longitudinis motum intuearis, is sensim incrementa
 sumpsit, sensim item certa utrobiq; servatâ proportionem remissior est factus,
 donec tandem stationarius fieri voluisse censebatur. Si latitudinem spectes
 (nam non simplici longitudinis motu veluti Sol, vel etiam Luna, incescit, sed
 eidem latitudinis evagationem adjunxit, sicut cæteri Planetæ) eodem modo
 se habere deprehensus est. Hæc autem tam discors concordia, an elemen-
 tari materiæ, in aëre flagranti propria esse possit, ne indeterminato motu &
 loco vagetur, nullaq; proportionem, aut certè non tam constanti servatâ ob-
 ambulet, vehementer dubito. Cap. V. pag. 31.

Addit postremò cap. 4 pag. 28: In hoc Cometa vidimus non pauca,
 digna admiratione. Quatriduo primo, quò à me observatus est, in Ariete
 mansit (procul dubio diutiùs, si modò diebus præcedentibus diem 2 Octob.
 illuxit) diebus 7 sequentibus dimensus est integrum Signum Piscium. In A-
 quario non nisi 8 diebus moratus est, sed in Capricorno peragrans 14 dies
 consumpsit, cæteris 38 diebus, qui ad diem observationis meæ ultimum resi-
 dui sunt, in Sagittario mansit, & haud dubio longiores moras traxit, donec
 ad principium ejus, seu finem Scorpii venit, si modò non priùs reduxit mo-
 tum in partem oppositam, secundum Signorum ordinem incesurus, quàm
 ad Scorpionem pervenit.

Motus

Motus ejus ab initio & fine apparitionis (loquor autem de iis diebus, quibus à me conspectus est; de cæteris enim antecedentibus & subsequenti-
Velocitas & tarditas Cometae ubi?
 bus nihil asserere possum) tardus, tardior tamen in fine fuit, velocissimus autem cùm à Sole triente circuli abeset, videlicet circa diem 13 Octobr., quo Cometa in principio Piscium, Sol in principio Scorpionis fuit. Iis enim diebus confecit in suo circulo gradus 5 integros, cum aliquot scrupulis.

Toto illo tempore, diebus videlicet 71, à 2 Octobr. usque ad 12 Decembris, retrogradus fuit, in fine tamen omninò Stationarius quasi (quo ad motum longitudinis) videbatur. Simili modo Cometa anni 1577 toto apparitionis tempore directus incescit, sed postremò immotus quievit, procul dubio retrogradus futurus, si diutiùs ei manendum fuisset.

Sicut anni 1577 Cometa Solem, qui à circuli sui Normâ, Eclipticâ lineâ nunquam recedit, imitatus, à circuli sui peripheriâ nullo vel lato digito exorbitavit: ita hic Stellarum quinque errantium leges secutus est, ut enim illæ ante & post retrogradationes non pristinâ viâ redeunt, quâ venerant, latitudinis motu, qui se se immiscet, aliò eos seducente: ita hic Cometa stationi appropinquaturus, latitudinis suæ motu in Austrum longo intervallo avellitur, quin & integro longitudinis motui, latitudo sic implicatur, ut nullo certo & definito circulo iter suum habuisse potuerit, sed longitudinem pro latitudinis ratione nunquam non detorsisse, clarum fuerit. Atque hæc annotasse ex observationibus Cl. Michaëlis Mæstlini de hoc Cometâ habitis, sufficiant.

Post Mæstlinum & Hagecium præ aliis etiam satis accuratè observavit hunc Cometam M. Matthias Meine, Dantiscanus, Profesor eo tempore Academiæ Regiomontanæ, & quidem à 13, vel 16 Octobr. ad Januarium usque 11, vel 14 anni sequentis; sic ut per tres menses conspectus fuerit. Specialiora ex Opusculo ejusdem Autoris de hoc Cometâ edito patebunt.

A. C. 1582, Cometa immensæ magnitudinis (licet à paucis sit annotatus) 14 d. Maji post occasum Solis, inter Occasum & Septentrionem à Sole prodiens, motuq; celerrimo versùs Septentrionem ascendens, Caudam suam inter humerum dextrum & sinistram Aurigæ, versùs Solem ascendendo projiciens, apparuit, decimoq; octavo die Maji ejusdem anni evanuit. Rockenbach. Cramerus ex Herlicio. Hujus Cometæ mentionem facit Tycho Epistol. pag. 143.

A. C. 1582, Die 14 Maji Lipsiæ & alibi apparuit horribilis Cometa. Eckstormius.

Cometam anni 1582 retrogradum, eodem Sagittarii principio, factum esse Eclipticæ propiorem, cum similiter Stationarius esset effectus, refert Keplerus in Cometar. Physiol. pag. 120.

Anno Christi 1585.

Anno à nato Christo 1585, Die 18 Octobr. St. Vet. animadverti, (inquit Tycho pag. 13 Epist.) Stellam quandam Ascititiam, obscuro, raro & nebuloso lumine præditam, propè linum Australioris Piscis, quæ totâ suâ formâ nebuloso gyro, quem præsepe Cancri vocant, quàm similima erat, nisi

R r r r r

quod

Velocitas & tarditas Cometae ubi?

Cometa retrogradus, factus est Stationarius.

Cometa leges Planetarum secutus est.

Observatio Cometae 1580 Matthias Meine Dantiscani.

Cometa 1582 celerrimo motu Septentrionem versus progressus est.

Tychonis observatio Cometae 1585.

*Figura atque
magnitudo Co-
metæ.*

*Cometa abs-
que ullis crini-
bus apparuit.*

*Corpore paul-
latim diminu-
ens est.*

*Locus, Cur-
væ; Cometæ.*

*Semita fuit
sectio circuli
maximi.*

*Variatio an-
guli Orbitæ &
Eclipticæ, nec
non Equatoris.*

*Motus appa-
rens in sua or-
bitâ in dies re-
tardatus est.*

*Cometa in æ-
there extitit.*

quod ab initio circa hanc & aliquot sequentes dies, hoc ipso gyro aliquantò major videbatur; Adeò, ut si ipsas extremitates accuratiùs quis intueretur, Jovis Stellam apparenti magnitudine quàm proximè adæquaret, licet ob luminis obtusi tenebricosum aspectum nequaquam adeò perspicuè, ut Planetæ, vel Fixa Sidera Mundo cœva oculis sese ingereret. Fuit autem in media sui corporis parte compactiori lumine prædita, circa extremitates verò rarior & disparentior. Circumquaque etiam planè rotunda extitit, nec ullam caudam aut barbam in unam magis, quàm aliam partem protendebat, nisi quod die 20 & 22 exile quoddam vestigium cujusdam tenelli radioli, vix spiritamæ longitudine, quo ad visum versùs occasum extendere, acutissimè diuq; intuentibus putaretur. Neque quicquam ejuscemodi in eâ aliàs per totam durationem contueri licuit. Successivè autem imminuebatur, ita ut circa 4 Novembr. aliquantulum minor prædicto nebuloso gyro Cancræ fuerit, cui adhuc colore & formâ apprimè congruebat: Deindè paulatim adhuc minor facta, circa medium Novembris prorsùs disparuit.

Primâ nocte, quâ eam observavimus, à Saturno, qui tunc juxta Stellulas in Lino Piscium retrocedebat, non longè removebatur, quem jam aliquantò plùs quinis gradibus versùs ortum prætergressa. Transivit deinde totam Arietis constellationem, Tauriq; dorsum versùs Septentrionem superavit, ubi non longè à Plejadibus (quas licet latitudine Borea excederet, Longitudine tamen non est assequuta) conspici desiit. Qualem autem motum respectu Æquatoris & Eclipticæ reverà habuerit, ex Tabellâ pag. 14 Epist. Tych. annexâ, clarè patet. Ex quibus motibus collegit, Cometam hunc motu suo proprio descripsisse arcum circuli maximi, qui tamen ad Æquatorem & Eclipticam, aliquantò variabilem inclinationem successivè admiserit, quique Æquatorem in $14^{\circ} 55'$ ab intersectione vernâ, Eclipticam verò in $27^{\circ} 38'$ Arietis pertransiverit. Mutatio autem (de quâ dixi) eâ lege fiebat, ut circa mediam noctem sequentem Meridiem, diei 18 fuerit angulus declinationis ad Æquat. 45° cum semis. ferè, ad Eclipticam verò $23^{\circ} 17'$, qui pedetentim diminuebatur, ita ut die 4 Novembr. fuerit ad Æquatorem $44^{\circ} 50'$; Inclinationis ad Eclipticam $22^{\circ} 21'$, & in fine apparitionis, die 12 inventa est eadem respectu Æquat. $44^{\circ} 19'$; Eclipticæ verò $21^{\circ} 34'$. Atque hoc modo etiam in intermediis spatiis portionis circuli Cometæ ad Æquat. & Eclipticam obliquatio regulari imminutione paulatim decrescebat. Motus etiam diurnus ipsi proprius in hoc ductu, ab initio paulò major extitit, ita, ut à die 18 in 19 circa primam à nobis factam observationem fuerit $2^{\circ} 18'$, qui sequentibus diebus successivè tardior fiebat, ita ut à 4 in 5 Novembr. $55\frac{1}{2}'$, à 12 verò in 13 ejusdem 34 saltem scrupulis processe- rit. Atque hanc cursus inhibitionem ordinariè & proportionaliter servabat, ut vel ex hoc generali Cometæ ductu, tum ratione Inclinationis arcus circuli maximi, quem suo motu designavit, tum etiam incessus proprii invicem collati, satis comprobari queat, eum nequaquam Elementaris regionis, tanquam igneum quoddam in hac generatum Meteoron fuisse participem, velut Aristotelici omnibus Cometis id commune esse, suis quibusdam subtilitatibus nullâ experientiâ, aut demon-

demonstrationibus Geometricè stabilitis persuadere nituntur. Postremò examinatis Cometæ locis apparentibus, affirmat, vix ulli sensibili parallaxi obnoxium fuisse, & tamen si fuisset in concavo Lunæ, debuisset habere parallaxin magnam, non instrumentis modò, sed & nudis oculis sensibilem, vel solo intuitu ad vicinas Fixas. Concludit itaque hunc Cometam non tantum supra Lunam, sed in altissimo æthere, aut supra ipsum Solem, aut certè non longè infra hunc generatum fuisse. Inquit enim Tycho pag. 118, & tomo II, p. 442. Cometa hic 1585, qui citra omne dubium longè supra Solem ferebatur, adeò ut Eruditissimus Vir Christophor. Rothmannus (qui apprimè mecum in ipsius Parallaxibus enodandis consentiebat) non dubitaret eum in remotissimam Saturni Sphæram reponere, juxta primordia suæ apparitionis, motu diurno proprio, integris ternis gradibus Revolutioni primi mobilis reluctabatur. Idem omninò observavit Elias Olai, Tychoni ab Astronomicis exercitiis, ut legere est in Diario Astrologico & Meteorologico anno 1586 Uranib. impresf.

*Parallaxis
ejus fuit in-
sensibilis.*

*Quo loco re-
sederit Cometa
juxta Tycho-
nem.*

Christophorus Rothmannus hunc eundem Cometam observavit die 8 Octobr. St. V. hor. 9 vesp. in $23^{\circ} 9' 2''$ Piscium, cum latitudine Merid. $13^{\circ} 52' 9''$, (ut legere est in Descript. ejusdem Cometæ pag. 70) Apparuit Specie quâdam sublucidâ ac rotundâ, in modum Halonis, circa Stellam aliquam vaporibus densioribus, videbatur magnitudine suâ Venerem, cum maxima apparet, adæquare, vel etiam ferè superare; nisi quod propter nebulosam luminis obtusionem nequaquam tam perspicuè, ut reliquæ Stellæ, in oculos incurrebat. Centrum ejus erat luminis compactioris ac densioris, apparebatq; ferè tanquam Stellula quartæ magnitudinis. Circa 8 Novemb. cum jam paullatim evanesceret, persimilis erat nebulæ illi in pectore Cancri, Præsepe appellatæ.

*Observatio
Christ. Roth-
manni Cometæ
1585.*

*Figura ejus
atque magni-
tudo.*

Observationibus igitur diligenter collatis, inveni motum Cometæ diurnum certâ quâdam proportionem decrevisse, ab 8 quidem Octobr. usque ad 19 ejusdem semper magis ac magis, à 21 autem Octobr. usque ad finem rursum minus ac minus. In latitudinem quoque motus eodem modo decrevit. Ut igitur hujus rei inquisivi causam, inveni angulum sectionis circuli Cometæ & Eclipticæ motu quodam librationis semper magis ac magis decrevisse, &c: Cometa in ipsa Ecliptica fuit die 22 Octobr. hor. postmerid. $13^{\circ} 20'$, quo tempore locus Cometæ secundum longitud. erat $27^{\circ} 35'$ Arietis. Motus proprius Cometæ diurnus in longitudinem initio fuit $3^{\circ} 1'$; ultimò ferè die 10 Novembr. tantum $34'$. Progressus est continuo motu directo ex Piscibus ad medietatem Tauri. Quippe principio in $23^{\circ} 16'$ Piscium, ultimò verò in $17^{\circ} 36'$ Tauri deprehensus est. De Parallaxi hujus Cometæ sub finem cap. III hæc habet: Satis igitur superq; ostensum est, nullam hujus Cometæ fuisse Parallaxin: quæ etsi vix dimidii minuti fuisset, ea tamen diligentia facile à me accuratissimis his Instrumentis esset animadversa. Hæsit itaque aut in Sphæra Stellarum Fixarum, aut in Sphæra Saturni, aut in Sphæra Jovis, &c. Nos tamen pensatis utrinque diligenter rationibus, eum in Sphæra Saturni hæsisse censemus. Cùm Circulus quoque, quem Cometa corpore suo descripsit, inclinationem & librationem quandam, ut

*Motus segnior
factus est.*

*Variatio an-
guli inclinatio-
nis Orbitæ.*

*Quanam Zo-
diaci Signa
peragraverit.*

*Quanta fue-
rit Parallaxis.*

*Cometa in
Orbe resedis
Saturni.*

supra probavi, ad Saturnum habuerit, ejusq; intersectio cum Ecliptica non procul à Saturno abfuerit. Si quis tamen eum aliter collocandum cenſet, is ſuo utatur placito: tantummodò ſciat, ipſum aut in Sphæra Saturni fuiſſe, aut in amplifſimo illo ſpatio, quod eſt inter Sphæram Saturni & inter firmamentum: quod tamen ipſum velocitas motus & cognatio cum Saturno videtur refutare. Chriſt. Rothmannus in Deſcript. Cometæ 1585.

Observatio
Ill. Principis
Haſiæ.

Illuſtriſſ. Princeps Haſiæ verò hunc Cometam deprehendit die 19 veſp. nullo quidem Inſtrumento, ſed ſolummodò per lineas rectas in globo denotatum, eumq; in 21° Arietis, cum latit. Merid. 4° . Exiguus erat (inquit) & undiquaque crinitus, ita ut eum exiſtimet eſſe ex numero Crinitorum, vel Circæorum: Sicut ex literis ejus ad Tychonem ſcriptis pag. 4 videre eſt.

Anno Chriſti 1590.

Tychoni Bra-
hai Obſervatio
Cometæ 1590.
Puſillum Co-
meta.

Locum.

Sub tramite
circuli magni
inceſſit.

Quantum cæli
ſpatium pera-
graverit.

Cometa ſecun-
dum ſ. Signo-
rum progreſſus
eſt, motu pro-
prio ſucceſſivè
lentiori.

Capiti ſigura
atque magni-
tudo.

Caudam in
oppoſitum Soli
expoſuit.

A. C. 1590, die 23 Febr. cùm Veneris Stella terris deſcendendo appropinquans, circa maximam à Sole remotionem verſaretur, Cometam non adeò magnum, ſed pallido & obſcuro vultu lucentem obſervavi (annotat Tycho Lib. I. pag. 176 Epiſt. Aſtron.) inter Andromedæ & Arietis Aſterifmos, juxta Piſcem Borealem ſe ſe præter ſolitum oſtendentem; qui ſubinde radiolos quosdam ad verticem exerere cernebatur. Deſcripſit motu ſuo proprio arcum circuli maximi ad amuſſim; ita ut nihil prorsùs ab hoc cis vel ultra toto durationis tempore deviarit. Idque eâ lege, ut ſi arcus ille Æquatorem attigiſſet, in parte ejus 339 m. 45 illum tranſiiſſet, inclinatione ad eundem exiſtente $42^{\circ} 0'$, quæ ſibi ſemper ſimilis erat, prorsùsque eadem manſit. Diſtitit verò à puncto intersectionis dictæ cum Æquatore, quando à nobis primùm animadverſus eſt, paulò plus 37° . Ubi verò ultimò conſpici deſiit, non planè 80, in eodem gradum abſolverat. Sicque dimidium cœli quadrantem penè emenſus eſt. Fortè tamen & hunc complevit, vel etiam aliquando exceſſit, ſi modò de exacto principii, atque diſſolutionis termino conſtituiſſet. Quo autem proceſſu motum ſuum in hoc ipſo circuli maximi tractu, intra has duodenas, quibus nobis animadvertēbatur, univerſi circumiſſiones exercuerit, Tabella pag. 181 Epiſt. clarè oſtendit. Adeò ut Longitudo, die 23 Febr., fuerit $18^{\circ} 27'$ Arietis, & Latit. $18^{\circ} 14'$. Ultimò verò, die 6 Martii, Longit. ejus $3^{\circ} 15'$ Geminorum, & Latitud. $20^{\circ} 46'$. At motus diurnus initiò extitit $7^{\circ} 34'$, in fine verò $1^{\circ} 34'$.

Erat quidem à principio caput ipſius paulò majus quàm poſtea, vix tamen tria minuta in diametro continebat, ſucceſſivè dehinc imminutum. Subobſcurum quoque & minùs compactum, nec inſtar cæterarum Stellarum fulgidum apparuit. Caudam etiam admodum tenuem & rariuſculam, quamdiu illam animadvertere licuit, exactè in partes Soli oppoſitas, dirigebat. Nam die 13 Febr. eam verſùs clariorem in ſiniſtro pede Andromedæ ad amuſſim extendebat: die autem ſequentē lucidiorem in corpore Perſei reſpexit, non tamen præciſè, ſed aliquantulùm ab hac, verſùs eam, quæ ad ilia eſt tertiæ magn. pro quarta interſtitii Fixarum parte, deſſectens. Die 25 hanc ipſam juxta ilia ſatis exactè indicabat. Die 26 Febr. lucidam capitis Medusæ intuebatur. Poſt id temporis caudæ ductum animadvertere vix licuit,

cuit, partim ob ipsiusmet tenui tatem, partim propter lumen Lunare indies validius adauctum. Die tamen primâ Martii, cujus vespera apprimè defecata extitit aëra, adhuc aliquantulum apparuit, ita ut attentè intuentibus, exili quodam vestigio stellulam tertiæ magn. juxta infimi lumbi Persei monstraret. Exinde cauda nobis nuspiam conspecta est. Nam die 2 Martii, etiam postquam Luna horizontem subierat, non cernebatur. Ex iis verò, quas indicavimus, caudæ porrectionibus, evidenter colligitur, ubique à Sole fuisse ad amussim averfam, si modò Solis positus, cum capitis Cometæ locis, quos iisdem temporibus obtinuerunt, invicem conferantur; ut ob id dubium non sit, crines illos per accidens à Radiis Solaribus corpus Cometæ minùs compactum transeuntibus, procreari. Longitudo autem caudæ circa primam apparitionem visebatur, quasi decem ad summum graduum, sequentibus statim diebus contractior reddita, adeò ut circa Martii principia tantâ exilitate esset, ut in sensus oculorum vix incurreret.

Cauda evanuit.

Longitudo Caudæ.

Parallaxes hujus Cometæ, quantâ fieri potuit diligentia scrutatus sum, ex quo sciam, earum beneficio, id quod potissimum in talibus phænomenis à Philosophis controversum est, dirimi posse. Consideratis verò, & accuratè expensis omnibus observationibus, ejus rei gratiâ tribus vel quatuor exactissimè elaboratis Instrumentis sedulò habitis, nullam prorsùs, ne quidem unius scrupuli in hoc Cometâ adinveni aspectûs diversitatem, collatione tam sublimioris, quàm humilioris sitûs, unâ cum motu proprio sæpenuerò subtiliter & diligenter instituta. Nam, suo cursu arcum circuli in Sphærâ maximi, exquisitè toto apparitionis tempore descripsit, nullo minuto ab hoc ulam in partem digrediens, (quæ sanè itineris sub eodem tramite directio, tanto tempore continuata, meteoro in aëre sublunari divaganti minimè competeat) idque tam in sublimi, quàm declivi altitudine observatione factâ, & refractionibus, ubi opus erat, scitè evitatis: quæ si sensibilem Cometa admisisset Parallaxin, invicem congruere nequaquam potuisse, Geometricæ demonstrationes evincunt, ut cuivis ista intelligenti satis liquet. Ideoque Cometam, vel prorsùs nullam, vel sanè sensibus imperceptibilem habuisse parallaxin certum est; & per consequens non saltem in ipso æthere longè supra Lunam reponendum, sed & Solari Orbe propiorem vix extitisse.

Cometa hic, omnis planè parallaxeos fuit expertus.

Neutiquam à ductu circuli maximi discessit.

Distantia Cometæ à Terrâ.

Post diem sextum Martii Cometes nusquam ampliùs cernebatur, imò eadem vesperâ adeò exilis fuit, ut ægerrimè se Instrumentis denotari pateretur, nam nisi à visus acumine pollentibus etiam loco monstrato vix conspiciebatur, Lunaribus radiis corpus ejus per se admodum extenuatum plùs adhuc offuscantibus. Attendebam igitur diligenter peracto plenilunio, circa dies medietatem Martii proximè antecedentes, an vespertinis temporibus Luna nondum exortâ, ipsius aliquod vestigium supereslet, sed nullum prorsùs uspiam extabat. Non igitur diu post sextam Martii duravit, nec etiam ante 23 Febr. multum erat aspectabilis. Sicque tota ejus Periodus dimidio circiter Mense conficiebatur.

Quando disparuerit.

Quomodo duraverit.

Anno Christi 1593.

A. C. 1593, Cometa (ex oppositione Saturni, Jovis & Martis causatus)

R r r r r 3

in Si-

Locus motusq; Cometæ.

in Signis cardinalibus Solstitialibus decimo die Julii, Sole ultimum gradum Cancri occupante, ante ortum Solis apparuit, qui motu suo, à Tropico Cancri, à meridie, versùs Septentrionem, supra totam Europam, vel circulum Arcticum progressus est. Motum suum retrogradum à Cancro per Geminos & Taurum ita instituens, ut 17 die Augusti, propè circulum Arcticum, in principio Tauri sit visus, propeq; Cepheum 21 die August. evanuerit. Rockenbachius.

Cometæ anni 1593 meminit Fromondus Lib. III. Meteorologicorum Cap. 1 art. 1, qui eum pariter auctoritate Tychonis, sed nescio unde, supra Lunam collocat. Ricciol. Lib. VIII. Sect. 1. de Comet.

Anno Christi 1596.

Cometæ barbatus.

Ejuscursus.

Capitis color.

In adversam Solis plagam caudam exporrexit.

Quanam Signa Zodiaci trajecerit.

Ex directo factus est Stationarius Cometa.

Mæstlinus Cometam circa Stationemprehendit.

Observatio Rothmanni Cometæ 1596.

Quo loco initio visus fuerit.

Directio Caudæ, ejusq; deviatio.

A. C. 1596, die 9 Julii circa primam noctis Cometa barbatus, in plagâ mundi Septentrionali, inter Stellas Ursæ majoris, in horizonte Francofordiano cis Viadram, primùm à quibusdam literatis conspectus est, qui motu suo paulatim progrediens, ad posteriores partes dictæ Ursæ pervenit. Mox etiam principium Leonis attingens, in pede posteriori, sequentibus diebus, ut aliqui volunt, visus est. Caput Cometæ colorem Saturni Planetæ retulit, cauda à capite in oppositam Solis partem versùs Polum Eclipticæ, versùs Meridiem extensa fuit, ac deinde paucos post dies evanuit. Rockenbachius.

A. C. 1596. Arsit Cometa, qui peragravit Cancrum, Leonem, & Virginem, animadversus sub ore Ursæ Majoris, festinavit ad Comam Berenices. Eckstormius ex Chronolog. Bucholtzeri.

A. C. 1596, Josephus Bonfilius, in Historiâ Siculâ part. 2 lib. 10, ait visos sub Ursâ Majori in Signo Virginis duos Cometæ. Et Keplerus in Physiolog. pag. 120, inquit ex Cancro progressum hoc anno Cometam, & in fine de directo evasisse stationarium, quoad longitudinem flexo itinere ad Grad. 4 Virginis.

A. C. 1596, $\frac{1}{13}$ Augusti Cometa ultimò visus est à Mæstlino, jam prope modum stationarius effectus in 4° Virginis. Kepl. pag. 112, de novâ Stellâ in Serpentario.

Attamen quàm primùm id rescivi (quod fuit 21 Julii anno 1596) statim vesperi ad eum contemplandum me dedi, ubi eum post 10 hor. noctis consexi in pede postremo Ursæ Majoris, paulò supra duas ejus Stellas tertiæ magnit., ita ut cum superiore earum, & cum Stellâ in poplite pedis præcedentis ferè esset in eadem rectâ lineâ, depressior tamen paululùm ad ortum: distans à dictâ superiore pedis Stellâ duplo intervallo ipsarum Fixarum pedis. Unde respiciendo ad loca Fixarum æstimabam visu simplici, eum esse in 28° Leonis, cum latitudine Septent. 27° 30' circiter. Sed cauda ejus extendebatur versùs ultimam in caudâ Ursæ Majoris, paululùm tamen recedens ab eâ lineâ occasum versùs, ut non esset directè Soli contraria, sed ad superiora paululùm devians. Sequentibus diebus propter tempus nubilosum & pluvium conspiciere ipsum non potui, nisi 25 Julii, ubi cum dictis duabus Stellis in pede Ursæ Majoris conformabat Triangulum isosceles ad occasum consistens. Diffidebam tamen hîc mihi ipsi, propterea quòd difficillimè conspici

conspici posset propter vapores & Lunæ lumen, Stellas tertiæ magnitudinis obfuscans. Nam & ipse Cometa talem quodammodo aspectum habebat.

Æstimavi igitur visu simplici, ipsum interea confecisse in ductu suo circiter 4 Grad. in Zodiaco paulò plùs. Ideoque motum ejus diurnum esse circiter 1 Grad.. Videbatur enim mihi latitudo minor facta 2 propè Grad. quasi superiori tempore constitisset in ipsâ Ursâ. Christoph. Rothmannus sub finem Descript. Cometæ 1585, pag. 155.

Quantum spatium in suo tramite emens sit, & quo motu juerit prædictum.

Anno Christi 1597.

A. C. 1597, Cometa visus, de quo Antonius Santutius, Mense Julio, ante diem 16, & duravit ad 9 Augusti. Ricciolus. Lib. VIII. Sect. I. de Comet. pag. 15.

Duratio Cometæ 1597.

Anno Christi 1607.

A. C. 1607, die $\frac{16}{25}$ Septembr. feriâ quartâ, Pragæ Cælo sereno, noctis, horâ dimidiâ supra octavam à meridie vidi Stellam sub Urâ, (ait Keplerus, pag. 25 de Com.) majorem cæteris per perspicilla intuitus, quæ æquale cæteris fixis lumen mihi sine perspicillis diffundere videbatur. Caudam ipse nullam vidi, sed rogati cæteri se videre affirmabant. Stabat hæc propè genu Ursæ sequens versùs præcedens, paulò elevatior illâ Stellâ versùs quadrilaterum; Latitudo ejus erat propemodum $35^{\circ} 30'$, atq; Longit. $20^{\circ} 0'$ Leonis ferè.

Kepleri Observatio Cometæ 1607.

Cometæ locum.

De cætero asserit dictus Autor, Cometam fuisse Lunâ altiore, & nequaquam in ullâ aëris regione. Die 1 Octob. Cauda porrigebatur versùs duplicem Cinguli, deflexit igitur parumper ab opposito Solis versùs præcedentia Signorum. Idem 2 Octob. animadversum: cum caudam porrexit ad Stellam Coronæ, quæ proxima est maximæ, & claritate, & loco, &c.

Fuit æthereus.

Deviatione Caudæ à Solis opposito.

Die 10 Oct. jam cœpit animadverti incurvatio itineris: antea enim ferebatur quasi versùs Stellas manûs, jam satis apparuit sub manu transiturum.

Quando iter suum incurvare cepit.

Die 22 Octob. ut ut Instrumentis observari amplius haud potuerit, tamen visus est in $1\frac{1}{2}$ Grad. Sagittarii incidere; factus itaque erat retrogradus, aut certò stationarius, cum latitudine $9\frac{3}{4}$ Grad. Caudam sub genu quasi ad sequentem manum porrigebat, sat præcisè in oppositum Solis. Die vero 26 Octob. à Keplero ultimùm visus est.

Cometa tandem Stationarius & Retrogradus factus est.

Ab aliis tamen hic Cometa die $\frac{13}{21}$ Sept. animadversus est, teste Brennero. Vesperis tamen die $\frac{12}{22}$ Sept. nondum fulsit, ut vult Keplerus pag. 115.

Ab aliis hic Cometa citius observatus est.

Figura capitis diligenter intuenti videbatur quodammodò strumosa, deficiens à rotunditate. Quantitas major omnibus Fixis, lumen debile, pallidum, aquosum, ut Lunæ, propè umbram Terræ consistentis, quòd minùs diffundebatur in meis oculis (Kepleri sc.) quàm Fixarum. Præterito plenilunio, etsi Luna adhuc clara, clarius cauda videri potuit, jam brevis, subitoque sat longa, ad 8 & 10 Gradus, micans ut virgæ chasmatum. Versùs finem apparitionis caput magis magisque minuebatur, cauda denique evanuit, quippe Cometa properante ad occasum heliacum, & 22 & 26 Octob. non nisi humili, supra montes claro crepusculo, sub genu Ophiuchi apparente, quam Stellam ferè æquavit, nebulae speciem propius referens, quam Stellæ. Igitur & Sole appropinquante, & Cometâ versùs Eclipticam descendente, etsi

Caput minimè fuit rotundum.

Longitudo atque vibratio Caudæ.

Quousque duraverit Cometa.

superfuit

superfuit diei 26 Octob., conspici tamen ultra triduum non potuisset, etsi serenum cœlum fuisset.

Cursus Cometae.

Per constellationes via Cometæ hæc fuit, sub priore pede Ursæ coortus, ventrem Ursæ rasit transiitque, & quasi medium Bootem secuit; inde trajecit in constellationem *Serpentis*, eoque secundum longitudinem percursus, cum sub manu priore *Ophiuchi* cœpisset inclinare iter, tandem in pedem ejus priorem evasit, inque tibia adhæsit: nec puto *Eclipticam* attigisse: quantumvis vel longissimè superfuerit.

Tempus primæ apparitionis.

Tempus, quo primum ortus Cometa, insignitur æquinoctio autumnali, & oppositione Jovis & Solis in principio Arietis & Libræ, sic & triangulo Saturni & Martis. Fine apparitionis etiam Mars Jovi opponebatur, præcisè in æquinoctialibus punctis. Semita, per quam delatus fuit Cometa, quàm proximè circulus magnus ex his Terris apparuit; ultimis tamen diebus vehementer incurvabatur versùs *Eclipticam*. Plùs enim versùs *Eclipticam* deorsum, quàm secundum *Eclipticam* prorsùs moveri putabatur.

Ultimè, Cometa sub insigni incurvatione incersit.

*Quà veloci-
tate fuerit præ-
ditus.*

Die 30 Septembris maximus fuit ejus diurnus 13 graduum, quantus est Lunæ motus, tardior ante & post, idq; ordinatè, semper decrescens minoribus decrementis, & denique à 19 in 26 Octobr. quantum ad longitudinem, stationis speciem exhibuit. Cùm autem magna fuerit ejus latitudo *Septentrionalis* initiò, sic ut manè ante Solem, & vespere post Solem cerneretur, adeoq; ne quidem occideret in Germania, si quis pernoctasset: inde factum est, ut vulgus diversas Cometæ plagas digito signans, opinionem duorum Cometarum excitaverit. Hæc Keplerus in *Comet. Physiolog.*

*Cometa per-
petua fuit ap-
paritionis.*

*Longomonta-
ni Observatio
Cometa 1607.*

Hunc Cometam quoque Severinus Longomontanus sedulò observavit, ut legere est cap. IX de novis Cœli Phænomenis. Die 18 Septemb. St. V. (inquit) primùm adverti simul & observavi Cometam caudatum, in *Septentrione*, quippe, qui magnitudine suâ ferè Jovem ipsum quoad visum æmularatur, sed obscuriore, hoc est colore sublivido ipsum *Saturnum*: Caudam etiam satis longam densamq; obtinuit, quàm directè radii Solares in averfam à se regionem depulerant, idq; per totam Cometæ durationem. Hoc enim vespere post hor. 7, quando Cometa vix ad distantiam Lunæ unius infra parvam informem post *Ursam* majorem constitutus esset; id quod non minori diligentia hæc, quàm Joh. Keplerus in Bohemia eodem vespere notavimus; deprehendi etiam, quòd Cometa suâ caudâ binas informes infra caudæ radicem in *Ursâ* majore indigitaverit, Sole scilicet 5° Libræ percurrente. Fuit quoque cauda Cometæ densa, ut dixi, & fortasse magis, quàm reliquæ solent compacta, ac ejusdem cum ipso capite coloris, nempe lividi & subsaturnini.

*Color atque
magnitudo.*

*Cauda in
partes Soli ad-
versas projecta
fuit.*

Situs.

*Cauda admo-
dum densa ex-
istit.*

*Quo die illu-
xerit.*

De cætero affirmat Cometam hunc non illuxisse ante diem 12⁵ Sept. siquidem die 24 observavit Jovem, & nihil novi in cœlo deprehendit. Consentaneum tamen putat, ut Cometa tunc primò fulserit, quo tempore fuit *Conjunctio* Mercurii cum Sole, & trinus aspectus Saturni cum Marte. Motus in proprio circulo ab initio fuit concitatisissimus, ita, ut in circulo maximo & proprio primis diebus 9 & amplius gradus percurreret, postea verò decrevit proportionaliter cum magnitudine: ultimò enim die sc. 16 Octobr. non nisi 5' trajecit.

*Motus in suo
circulo ab ini-
tio fuit rapidis-
simus, deinde
paullatim se-
grior.*

Notan-

Notandum autem quod dictus Cometa Æquatorem transferit die 29 Septembr. paulò post 236 grad. Quin à viâ circuli maximi deflexisse primum evidenter die 1 Octobr. deprehensus est, ubi ad Stellas in sinistra manu Ophiuchi penè pervenisset. Parallaxin non ultra 3' habuit; atque ita planè cœlestem fuisse Cometam asseverat.

*Cometa à cir-
culo maximo
haud parum
deflexit.
Quanta fuerit
Parallaxin.*

Forcalcarii in Provinciâ Masfiliensi hunc Cometam jam die 25 Sept. conspexerunt, autore Gottifredo Wendelino in suâ Luminarcani Teratologia Cometica pag. 11. At ipsemet demum die 8 Octobr. eum contemplatus est, (in 21° paulò plùs Scorpionis, cum latitud. 21° 50') ad diem usque 5 Novembr. Tota ergò duratio tenuit dies 41, quibus motus fuit secundum ordinem Signorum, à latitudinibus Borealibus in Australes: trajecitq; Eclipticam in 17° 12' Sagittarii, cum inclinatione Australi 41° 7' omninò, & cursu lentefcente: quodque in omnibus fermè est hætenus observatum, ductu viæ rectæ, describentis portionem Circuli maximi. Quo argumento liquet satis, non esse illos Meteora sublunaria ac tumultuaria, ut sunt quæ in suprêmâ regione aëris generantur: sed in remotissimo à nobis æthere, longè supra Lunam & nasci, & iter suum peragere.

*Gottifredi
Wendelini Ob-
servatio Come-
tæ 1607.*

*Quamdiu ab
illo fuerit usui.*

*Motu incer-
sit directo, &
quidem in sua
orbitâ sub arcu
circuli ma-
ximi.*

*Cometæ sunt
corpora æthe-
rea.*

Formam hujus Cometæ, cujusmodi ea primis diebus fuerit, non didici. Ego cum eum cœpi contueri, admiratus sum, cernens velut hæstam ignitam, aut gladium flammantem: Cauda, quippe projiciebatur à capite in partes à Sole averfas, definebatq; in mucronem, longa septem circiter gradus, ardebat manifestè, donec in confinio crepusculi vespertini obliteraretur, ac simul deflagrasset, simul in partes disfractus abiisset in pappos, quomodo flores quidam solent.

*Mira Cometa
facies.*

*In plagam
Soli obversam
Cauda tende-
bat.*

Parallaxes hujus Cometæ, si non per instrumenta idonea, saltem per viæ suæ ductum universum, institutâ comparatione ad manum Ophiuchi Stellasq; alias (in opere Kepleri de novâ Stellâ commodum oblatas) conatus pervestigare, nullam vel minimam potui deprehendere. Quare confusus diligentia meâ audax facinus aggressus, pronunciare cœpi, Cometam istum fuisse supra Lunam, atque in altissimo æthere suos cursus explicuisse. Gottifredus Wendelinus.

*Nulla Paral-
laxin fuit de-
prehensibilis in
hoc Cometâ.*

Anno Christi 1618.

A. C. 1618, quatuor diversissimi Cometæ apparuerunt, ut Ricciolus quidem ex diversis observationibus non adeò obscure in suo Almagasto Lib. VIII, Sect. I. de Cometis comprobare videtur. Qui, cum priores præ cæteris studiosè descripserit, volui eorum historiam, prout à dicto Autore conscripta est, hîc annectere.

*Quatuor Co-
metæ uno anno
conspicui sunt.*

A. C. 1618, præter Trabes igneas & Dracones volantes, apparuere Cometæ tres aut quatuor. Primus Augusti die 25 apparuit in Hungariâ superiori, qui, ut refert Keplerus de hujus anni Cometis pag. 47, prodibat ante ortum Solis, circa horam tertiam à mediâ nocte, caudam ab ortu versùs occasum projiciens, id est, (ut solent Cometæ) à Sole averfam, cauda illi brevis & latior capite: sic ut imitaretur scopas vestiarias. Die primâ Septembr. Lincii visus Keplero paulò infra Ursæ Majoris pedem anteriorem finistrum, declinansq;

*Primus Come-
tæ anni 1618.*

*Caudam Oc-
casum versùs
explicuit.*

*Motu retro-
grado successi-
ve leniori de-
fuit.*

*Quo Caeli loco
haeruit.*

*Kepleri opi-
nio de Cometa
hujus motu.*

*Secundus
Cometa.*

*Joh. Remi
Quietani Ob-
servatio.*

*Cauda incur-
vata.*

*Quando pri-
mum visus fu-
erit.*

*Motus retro-
gradus hujus
secundus Co-
meta.*

declinansq; versùs caput Leonis, adeò, ut videretur esse in 10° Leonis, cum la-
tit. Bor. $21\frac{1}{2}$ grad. Die 2 Septembr. retentâ latitudine præcescit motu retro-
grado, in antecedentia uno gradu, & post aliquot dies remissior factus est in
motu. Die 6 nulla cauda nudo visu poterat observari, sed Telescopio inspecto,
fatis magnus apparuit instar nubeculæ, cum truncis brevissimis crinium sur-
sam porrectis. Die 23 visus est pervenisse ad $29^{\circ} 42'$ Cancrî, cum latitud.
Bor. $23^{\circ} 41'$, visusq; Telescopio villosus, lato ac brevissimo capillitio, sed ne-
bulosus, ac minimè micanti lumine: Die 25 Septembris circa 28° Cancrî, &
latit. $23\frac{1}{4}$ grad. disparuit. Quoniam verò non potuerunt observationum defectu
deduci ejus parallaxes, nil certi de distantia ipsius à terrâ statui potest. Ex-
istimat tamen Keplerus, quia caudam tam citò perdidit, ruisse versùs Solem
in lineâ obliquè à Terrâ aversâ, & supposito motu Terræ annuo, Cometam
hunc motu suo diurno in principio trajectionis, æquasse motum Terræ diur-
num in Longitudine.

Secundus Cometa à Scriptoribus videtur confundi vel cum Trabe, vel
cum Dracone volante, aut cum tertio Cometâ, sive quia fuit cauda ipsius diu
ante exortum capitis, vel recessum à Sole apparens, sive quia, ut non impro-
babile censet Keplerus pag. 50, divisus postea in duos, ut Ephorus olim eve-
nisse narravit, nequicquam refragante Senecâ. Wilhelmus Schickardus in
Wirtembergiâ 20 Octobr. St. N. vidit facem seu Draconem volentem, à ca-
pite Andromedæ, per Piscem Boreum ad rictum Ceti: fortassis hic est ille
Cometes, quem narrat Ursinus visum die 30 Octobr. Colonia Agrippinæ,
tractu caudæ longo versùs Borrhapelioten, qui non diu duraverit: sed fortè
fuit Meteoron, non Cometa. At Joh. Remus Quietanus libello de hoc
Cometa Oeniponte edito scribit, Novesii in Silesiâ, die 10 Novembr. visum
igneum phænomenon, pennæ Struthionis simile, ac incurvatum, quam spe-
ciem Veteres Ceratiam dixerunt: additq; Romæ die 10 Novembr. ab hor.
16 20' ad 18 40' post merid. visam trabem arcuatam, quam Romanus obser-
vator appellavit Cometam, cum ingenti caudâ à latere, cujus extremum ver-
sùs horizontem collectum in formâ manubrii, sed non lucidius reliquo cor-
pore, nec discretum ab aliquâ Stellâ, fortasse ob viciniam Solis, & altero
extremo versatum inter sectionem Autumnalem, & grad. 18 Libræ, defle-
ctendo ab Eclipticâ in Austrum grad. ferè 15. Quare si Cometes fuit, &
caudam à Sole avertit, oportet caput fuisse inter 18 Libræ & 19° Scorpionis,
circa ultimam Hydræ, cum Sol illo die versaretur in 19° Scorpionis. Sed
Georgius Sualbachius visum sibi ait Cometam Spiræ die 7. Novemb. St. N.
Et Lincii agricolæ suburbanî circa d. 12 Nov. in eâdem cœli plagâ, eâdem
noctis horâ, quâ Romani, viderunt eundem splendorem teste Keplero p. 52.
Visum quoque idem Ulmæ à Viatoribus aliquot Septimanis ante diem 4 De-
cembr. testatus est Joh. Bapt. Herbeinstreitus. Idem in Pomeraniâ die 19
Novembr. & maturiùs in Borussiâ observatum scribit Herlicius. Idem de-
nique videtur esse, qui sub cornu formâ visus fuerit inter Crateris Stellas
Tubingæ, circa diem 20 Novembr. à Joh. Strausio, & Lincii à Keplero eo-
dem die in iisdem Stellis hora $5\frac{1}{2}$ post mediam noctem cum motu retrogra-
do, &

do, & latente capite in Auroræ luce: qui addit die 23 Nov. horâ 5 mat. deflexisse à Stellis Corvi in Austrum, versùs cor Hydræ. Sed ita loquitur, ut nescias, an Cometam propriè agnoscat, an meteoron Prodromum Cometæ tertii; an verò ex hoc in duos diviso natus sit tertius. Causa hujus confusionis fuit, quia caput non satis clarè visum est in crepusculo ab Europæis, at in Perside & Indiâ perspicuè distinctus fuit, ut secundus hic à tertio, ut mox narrabo.

Observationes tertii Cometæ

Anni 1618.

Anno 1618, circa medium Novemb. apparuit tertius Cometa, distinctus à secundo, de quo supra, & à quarto de quo infra, & ignoratus Keplero, Longomontano, & plerisque Scriptoribus Europæis. Quorum tertius, nobis Quartus dicitur, sed in Perside tertius à secundo, & in Indiâ Orientali tertius hic à quarto distinctus apparuit. Refert enim Longomontanus in Append. ad Astron. Danicam cap. 10, Observationem duorum Cometarum à Garcîa Silvâ Figuerôes, Philippi III. Hispaniarum Regis Legato, factam in Oppido Sphani, non longè à Persèpoli, versùs occidentem, sub altit. Poli 31° 30' excerptamq; ex Epist. ipsius 5 Calend. Martii anni 1619 scripta ad Marchionem Bedmarum, quæ translata in Latinum sermonem, & edita fuit Antwerpia, anno 1620, cujus Epistolæ clausula hæc erat: *Narratio geminorum Cometarum, qui per hos dies spectaculo nobis fuere. Alter 10 Novembr., duabus ante exortum Solis horis fulgere cepit, cujus apparitio inter Orientem & Meridiem animadversa fuit, color similis planè fumo, qui ex pulvere sulphureo recoctissimo incenso evaporatur. Caput, ut mihi visum est, in Scorpione: Magnitudo, quanta Zodiaci sextantem caperet: forma velut acinacis, ut aliqui autumarunt, quod genus Græci Xiphias vocant, horribiles eventus portendentes. Mihi visus est hic Cometes speciem referre magis surculi palmæ anniculi, qui nondum dilatatus in acumine leviter curvetur: Motum autem tenebat in Meridiem.* Ita que hinc satis constat, hunc fuisse illum sive acinacem, sive Ceratiam, sive pennam Struthionis imitantem, quem secundum Cometam cum Keplero nominavimus: Pergit autem Garcias sic: *Duodecimo aut tertio decimo die post hujus Cometæ exortum, alter apparuit jubatus seu crinitus, communi facie, colore Veneris Astro similis, pariq; magnitudine, aut paulò majore. Ortum autem rectè ducebat ab Oriente æquinoctiali, & quamvis ab initio longè minor esset priore, incrementa tamen in dies longè majora capiebat, sic ut alterum penè æquaret: Movebatur motu primi mobilis, & item proprio, non procul à lineâ verticali Septentrionem versus. Porro triduo post hujus exortum, vel quadriduo alter evanuit. Ambo certè brevem adeò periodum habuere, ut posterior jam supra diem decimum apparere desierit. Observatum est hunc dum desineret, magis rubuisse.* Jam si pro 13 die intelligas diem 13 Nov. quo ortus fuit tertius Cometa (qui Garcîæ secundus est) sequitur secundum (qui Garcîæ primus est) extinctum die 17 Novembr. At si pro die decimâ tertiâ intelligas dies 13 post exortum secundi (qui est primus Garcîæ) ortus fuit tertius Cometa die 23 Novembr. & desit die 3 Decembr. quod magis litera fo-

Tertius Cometa an. 1618

Insignis Observatio in Persiâ habitâ.

Bini simul Cometæ conspici sunt.

Capituli Color Cometæ prioris.

Figura atq; longitudo Caudæ.

Facies Cometæ posterioris.

Cometa brevissima durationis.

nat. Utrovis tamen modo patet secundum hunc Garcie esse tertium, respectu primi in Europâ visi, & non esse confundendum cum tertio illo, qui celebris fuit Europæis, & à die 24 Novembr. usque ad 20 Januarii anni 1619 fulsit, & qui reverà Quartus dicendus est, esto Longomontanus illum confundat, & ob incrementum illud susceptum, quod de caudâ intelligi potest, ac brevitate putet Garciam, aut ex incuriâ, aut ob Legationis impedimenta non perseverasse, aliud affirmare Cometam desisse, quod adeò disertè asseruit, ut in eadem Epist. dixerit: *Ut ut sit, si mala isti Cometæ portendunt, diuturna saltem non erunt, ut alia quæ in orbe terrarum plurima cernuntur.* Potius hinc oportebat agnoscere, Cometam hunc planè diversum ab eo, quem Europæi tertium viderunt. Confirmatur hoc ex litteris P. Jacobi Rhò, Societatis nostræ Goâ in Europam conscriptis, in quibus observationes quidem consignantur Cometæ ultimi à die 19 Novembr. initæ, quas infra capite 22, num. 23 afferemus, & cum Europæis comparabimus; sed tamen de altero quoque Cometa mentio fit, licet nulla illius observatio adnotetur, nempe quod citò evanuerit: Sic enim legitur in illis litteris, prout habet quoque Claramontius in Antitychonis supplemento pag. 34. *Unum solum a nobis sine gravi nota prætermitti non potuit, nec debuit, quod vix portum ingressis, & ad id genus observationis imparatis accidit cælum subito duobus Cometis fulgere visum, horis matutinis. Varios id Mauros inter & Ethnicos rei novitate attonitos, excitavit rumores:* postea verò narrat observationes Astrolabio & Radio Astronomico Collegii Gqani factas à 29 Novemb. per magnam partem Decembr. Satis igitur constat, ante Cometam, qui à die 24 Nov. ad 22 Januarii apparuit, tres Cometas effulsisse hoc anno in cælo, Primum menstruum ferè à die 25 Augusti, ad 25 circ. Sept.; Secundum à die 10 Novembr. visum, usque ad diem non modò 18 Novembr. in Silesiâ, vel 19 in Pomeraniâ, & in Borusîâ, sed in Perside, & in Austriâ visus quoque fuerit, usque ad 23 Novembr. Tertium visum in Indiâ Orientali, & in Perside à die 22 vel 23 Nov. usque ad 13 Decembr. Quartum à Die 24 Nov. ad 20 Januarii, qui aliorum anni 1618 præcipuus fuit, omniumq; diutissimus & celeberrimus, de quo mox nobis dicendum est, & quem Tertium vocat Keplerus, & Observator Romanus.

Observatio
P. Jacobi Rhò
in Indiâ per-
acta.

Duo simul Co-
metæ manè
conspicui sunt.

Quatuor Co-
metæ anno
1618 existe-
runt.

Wendelini
testimonium
pro quatuor Co-
metis.

P. Gasfendi
Observatio Co-
metæ 1618.

Situs Cometæ.

Pariter quatuor hoc anno 1618 fuisse Cometas, Gottifredus Wendelinus testatur, in suâ Teratologiâ Cometicâ pag. 14, 15 & 16.

Is Cometa sub finem anni 1618, & sequentis initium (notat P. Gasfendus in Philosophiâ Epicur. pag. 1150) universæ Terræ apparuit; cùm nos versaremur Aquis-Sextiis (cujus Urbis Latitudo, Polive Elevatio 43° 33') ubi & quasdam circa ipsum peregrimus observationes. Dies extremi Novembris erant, cùm rumor increbuit apparere sub ortum Solis Trabem candidam, quæ fuit nimirum Cometæ cauda, capite adhuc intra radiorum claritatem delitescente. Die 29, aurorâ jam clarâ, sed apparentibus tamen adhuc Libræ lancibus, vidimus primùm ipsum caput nonnihil inferius orientaliusq; lineâ inter lanceis ductâ, & lanci quidem boreæ vicinior; distans nempe solum ab eâ gradibus duobus, aut paullò minùs, quantum æstimare nudo visu

visu licuit. Fuit autem caput hocce Stella, cujus diameter minutorum circiter trium. Color ipsi suppalidus; ambitusque infernè, hoc est versùs Solem, atque horizontem conspectus Telescopio, satis exquisitè rotundus; at supernè, hoc est, quà ipsi cauda hærebat, dirigebatur versùs occasum, inæquabilis, ac velut crispatus. Ipsa cauda inter Arcturum & Virginis Spicam protendebatur per gradus plusquàm quadraginta; & cum esset valdè angusta, quà cohærebat capiti, ita sensim diffundebatur, ut denique desineret in eam proximè latitudinem, quà Lances inter se distabant. Non exportigebatur autem planè recta; sed quâdam cum incurvatione meridiem versùs deflectebatur. Fuit caudæ substantia (sive albor mavis) quàm capitis rarior; sæpenumerò enim Stellas videre præter ipsam licuit. Visa est etiam non-nihil candidior, ac non malè referens colorem viæ Lactæ, quà tamen visibilior fuit. At talis quidem se se initiò Cometæ forma exhibuit. Cœpit verò statim sequentibus diebus, absque ullâ caudæ curvitate esse; ipsam continuò dirigens in plagam à Sole aversam, ac ejusdem penè magnitudinis exhibens per dies circiter 20; à quo usque tempore sic decrevit cauda sensibilibiter, ut confusa demum cum capite fuerit, & Cometa totus nihil aliud apparuerit, quàm albor satis indiscretus ab aliis cœli partibus, & cujusmodi sunt, quæ vulgò dicuntur Stellæ nebulosæ, ac Præsepe potissimum. Ad motum quod spectat, ille duplex fuit; alter cœlestium omnium communis, quo nempe ut Sidera omnia circuitiōnem integram ab ortu in occasum singulis diebus peragebat; alter proprius, quo interim movebatur in boream, cum inclinatione quâdam in occasum. Fuit verò hic motus proprius in dies singulos inæqualis. Cùm foret enim initiò duorum Grad. cum besse; & sub diem 6 Decemb. integro propè gradu increvisset; exinde tamen continuò decrevit; adeò, ut sub finem non fuerit nisi proximè besis gradus. Desiit denique cum Cometâ evanescente inter extremas Stellas Caudæ Draconis, propè Polum Boreum; idq; sub medium Januarii. Fuit enim postrema observatio radio instituta die Januar. 13, cùm supereset adhuc tenue, ac satis informe alboris vestigium. Iter proinde Cometæ proprium institutum fuit per mediam Libram, perque Bootem, cujus cum superassset vultum, cœpit pernox fieri, seu totâ nocte conspicuus reddi. Transiit autem deinceps proximè supra ejus carpum, ac remotiùs suprâ Helicen, Ursamve Majorem.

Ut verò saltem istud unum paullò exquisitiùs dicatur, & in illorum maximè gratiam, quibus cordi est isthæc scrupulosiùs rimari: Videtur locus Eclipticæ, in quo via Cometæ eam secuit, fuisse in ipso fine grad. 14 Scorpii, & angulus Inclinationis ejusmodi viæ ad Eclipticam in occasum, videtur fuisse graduum 63 20'. Ut aliquid etiam paullò accuratiùs de directione caudæ addatur; Quod dixi illam semper fuisse in plagam à Sole aversam, id intelligendum non est de præcisâ oppositione. Nam cum sub initium apparitionis circulus traductus per axem caudæ & caput Cometæ secaret Eclipticam uno circiter Signo in consequentia, seu ultra Solem; ejuscemodi intersectio sic deinceps regressa est, ut evaserit in antecedentia, &c. Hæc Gasfendus.

Capitis color
atque magni-
tudo.

Cauda Dire-
ctio atque Lon-
guitudo.

Deviatio ex-
istit Australi.

Color Caudæ.

Curvitas Cau-
dæ evanuit.

Cauda bre-
vior, tum obscu-
rior cum capite
apparuit.

Cursus Cometæ.

Motus pro-
prius continuò
languescebat.

Cometa per-
nox.

Quo loco Ecli-
pticam trans-
gressus.

Angulus in-
clinationis Or-
bitæ.

Non semper
præcisè in op-
positum Solis
caudam dire-
xit.

*Observatio
Wendelini Co-
metæ 1618.*

Anno 1618, tredecim diebus ab exortu tertii jam commemorati (refert Gottifredus Wendelinus in suâ Teratologiâ Cometica pag. 17) Quartus Cometa die 23 Novemb. conspectus fuit in Perside, à Sole haud procul. Die 25 vidit eum in Hispania laudatus mihi jam suprâ Johannes ille Bapt. Valentinus Astronomus, manè ante ortum Solis, in secundo Decano Scorpii; vocatque Mensis hujus Cometam secundum.

*Cometa in
Hispania ob-
servatus est.*

*Quousq; Wen-
delinus Come-
tam deprehen-
derit.*

Ipse Wendelinus Cometam à 29 Novemb. ad 20 Januarii anni 1619 observavit, quo locum tamen ejus (inquit) ægrè sum consecutus, quippe non jam ampliùs erat, sed tomentum potiùs hapsi convoluti, ut nec caput, nec cauda satis discernenterentur etiam Telescopio. Censui tamen stare tunc in 20° 30' Cancri, cum latitudine 58° Boreali non ampliùs. Anne sequenti die 21 disparuerit nescio; die 24 nihil superfuit.

Duratio.

Duravit ergo Cometes iste dies ad summum 60, quantum quidem ab observationibus cis Æquatorem Borealibus colligi potest. An verò à Monomotapis & Chilensibus citius aliquantò conspectus sit, in medio relinqueamus. Credibile mihi est, illis apparuisse diebus aliquot citiùs, quàm Persis & Hispanis.

Cursus.

Motus ergò hujus Cometæ fuit ex Scorpio in Cancrum, ex fine dico fermè Scorpii in 18 circ. Cancri plus triente cœli. Ac primùm quidem fuit Australis ad 15 fermè grad. latit.: transiit deinde Eclipticam in 17° 15' Scorpii, cum inclinatione anguli 63° 50' admodum; quam non servavit constantem: principiò enim minor fuit; & post diem 23 Decemb. rursùm immutata est.

*Iniciò motus
fuit velocissi-
mus & in fine
tardissimus.*

Idem motus principiò velox fuit, ut dietim expleret in proprio cursu 5° ferè, lentior deinde ac lentior, donec sub finem putaretur stationarius.

*Orbita Comete
non fuit abso-
lutè arcus cir-
culi maximi.*

Via Cometica, rudi quidem sensu oculorum, judicari potuit descripsisse lineam in cœlo rectam, portionem scilicet circuli maximi: sed id absolute verum non fuit. Nam ab illo retrò ductu deflexit sensibilter; uti est ab aliis quoque observatum.

*Wendelino &
Keplero Paral-
laxis hujus Co-
metæ fuit in-
sensibilis.*

Parallaxes interim neque à me, neque à Keplero aliisque Viris præstantissimis ullæ fuerunt sensibiles. Vnde constitit decurrisse illum longè altiozem Lunâ: neque fuisse Meteoron aëreum; cùm curriculum suum per egerit in altissimo æthere.

*Cauda non-
nihil ab oppo-
sito Solis de-
flexit.*

Cauda semper observata nobis fuit projecta in partes à Sole averfas; sic tamen, ut properante in plagas Boreales capite, videretur nonnihil relinqui, quasi assequi non valens pari celeritate præcurrentem, planè sicut nos videmus flammæ lampadum ac tædarum concitatiùs delatarum inflecti ac retrosiùs morosas duci ac trahi; sic eadem cauda pro motu capitis tracta, instar cornu incurvabatur modicè: atque ad eam partem, quâ findebat sibi ætherem, planè glabra densior erat ac compactior; retrò verò solutior ac villosior, & quasi plumescens: ut non malè potuerit comparari cum palmæ spadice. Longitudo ejus excessit 56 Grad. à capite, sensim latior ad modum radii Solaris, per foramen exiguum in obscurum conclave intromissi, quem atomi faciunt adspectabilem; ad istum planè modum Cometæ conus capite

*Accurata Cau-
da Descriptio.*

*Longitudo
ejus.*

capite suo acuminabatur, retro diffusior, in latitudinem facile 5 graduum ubi erat latisimus, atque à capite remotissimus.

Insignis Caudæ latitudo.

Color istius caudæ juxta caput suum igneus erat ac rutilus, ac subinde quibusdam velut fulgetris ac stricturis, reciprocati incendii remissionem atque intensiorem imitans, sicut virgæ illæ solent, quas interdum videmus noctu vibratas. Si unquam vidi incendium, certè istud fuit: sed quod reliquam deinde caudam relinqueret pulcram, candidam, lucentem: dico lucentem: quoniam intra Musæum meum vidi istis oculis ab illà fundi lumen prædilutum quidem, sed quod digiti inter chartam & caudam istam interpositi umbram funderet discerni facilem. Cauda hæc sensim brevior, cum jam ad manum Bootis pervenisset Cometa, vix ulla superfuit, neque aliud Telescopio explorare fuit, quàm scopas disolutas & stellulas, atque has ipsas tandem evanidas.

Eximium caudæ color.

Cauda radios vibrabat frequentes.

Caput ipsum Cometæ, cum illud primùm Telescopio exploravi die 29 Novembris, deprehendi velut ingentis foci lucentas tres aut quatuor prunas, igne valido accensas. Vidi, inquam, Cometam quasi triplicem globum: & quidem istas tres prunas adverti in coram mei mutare nonnihil situm, quasi esset, qui focum scrutaretur: ac sequentibus diebus plures mihi prunæ conspectæ sunt, quasi carbones nostri dissiliunt in plures partes jam accensi. Quod ipsum postea mihi gratulatus sum, ubi Doctissimi Cysati Cometam hunc legi, qui hoc idem observavit atque expressit. Hucusque Wendelinus.

Mira Cometæ facies Tubo detecta.

Evidentissima alteratio in corpore Comætico deprehensa.

Severinus Longomontanus Cometam die 21 Novemb. St. V. inter hor. 5 & 6 primùm conspexit. Fuit autem quoad magnitudinem apparentem tunc Cometa aliquantò major Spicâ Virginis, & caudam obtinuit ad altitudinem staturæ minùs procerioris quoad visum, quam quoque satis directè in averfam à Sole partem, qui tunc erat in 9° Sagittarii, projiciebat. Color capitis ad ruborem declinabat, ut esset quasi medius inter colorem Martis & Spicæ Virginis.

Severini Longomontani Observatio Cometæ ejusdem.

Color juxta Longomontanum.

Die 30 Novembr. St. V. Cauda Cometæ radios inusitados sparsit, ultra verticem quidem, nempe ad elongationem 104°, hoc est usque ad Stellam in manu sinistrâ Aurigæ, directè satis à Sole, dum medio inter easdem & inferiorem supra Orionem eos projiciebat.

Caudam immensa longitudine exhibuit.

Die 5 Decemb. Cauda Cometæ dirigebatur rectè ad meridionalem Stellam, in quadrato Ursæ majoris, & ad eam præcisè quoad visum pertingebat. Corpus Cometæ fuit subobscurum, & radii caudæ exsistentes rari; Cometa minor & rubicundior tunc videbatur Stellâ in humero Bootis. Per specillum autem Opticum fuit corpus Cometatum valdè lividum.

Qualem verò motum habuerit juxta Longomontani observationes, ex Ephemeride pag. 35 de novis cœli phænomenis perspicere est. Angulus Orbitæ & Eclipticæ erat 63° 6'; cujus quidem ductus seu circulus proprius Cometæ Polum suum Septentrionalem obtinet in 15° 15' Aquarii, in Sphæræ superficie cum latit. Sept. 26° 54'. Et ideò Eclipticam secatur in 15° 15' Scorpionis. A tali autem circulo proprio haud multum sensibiliter declinabat, idque toto temporis spacio, quo à nobis observatus est, nisi fortè exiguæ parallaxeos ratione, quam habuerat, de qua sequitur.

Sub quo motu ductus Cometæ transierit.

Distan-

*Distantia à
Terra.*

Distantiam hujus Cometæ à Terrâ Longomontanus statuit 240 S. T. atq; ita infra Perigæum Orbis Veneris eum fuisse, & Lunæ distantiam à tellure maximam quasi quater superasse, nedum ut infra eandem, & quod adhuc absurdius est, in aëris supremâ regione hæsisset. Facescat igitur etiam in hoc Cometâ Aristotelicorum commentum, nisi fortè apud eos, qui veritati contumaciter sese opponere malint, quàm vel heic Aristoteli suo quicquam derogare.

*Proportio Co-
metæ ad Ter-
ram, & Lu-
nam.*

Diameter Cometæ vera extitit 12' 34", qualium Diameter Orbis telluris est 2° vel 120'. Est igitur proportio Diametri Cometæ ad Diamet. Terræ, ut 377 ad 3600. Constat igitur Cometam 870 vicibus & paullò plùs toto telluris globo fuisse minorem. Eundem quoque à Lunari corpore 20 circiter vicibus superatum. Severinus Longomontanus de novis cœli phæn. Lib. X.

*Kepleri Ob-
servatio Come-
tæ 1618.*

Die $\frac{14}{24}$ Novembr. Budouici in Bohemiâ, in hybernis exercitûs Cæsareani, visum esse Cometam clarâ luce, capite & caudâ clarissimis, affirmavit Keplero Maximilianus Marsilius Societatis Jesu tunc ibi præsens. Ipse verò Keplerus ante 29 eundem non deprehendit, ut testatur pag. 58 in suâ Historiâ Comet. Cometa tunc clarissimus caudam exporrigebat inter lineas ex Arcturo, & ex Spicâ in Cometam, propius tamen huic, quàm illi: Color caudæ inter flavum & rubrum: micabat ut interdum longa, interdum brevis esset: spargebatur à capite, ut scopæ directæ & rigentes. Caput Telescopio inspectum, infra quidem rotundum erat, suprâ verò in crines obliteratebatur: claritudo major sine Telescopio, quàm per illud. Tanta erat claritudo per hiatus nubium, ut priusquam me collegissem, Lunæ vicesimæ septimæ splendores me videre putarem. Caudam ad 30 grad. longam censebam; at Romæ & Viennæ 58°, inconstans enim apparebat. Die 9 Decemb. Cauda Cometæ visâ est omnium, qui intra 150 annos fulsere, longissima:

*Reciprocatio
caudæ valde
notabilis.*

primùm enim porrigebatur supra Arcturum; quod etiam Hebenstreitus intellectus dextrè, ad hanc diem annotat: Deinde intercipiebat Stellam informem sub caudâ Ursæ in 17° 59' Virginis, lat. 40° 6' Bor. Inde tensa sub plauastro, & magis magisq; dilatata manifestè satis excurrit, usque ad pectus Ursæ Majoris propè verticem: imò si quis attentius inspiceret, videbantur interdum emicare fulgura usque ad Heniochum, ex fine Libræ, per Libram, Virginem, Leonem, Cancrum, usque in Geminos: sed certa & omnium oculis conspicua longitudo fuit usque ad pectus Ursæ supra 70 grad. circuli magni.

*Mira caudæ
exporrectio.*

*Nonnunquam
fulgura emi-
cabant.*

*Deviatio Cau-
dæ Borealis.*

Caput & cauda Cometæ non planè ordinabatur cum Sole in eodem circulo magno, sed deflecebat cauda parùm admodùm ad Boream; caudam ferè à Mercurio, qui erat ante Solem, in oppositum directam: quin-etiam ad oculum patuit, reflecti ipsam caudæ longitudinem eodem, scilicet sursum ad Boream, sic ut curvatura seu arcus à suis terminis in Austrum extumescebat. Idem affirmant Romani: Erat etiam toto tractu terminator & plenior à dextris, dilutior & sparsior à sinistris ad Boream. Die 16 cœpit quoque videri vesperi. Die 23 Caudam latè spargebat quasi versùs borealis-

*cauda in Au-
strum extume-
scebat.*

simam

simam Plauſtri ; & caput perſpicillo viſum tanquam nebula apparebat. Die 7 Januarii, cùm nec Cauda Cometæ ampliùs ulla Keplero appareret, nec de capite certus eſſe poſſet, finem fecit obſervandi.

Denique annectit dictus Keplerus in ſuis conſectariis pag. 92 : Cometam inter initia fuiſſe medio ferè loco inter Solem & Terram, decies altiorẽ quàm Luna, ſecundùm uſitatam opinionem de altitudine Lunæ : ſed ſecundùm meas conjeſturas, planè tricies. Itaque parallaxin non majorem minutis 6, vel ſecundùm me minutis 2 facere oportuit. Primâ igitur apparitione fuit in ſpatio medio inter Orbes Veneris & Mercurii. Inde trajecit Sphæram Veneris totam ; Spatium inter Veneris & Telluris Orbes totum ; Sphæram telluris totam, circa 21 Decemb. ſpatium inter telluris & Martis Orbes totum : Martis denique orbem totum, evaſitq; in ſpatium inter Martem & Jovem ; ſic tamen, ut perpendicularis ex Cometâ in apparitione ultimâ demiffâ in planum Eclipticæ, caderet adhuc intra regionem Marti adſcriptam.

Ultimò, cùm caudam 9 Decembr. habuerit longiorem ipſa ſuâ Diſtantiâ à Terrâ ; ſequitur igitur caudam reverà creviſſe longitudine. Erat enim in primâ apparitione multò inclinatio, multòq; Terræ propior (cauda inquam non caput ipſum) quàm 9 Decembr. Quæ verò propiora, majores angulos ſubtendunt. Quare ſi eadem fuiſſet longitudo caudæ in principio, quæ 9 Decembr. ſpectata fuiſſet longitudine ultra 90°, quia 9 Decembr. fuit longitudine 70 vel 72 grad. At in principio non ultra 23 vel 30 grad. habuit viſibilis longitudinis : Certum igitur eſt, caudam ei non tantùm ad apparentiam, ſed etiam reverà creviſſe. Hoc verò pulchrè convenit cum illâ micatatione, quam cùm alii in ſuperiorum annorum Cometis, tùm ipſe etiam in hoc moderno animadverti : & à quo Phænomeno Cometarum aliqui Veteribus Acontix, Latinè Jacula dicti ſunt, quòd jaculi in modum vibrentur. Keplerus in Cometarum Hiſtoriâ.

Pater Horatius Crasſus Romæ cœpit hunc Cometam obſervare die 27 Novembr. inter Lances Libræ, ſeu diſtantiẽ à Lance Boreal. circ. 4° verſus Notapeliotem vulgò Sciroccum, cum caudâ grad. 58. Die 30 vidit ſuperatam Lancem à Cometâ, cum caudâ prius 23, poſteà multò prolixiore, per cujus medium ſecundùm longitudinem exhibat clara & evidens linea, inſtar medullæ arboris, cauda verò incurvabatur nonnihil, tendebatq; à pede dextro Virginis verſus ejusdem genua. Die 9 ſequente 10 Decembr. viſus illi eſt Cometa inter Arcturum & Coronam Boream, caudâ prælongâ, curva & in Auſtrum extumeſcente, dilutior à ſiniſtris verſus Boream ac ſparſior, ſed à dextris plenior. Ricciolus.

Joſephus Blancanus Cometam hunc vidit rubicundum in meditullio, ſed ad margines flaveſcentem.

Willebrordus Snellius in ſua Deſcript. hujus Cometæ notat, quo primùm die apparuit, manè ante Solis exortum fulgorem prævium diffundebat, ut incendium longinqui tugurii & culminis æmularetur, poſtea ipſe ſubſequebatur colore rutilo, radiis etiam circa ſe in orbem ſparſis, in cujus reſeſſu

T t t t

quodam-

*Quo cœli loco
reſederit Co-
meta.*

*Quanta fuerit
Parallaxis.*

*Cometa ſub
Orbe Jovis
ſubſiſit.*

*Immenſa Cau-
de vera longi-
tudo.*

*Cauda reverà
crevit.*

*Vnde Acontia
dicti fuerunt.*

*P. Horatii
Craſſi Obſer-
vatio Romæ
habita.*

*In ipſâ caudâ
quafi medulla
arboris viſa
eſt.*

*Idem Phæno-
menum Blan-
cani depre-
hendit.*

*Snellii Ob-
ſervatio.*

quodammodo abditus videretur, idq; 27 Novembr. Pridiè Calendarum Decembr. eum conspexi, & Comam in occasum quasi 25° longitudine porrectam observavi, per cujus raritatem Stellæ etiam transparenterent, idq; haud longè ab ipso Cometâ, quarum conspectum nobis nonnunquam vicissim subducebat, ut fulgor & densitas caudæ quandoque intendi, & per intervalla rursus remitti videretur. Eodem die Cometæ cincinnum non Solem, sed Venerem respexit; post aliquot dies ita se composuit, ut planè in adversam à Sole plagam exporrecta cauda jaceret. Præterea Cometa ipse tramitem motûs sui ad hunc modum instituit, ut non longè à boreali Libræ lance progressus, versùs Bootem contenderet, & Stella, quæ in dextro ejus crure ad sinistram, ea quæ in cubito ad dextram relicta, inter duas in dorso contiguas transivit: deinde ea quæ in humero sinistro quoque ad dextram relicta, inter manum Bootis sinistram & extremam in caudâ Ursæ majoris progressus & penultimam transgressus; tandem circa medium Januarii intra circulum Arcticum positus cum horis matutinis caudæ rarum quidem, sed longum & illustrem fulgorem vibrasset, postmodum in cælo eum quærentibus amplius nusquam est visus. Quamobrem, cum iniriò Solem orientem antecederet, idq; dum in Boream mundi plagam cursum componit in dies citiùs: tandem nostrum Arcticum circulum, qui Stellæ nunquam occidentes nobis suo ambitu includit, supergressus post diem 17 Decembr. hîc & post occasum, & ante Solis exortum nobis pernox supra horizontem fulsit.

Cauda reciprocationem & Snellius quoque animadvertit.

Cursus Cometa juxta Sidera cælestia.

Cometa circa exitum totâ nocte fulsit.

Habrechtii Observatio.

In corpore Cometicu dari alterationes etiam Ricciolus statuit.

Quod à plurimâ Observatoribus diversissimorum Tuborum beneficio detegitur, haud est fallacia visus.

Cysati exquisita observata Cometa 1618.

Descriptio Capitis Caudæq;

Cauda in obliquum vergebat.

D. Isaac Habrechtus Argentorati die 30 Novembr. notavit in Cometâ quasi triplicem Stellam, & intimum ipsius nucleum fulgentem instar auri in testa liquati, inter violentissimos ignes capellæ; sed illum nucleum circumdatum fuisse circulo remissioris claritatis, & hunc iterum alio circulo inconstanti & scintillante, quo item die visa ab aliis Stella in capite Cometæ quasi domicella in vehiculo sedens, ut scriptum fuit ad Philippum Müllerum. Quod frustra (inquit Ricciolus) oculorum vitio tribuit Keplerus pag. 59; confer enim has observationes cum P. Cysati observationibus Telescopio initis: Videbis non fuisse oculorum ludibrium, ut quidem etiamnum plurimi arbitrantur, qui Cometas corpora æterna esse statuunt, ac in corporibus eorundem nullas planè dari alterationes contendunt, contra manifestissimas etiam recentiorum Cometarum à nobis hîc Gedani factas observationes.

P. Johannes Bapt. Cysatus verò præ cæteris hunc Cometam accuratè observavit, non solum quâ motum locumq; ad singulos dies, ut legere est cap. I & II, in suis Mathem. Astronom.; sed etiam quâ caput caudamq;. Quæ observationes, cum Tubis diversis sint diligenter peractæ, tum singulæ omninò exhibeant, merentur benè notari; atque ideò eas etiam hoc loco breviter exponamus.

1 Decembr. Caput Cometæ magnitudine apparente Stellam 1 magn. longè superabat; lumen ejus obtusum, pallidum, non scintillans, Saturno valdè simile. Radii Comæ ex Stellâ profluebant non perpendiculariter, nec recto ductu, sed arcu sursum deorsumq; (magis sursum) curvato. Diameter latitudinis Comæ longè major, quàm capitis statim in B (juxta Schemata

mata pag. 62 apposita), ubi & sursum Zenith versùs Cauda Cometæ curvabatur, flexu iterum deorsum declivi circa D, & radiis non scoparum in morem dispersis, sed (post A saltem & D) sensim collectioribus, non tamen denique in punctum coactis, sed aliquâ latitudine in ultimo etiam termino præditis. Porro in B usque Comæ lumen satis densum erat, postea rarum, ut in medio ferè caudæ Stella 5 magn. clarè pelluceretur. Totus Cometa lumine erat minimè accenso seu igneo, nec rutilo vel vivido, sed languente, albicante, nebuloso & obscuro. Longitudo caudæ hoc die erat 22 grad.

Color Cometæ.

Die 4 Decembr. Caput seu Stella Cometæ rarò & languidè scintillabat, & simul atque illa scintillatio accideret, simul etiam Coma Cometæ tota fluctuabat, quasi vento leviter agitata; radii quoque Comæ è capite evibrabantur, subitoq; retrahebantur; quæ radiorum Caudæ Cometæ fluctuatio, seu reciprocatio similis illi fuit, quæ fieri solet in nocturnis chaumatis, seu virgis cœlestibus, è nube albâ ejectis, aut etiam radiationi Veneris, nam & ejus radii non tam scintillant, quam subsultant, aut reciprocè vibrantur. Præterea ita fiebat hæc radiorum è capite Cometæ ejaculatio, ut denique Coma aliàs in extremo acutior multùm dilataretur, & scoparum instar spargeretur. Atque hoc Cometæ Phænomenum animadvertebatur ferè quoties Cometam spectare licuit, erat tamen non quovis die æque notabile.

Notabilis scintillatio ac fluctuatio Caudæ.

Die 7 Decembr. Cauda Cometæ non ampliùs tam notabili arcu sursum flexa, quàm prioribus diebus, sed ferè tramite recto protensa. Arcturus mediis Cometæ radiis comprehendebatur, ibiq; Diameter latitudinis fuit maxima, hinc sensim radii decliviores constringebantur, & angustius desinebant. Atque hic gibbus hodiè remotior fuit à capite, quàm nuper. Caput Cometæ scintillabat iterum rarissimè, & capite scintillante Coma fluctuabat. Latitudo Caudæ maxima ordinaria fuit $2^{\circ} 30'$; extraordinaria verò illa, quæ ex ventilatione seu fluctuatione fiebat, uno ferè gradu major fuit. Longitudo Caudæ fuit 57 grad. paulò longior. Stellæ hodiè & sequentibus diebus per Comæ radios propè caput tralucens, aliquantum obscurabantur à Cometæ radiis, inductâ illis quasi nube, adeoq; Eclipsin aliquam patiebantur, unde patet Cometam infra Stellas fixas fuisse.

Quâ die Cauda curvitatatem exiit?

Latitudo Caudæ.

Longitudo Caudæ.

Die 8 Decembr. rarò & languidè caput scintillabat, Coma item frequenter fluctuabat, dilatata, contracta, & Gibbus latitudinis erat ordinariè 3, in dilatatione 4. Longitudo Caudæ erat 58 grad.

Die 9 Decembr. Longitudo Caudæ extitit hoc die 75 grad. Latitudo verò ejus 2 grad.

Die 16 Decembr. Vesperi Cauda tractu recto adhuc apparebat, quæ postea manè curvabatur flexu juxta Zenith circa 7 matut. maximo. Deinde animadvertebatur Caudam Cometæ propè ortum ferè secundùm rectam lineam protendi, at in Meridiano sive summus esset Cometa, sive imus, maximè inflecti & incurvari. Stella Cometæ ad horizontem humilior crebrò scintillabat, instar ferè Fixarum, altior rarissimè; magnitudine item parùm, splendore plurimùm jam defecerat, ut etiam Comæ lumen à principio clarius esset lumine capitis.

Cauda in ortu recta, in Meridie vero obliqua videbatur.

*Cauda quæ
bucumque de-
creſcebat, nunc
nova incre-
menta accipi-
ebat.*

Die 21 Decembr. Cauda nonniſi erat 21° , ac die 22 adhuc brevior. Die verò 24 nova incrementa accepit, & cùm fluctuare & vibrari cœpit (quòd multò hodiè, quàm aliàs frequentius accidit) radii ejiciebantur ultra ſtatum terminum, lata erat Cauda 4 ferè grad.

*Coma paulatim
langueſcebat.*

Die 27 Decembr. Veſp. Coma nihil apparuit, à Lunæ ſplendore extincta. Dehinc quotidie imminuta eſt, ut tandem die 16 Januar. ultimò nobis viſa ſit Cometæ Coma permodica, ut notari difficillimè poſſet; Die tamen 7 Januar. adhuc probè cernebatur Coma ad ultimam Draconis extendi, longitudine 8 circ. grad.

*Cauda in æ-
there exiſtit.*

Cæterùm Comam haud fuiſſe in aëre, ſed longè ſupra Lunam, aſſerit cap. IV, prop. I, pag. 66. Et prop. II demonſtrat, Caudam Cometæ ſemper in directum à Sole averſam ac protenſam fuiſſe.

*Vera magni-
tudo capitis, e-
juſq; proportio
ad Terram
Lunamq;.*

*Vera Longi-
tudo Caudæ.*

Diameter vera capitis fuit 175 Mill. germ. atque ambitus Cometæ 550 Mill. germ. Hinc globus Cometæ terræ globo minor fuit nongenties quin- quagies, Lunâ autem minor fuit Cometes bis & vicies; Comam verò refert pag 70, longam fuiſſe die 1 Decemb. 45 Semid. T. die 9 Dec. 137, die 17 Decemb. 185; die 29 Dec. 445 Semid. T. quo die longiſſima fuit, tantâ qui- dem longitudine, ut quis 100 annis pertransire non poſſet, ſi quotidie 10 mill. conficeret, utque citiùs quis totum terrarum orbem ſeptuagies circumire po- tuiſſet, quàm ſemel longitudinem Comæ perambulare.

*Parallaxin
ſenſim in dies
decreviſſe.*

De reliquo quoad diſtantiâ à terrâ & locum in mundo fuiſſimè com- probat autor Cap. III Cometam in aëre non fuiſſe, nec in regione ignis, tum altiorem 2580 Mill. quin - etiam altiorem 8600 Mill. Lunâq; ipſâ. Nam maximam Parallaxin horizontalem invenit pag. 51 ad diem 1 Decemb. $47' 34''$; ad 9 Dec. $35' 33''$; ad 17 Dec. $26' 3''$; ad 20 Dec. $15' 29''$; ad 29 De- cemb. $13' 39''$; ad initium Jan. non multò major Solis Parallaxi, mox etiam minor, & tandem fortasſe nulla. Ex quibus concluditur, Cometam à centro Terræ abfuiſſe 71 Semid. die videlicet 1 Dec. die 9, 96 S. T.; die 17, 132 S. T. die 20 Dec. 154; die 29, 252 Semid. T. Adeoq; ſi quis à terris re- ctâ Cometam verſus proficiſci cogitaſſet, vix 60 annis Cometam ea diſtantiâ quâ fuit die 29 Decemb. aſſequi potuiſſet, etiamſi in ſingulos dies 10 Mill. germ. conficeret.

*Cometa, quan-
to intervallo à
Terrâ fueris
remotiſſim.*

*Mira capiti
conſtitutio, Te-
leſcopio dete-
cta.*

*Figura, color
atque magni-
tudo.*

Cap. VI de novo & ſingulari capitis phænomeno hæc ſuperaddit: Die 1 & 4 Decemb. Cometam diligenti & diuturnâ inſpectione per tubum opti- cum, eumq; geminum, quorum unus 6 ferè, alter 9 aut 10 pedes longus, conſideravimus. Apparebat Stella Cometæ ſeu lux illa conſtipatior, capiti Cometæ immerſa, quam deinceps lucem, nucleum, ſeu meditullium capitis liceat appellare, iſte apparebat rotundâ figurâ, luce continuâ ac ſtipatâ, etſi minimè clarâ ſeu fulgidâ, Diametro quidem majore, quàm quælibet Stella fixa 1 magn., ſi & illa per tubum ſpectetur; minore tamen multò quam Jo- vis Diam. ſic ut ejus Diametri vix $\frac{2}{3}$ fuerit. Iſte porrò luminofi capitis nu- cleus, denſi ſed plumbei & obſcuri luminis, circumfuſum undique habuit ra- rius quoddam & pallidius lumen, ſimillimum illi, quod Luna præbet, cum per nebulas aut vapores, aut tenues nubes transparet, pallido limbo circum- fuſo,

fuso, etiam ipsa pallida, neque multum abſimilis Stella illa nebulosa, quæ supra cingulum Andromedæ Septentrionem verſus tubo conſpicitur, niſi quod hæc Stella longè obſcurior quàm Cometa. Et licet nebulosam illam coronam, quæ nucleum ambiebat, etiam tertium quoddam jubar longè dilutioris & obſcurioris luminis circumdederit, quia tamen illud lumen lumine Comæ denſius non fuit, imò ipſe Comæ profluſus videbatur, idcirco Capiti Cometæ accenſere noluiſus. Conſtabat ergò Caput meditullio, ſeu nucleo quodam denſo & coronante, limbo latiore quidem, ſed multò rarioris luminis: eratq; Diametr. nuclei 2' circ. Latit. limbi 3', tota Diameter capitis 8' circ.

Haud abſimili erat Cometa nebulosa Stella in Cingulo Andromedæ.

Die 8 Decembr. non tantum totum Com. Caput, ſed ſolitarius quoque nucleus interior duplo Arcturo major in Diam. 3' aut 4' videbatur, (cum primâ die longè eſſet minor) neque ampliùs rotundus, ſed diſſiſus in ternos aut quaternos irregularis figuræ globulos, inter ſe cohærentes.

Nucleus non ſolùm crevit, ſed etiam in partes diſſiſus eſt.

Die 17 Decembr. pro nucleo illo nuper compacto jam aliquot minutisſimæ Stellulæ comparuerunt, obtuſiſſimo lumine circum interq; fuſo, tanquam ex nebulâ ſeu albâ nube promicantes; idq; multò clariùs diſtinctiùsq; ſequenti die 18 viſum eſt.

Evidentiſſima mutatio atque alteratio corporis Cometæ.

Die 20 Dec. maniſeſtiùs meditullium ſeu nucleus, qui primo die ſolida ac rotunda lux apparuerat, in Stellulas multas diſſolutus apparuit, ita ut jam eſſet congeries complurium minimarum Stellarum, quarum tres præ cæteris conſtantiùs ac diſtinctiùs videbantur, earumq; maxima inſtar Stellæ 5 ferè magn. extra illam prætereà congeriem Stellarum etiam in affuſo jubare Stellula eluxit, quæ primùm putabatur pertinere ad cæteram congeriem, ſed fuiſſe unam ex fixis apparuit poſt ſeſqui horam, cum jam extra jubar remota fuit 6. m. erat autem hæc quoque Stellula longè minor minimo Jovis Comite. Fuit denique hujus nuclei ſeu jam Stellarum globi Diameter 5 aut 6 m. notabiliter certè major, quàm die 1 Decemb.

Senſibilis augmentatio corporis Cometæ.

Die 24 Dec. & nucleus ſeu globus ac congeries Stellarum, & ipſum circumfuſum jubar longè majus, quàm antehac ſpatium occupabant, ſed lumine multò tenuiore & rariore. Ex quibus nuper diſtinctis Stellulis nunc una tantum conſtanter viſa eſt, cæteræ quidem plurimæ, ſed diſtinctè numerari haud poterant, quia etſi certo & crebro etiam ſcintillantes videbantur, tamen non continuè ac conſtanter ſimul omnes, ſed interruptim aliæ poſt alias quaſi per ſaltus in oculos incurrebant, eo planè modo, quo cælo valdè ſereno minimæ Stellæ fixæ etiam libero oculo ſpectari ſolent. Erant denique etiam ſingulæ hodiè inter ſe longè diſſipatiores, quàm prioribus diebus, ita, ut nuclei Diameter eſſet minimùm 6', latitudo circumfuſi limbi 5', tota capitis Diameter 16' circ.: prout omnia ad vivum delineata ſunt eodem cap. VI.

Nuclei rariores & inter ſe diſſipatiores corpore exiſtente ampliori cernebantur.

Advertendum prætereà eſt, Caput Cometæ reverà à primo Decembr. die ad 24 certâ proportionem quoad extensionem ſemper creviſſe, ſive Nucleum, ſive circumfuſum jubar ſpectes, at quoad luminis denſitatem ac claritatem ſemper minutum eſſe, & dilutius redditum ac rarius, ita ut primo die per Tubum appareret Caput Cometæ minimum, maximum die 24 Decemb. contrarium prorsus accidit in liberâ viſione, nam illâ 1 Decembr. maximum,

Ut ut caput Cometæ nudo oculo decreſcere quaſi videbatur; reverà tamen ope Teſcopii in dies creſcebat.

die 24 longè minus apparuit Caput Cometæ ; nimirum propter dissipationem Stellarum & diminutionem luminis. Joh. Baptista Cysatus.

Genuina delineatio hujus Cometæ tam Capitis , quàm Caudæ invenitur Lib. VI, pag. 342, & Lib. VIII, pag. 452 Cometographiæ.

Anno Christi 1647.

In Borussia
Cometa anno
1647 appa-
ruit.

Quo loco sub-
stiterit.

Directio Cau-
dæ.

Facies.

Capitis ma-
gnitudo.

Cometæ locum.

Cur ab aliis
haud fuerit ob-
servatum ?

Cometa bre-
vissima dura-
tionis.

Cur diutius
videri haud
potuerit ?

A. C. 1647, etiamsi à nemine, quod sciam, Cometa aliquis annotatus sit, tamen die 29 Septembr. vesperti hor. 8 30' statim post Solis occasum, Marienburgi Prussiæ, Stella quædam crinita apparuit ; cujus delineationem, uti ab amico tum acceperam, tam quàm faciem, quàm situm, jam Lib. VIII, pag. 452 & 456 exhibuimus. Existebat in Sidere Berenices, non adeò procul à sinistrâ Tibiâ Bootis, 5 grad. minimum, ab Arcturo plùs minùs 10 grad., & ab humero sinistro 23 vel 24 propemodum grad. Ad quam Stellam etiam Comam, paullò tamen ad cubitum sinistram Bootis dextram versùs declinantem direxit ; Cuspitem scilicet sursùm Zenith versùs ; sic ut instar scoparum erectarum videretur. Quippe cùm Cometa non ultra 5 vel 6 gradibus suprâ horizontem elevaretur, atque statim post Solis occasum Observatio hæc facta sit, fieri aliter haud potuit, quàm quòd Caudam planè erectam ostenderit ; Cujus longitudo plùs minùs graduum 12 exitit. De cætero satis conspicua & splendida erat ; ita tamen, ut propè caput in educatione splendidior & densior, extremitatem versùs paullò dilutior rariorq; , radiis paullatim sese divaricantibus apparuerit : unde in fine quadruplo, imò quintuplo amplior, quàm ad ipsum Caput visa est ; adhæc in tres quatuorve distinctos radios excurrerat, instar scopæ dissolutæ, capite aliquantò compressiore, quantum nudis oculis dijudicare dabatur, Arcturo paullò minore existente. Versabatur tum temporis in 8 fermè grad. Libræ, Latitudinem Borealem 26° propemodum obtinens, atque Caudam in oppositam Solis Regionem projiciens.

Quid autem causæ fuerit, quod phænomenon hocce ab aliis alibi haud fuerit deprehensum ? edicam. Primum, quantum colligere datur, aliquot dierum, continua aëris intempestas obstaculo fuit ; secundò, quoniam Cometa tantum 27 gradibus à Sole elongabatur, atque cursum suum, sine dubio, Solem versùs, contra seriem Signorum dirigebat, & quidem à capite nimirum Bootis Eclipticam, & Spicam Virginis versùs ; facile hinc fieri potuit, ut Cometa hæc ratione intra paucissimos dies interciderit : quemadmodum etiam, si rectè memini, per biduum tantum Marieburgi visus est. Nam concessò, fidus hocce Soli quindecim grad. plùs minùs appropinquasse, profectò ultrâ biduum, ut facile colligitur, haud apparuisset. Arcus enim apparitionis Stellarum primæ magnitudinis, non minor ab Autoribus datur grad. duodecim : at Cometa, sicut percepisti, minor exitit Arcturo, ergò in distantia 12 graduum, & quidem secundum latitudinem à Sole remotus, trajectoriâ nimirum à Polo Eclipticæ Septentrionali, ad ipsam Eclipticam incedente, nullo pacto conspici amplius potuit. Nec absolum est, Cometam velociori ejusmodi motu diurno 7 vel 8 grad. proprio, eo tempore præditum fuisse : alii quippè longè concitatori quandoq; gaudent.

Exemplum

Exemplum in promptu habemus, in Cometâ anni 1652, qui initiò ferè undecim grad. in circulo maximo, motu suo proprio, emensus est. Quare denudò elucet, Cometam bidui spatio summum, sic ordine potuisse heliacè occidere. Lib. VIII, pag. 456 Cometographiæ nostræ.

Anno Christi 1652.

Anno æræ Christianæ 1652, die Veneris, 20 Decembr. St. N. proximâ vespërâ ante Solstitium brumale, horâ circiter sextâ, insolitum quoddam, ac rarissimum phænomenum, speciem Cometæ præ se ferens, Vulturum versùs se nobis hic Gedani conspiciendum præbuit: & quidem non procul à Stellâ, aliàs nominatâ Regel, sinistro sc. pede Orionis, paullò tamen altius ad dextram propè Stellulam quintæ magnitudinis duarum aliarum sequentem in Eridano: sic ut cum dictâ Stellâ Regel primi honoris, atque illâ supra pedem Orionis in Eridano tertiæ magnitud. eo tempore triangulum circiter æquilaterum, & cum duabus superioribus quartæ magnitudinis in Eridano rectam ferè constitueret lineam.

Hevelii Observatio Cometæ 1652.

Quo loco primum apparuerit Cometa.

Caput erat rotundum, raræ magnitudinis, vix aliquantò Lunâ plenâ minus; Caudam sive barbam insignem, prolixamque sex, vel septem graduum, cingulum Orionis ac Subsolanum versùs, à Sole nempe averfam, per dictam Stellam supra pedem Orionis, in eâ clarè admodum emicantem, Stellam in ensis manubrio usque quàm proximè porrigens. Lumen autem capitis pallidum, ac ex parte obtusum, minusq; splendidum, Lunæ ad instar nubeculâ tenuissimâ obductæ videbatur; simili ferè, nisi debiliori adhuc, & rariori lumine, in tenuissimum terminante mucronem, cauda gaudebat.

Capitis imensa magnitudo.

Protensio Caudæ.

Color Capitis atque Caudæ.

Notandum autem habes, Cometam hunc non nobis omnium primò, die videlicet 20 hîc Dantis ci sub adspectum venisse; sed die jam 18 Dec. observantibus Davide Christiani, Gissæ Cattorum, & Hilario Spinello, Paduæ: quanquam ab Americanis, cùm ex Argonavi prodierit, teste Joh. Kônigk, jam die 15 Decemb. conspectus fuerit. Duravit dies circ. 20 vel 22. Nam à die 20 Decemb. ad 10 usque diem Januarii anni 1653 à nobis observatus est: ut observationes nostræ ostendunt.

Quo die primum illuxerit Cometa.

Quomodo duraverit.

Initiò die sc. 20 Dec. in 9 grad. circ. Geminorum cum latit. 31° circ. Aust.; ultimò verò in 20 grad. circ. Tauri & latit. 32° ferè Bor. deprehensus est; sic ut motu retrogrado continuò progressus fuerit, ex partibus nempe cœli Australioribus ad Septentrionales; per Leporem nimirum, pedem Orionis, Taurum ad Plejadas, Perseum usque; non rectâ, sed obliquè ab Hyper-Euronoto scilicet ad Hypocircium.

Cursus.

Quoad cursum ostensum à nobis est Lib. I Cometograph. Cometam non solum motum proprium in peculiari orbitâ, sectionem circuli penè maximi describente, sub certo angulo ad Eclipticam Æquatoremq; inclinationis, continuò tamen variabili; verum etiam motum prorsus inæqualem, ab initio apparitionis usque ad finem habuisse. Qui tamen motus, ut ut singulis diebus fuerit omninò diversus, non tamen ideò extitit irregularis; sed summam regularitatem in istâ inæqualitate perpetuò decrescendo retinuit. Principiò uno die 11° 16'; ultimò verò vix triginta minuta absolvit; non fa-

Motus fuit summe regularis.

Motus velocitas.

ctus

Quantum spa-
tium cœlis per-
vagatus sit.

Angulus in-
clinationis.

Quando Ec-
lipticam transi-
erit.

De Parallaxi
atque Distan-
tiâ hujus Co-
metæ à Terrâ.

Cometa con-
tinuò à Terrâ
discessit, ad
Orbem iuxta
Jovis.

Magnitudo
Capitæ.

Color.

Wendelini
Observatio hu-
jus Cometæ.

Etus tamen est Stationarius, neque directus quâ Eclipticam. Peragravit itaque totâ duratione, 20 videlicet dierum spatio $65^{\circ} 51'$. Angulus Orbitæ & Eclipticæ à primo exortu extitit $73^{\circ} 56' 52''$, Nodo versante in $28^{\circ} 31' 25''$ Tauri; in excessu, dictus angulus $75^{\circ} 3'$, Nodo versante in $29^{\circ} 7' 19''$ Tauri deprehensus est. Angulus verò Orbitæ & Æquatoris extitit ab initio $63^{\circ} 0' 44''$, Nodo versante in $66^{\circ} 53' 29''$, & ultimò $64^{\circ} 18'$, Nodo commorante in $67^{\circ} 8' 13''$. Æquatorem Cometa transgressus est die 21 Decembr. hor. pom. 3 13 47; Eclipticam verò die 24 Decemb. manè horâ 5 21 11.

Quod attinet distantiam ejus à Terrâ, certissimum est, ut prolixè Lib. II, III, & IV Cometogr. comprobatum à nobis est: Cometam hunc in summo extitisse æthere, etiam cùm Terræ fuerit propinquissimus. Siquidem maxima parallaxis, quæ inveniri potuit, haud major fuit $31' 15''$; sic ut nunquam propior, quàm 110 Semid. T. deprehensus sit. Cùm verò de die in diem ad remotiora perrexerit, tandem die 12 Januarii Intervallum ejus à Terrâ ad 22509 S. T. excrevit. Parallaxis namque eo tempore jam ad $9''$ decreverat: sicuti Lib. IV, Tab. Parallaxicâ, item Lib. V Cometogr. liquidò demonstravimus. Indubitatum igitur est, Cometam non solum Lunâ duplo altiore etiam in viciniori distantia extitisse; sed die 30 Decemb. ad Orbem Veneris jam pervenisse; die 4 Januarii Solem jam supergressum esse; die 8 Januar. Orbem Martium jam excessisse; & die 12 Januarii ferè totum Orbem Iovis, secundum Kepleri distantiam Solis à Terrâ trajecisse.

De visâ & verâ magnitudine Capitæ, Lumine & colore, hæc Te scire velim benevole Lector: Cometam initio die 20 Decemb. minimùm quoad Diametrum apparentem, Lunam æquasse, absque omni lumine spurio; eoq; tempore æquabile retulisse lumen, circa limbum haud diffluens, sed accuratam peripheriam determinans; adeò ut nudis oculis non aliter animadverti potuerit, in medio nullo vividior lumine, exceptis quibusdam nucleis, quasi maculis, solo Telescopio adspectabilibus præditum fuisse: ut mox fusiùs intelliges.

Colorem aliquantò subobscurum, fuscum, & tristem præ se ferebat, non tam vegetum, ut Fixarum & Planetarum, sed lumine ipsius Lunæ adhuc pallidior. Quem colorem tamen non omni tempore planè eundem exhibuit. Quemadmodum ex diversorum Astronomorum Observationibus res adhuc fit manifestior.

Gottifredus Wendelinus in Teretologiâ Cometicâ pag. 25 Die 20 Decemb. Tornaci (inquit) per horam octavam à meridie meâ familiâ, viciniam adiens rerum domesticarum causâ notavit in cælo insolitum quoddam, sed obscurum lumen, quasi Lunæ post nubem latentis, ac malignè lucentis &c. Item pag. 26 & 27: Die 21 hor. 8 vesp., video (inquit) ad Orionis Clypeum insolitum quoddam lumen, quod majus quidem esset, quàm aliqua Stellarum nebulosarum: luceret verò malignius colore pallido ac buxæo, triste, atque obscurum. Et cum scirem eo loci non esse ullam nebulosam, adverti propius defixo obtutu esse reverà Cometam; sed diversi generis ab iis, quos recensui, & memineram me observasse. Magnitudo (attende) erat quæ discum Lunæ vel æquaret

æquaret vel excederet &c. Subjiciebat neptium mearum minor, quæ pridie (ut prænarraui) juxta viciniam viderat hoc novum prodigium multò fuisse tunc majorem, ac claritate ampliozem; coloris quoque magis vegeti: qui nunc pallidus esset, ac coloris buxei: affirmabant idem qui adfuerunt.

Cometa magnitudine Lunam excessit.

Cornelius Malvæticus Bononiæ: Horâ prima noctis (juxta hor. Italianam inquit) die 21 Decemb. repertus est Cometa circa Stellæ Clypei Orionis, nebulosus, & magnitudine insigni, æqualis ejus Diameter ferè Lunæ Semidiametro. Ex Telescopio non apparebat totum corpus ejusdem rationis. In medio namque candicantem discum, veluti inter nubes Lunæ spectatur, præ se ferebat; & tantæ magnitudinis, quanta ipsa Luna oculo nudo apparet, & aliquantulum etiam majoris.

Cornelii Malvæatici Observatio.

D. David Christianus, Gissæ Cattorum, die 8 Decemb. Styl. Vet. Animadverti (scribit pag. 8.) novum quoddam phænomenum & Stellam adscititiam, obscuro, raro & nebuloso lumine præditam, quæ totâ suâ formâ gyro illi, sive congeriei & conglomerationi Stellarum, quam Plejades vocant, quàm simillima erat, nisi quod ab initio circa hunc & aliquot sequentes dies, hoc ipso gyro (nota, nam ipsæ Plejades spatium penè unius gradus in cœlo possident) aliquantò major videbatur, adeò ut si ipsas extremitates accuratiùs quis intueretur, apparenti magnitudine orbiculum quendam spithamam in Diametro continentem, quàm proximè adæquaret, licet ob luminis obtusi tenebricosum adspectum, nequaquam adeò perspicuè, ut Planetæ vel fixa Sidera mundi cœva oculis se se ingereret.

D. Christiani Observatio.

Basirius Anglus Medicinæ D. Alepi, eundem Cometam eadem planè facie observavit. Vigesiinâ enim die Decembr. anni 1652 (refert) hor. circ. 8 vesp. in Civitate Alep, quæ est in Provinciâ Comagenæ in Regno Syriæ visus fuit Cometa notabilis valdè, & insolitæ magnitudinis, adæquabat enim ferè Lunam, colore subpallidus, nubeculam à Sole illustratam referens, subrotundus, acuminatus tamen versùs orientem & quasi barbatus. Hic primò conspectus fuit in Signo Geminorum propè Regem, seu pedem Orionis, in ipso principio fluvii Eridani, triangulum faciens æquilaterum cum dictâ Regem, & ea quæ est ad dextrum crus dicti Orionis.

Observatio Alepi habita, cum nostrâ egregiè consentit.

Cometa haud minor Lunâ.

Ex his observationibus, tam diversissimorum Autorum, quis non perspicit, Cometam non solum ad magnitudinem Lunæ plenæ omninò accessisse, sed eam ferè aliquantò excessisse.

Hanc tamen magnitudinem non constanter retinuit, sed progressu temporis de die in diem, quoad Diametrum apparentem, diminutus est. Nam principiò Diameter illa minimùm 30 minut. at ultimò tantùm 3' 30" animadversa est; ut pag. 327 Lib. VI, Cometogr. liquet. Pariter quoad lumen & colorem successivè Cometa redditus est obscurior, pallidior, ac tristior; adeò, ut die 8 Januarii nudis oculis vix videretur ampliùs.

Apparent Diameter Cometae quotidie decrevit.

Die 27 Decemb. per Telescopium corpus Cometicum contemplatus sum, in quo caudam versùs ad sinistram, quatuor vel quinque corpuscula quædam, sive nucleos, reliquo corpore aliquantò densiores deprehendebam, quorum duo, reliquis tribus paullò majores videbantur: quanquam adhuc

In corpore Comitico diversi nuclei conspiciuntur.

U u u u u

diversi

diversi alii minutissimi hinc inde sparsim in disco visum tamen penè illudentes se se offerebant; atque hinc eos rectè distinguere, & delineare haud dabatur: Dextram verò versùs, lumen aliquod flexuosum & anfractuosum, clariùs multò, quàm reliqua pars totius corporis, similiter ac si esset congeries multorum minutissimorum corpusculorum animadvertimus. Lumen autem istud non adeò erat intensum, & vividum æque ac reliquarum Stellarum Fixarum, sive Planetarum, sed paullò obtusiùs.

Die 10 Januarii, cùm ultimò observaretur, eodem Telescopii beneficio, deprehendimus ratione capitis & luminis adhuc ampliùs attenuatum; magnitudine tamen fixas, primi licet honoris, multùm superantem. Corpusculum autem erat rarissimum, adeò, ut nulli prætereà nuclei in ea apparerent: siquidem materia, nonnisi instar umbræ dispersa & dilutissima, interspersis quibusdam fissuris & meatibus, videbatur; quæ tamen omnia difficulter æque accuratè discernebantur: quemadmodùm in maculis jam jam perituris plerumque accidere solet.

Materia paulatim aggregata caput tenuius ac rarius redditum est.

Similes diversos nucleos seu Stellulas & alii deprehenderunt.

Stellulas illas, sive nucleos, in disco Cometæ adspectabiles, non solum ego, sed etiam alii mecum animadverterunt. Auctor namque est Wendelinus in suâ Teretologiâ Com. pag. 25: Patres nimirum Jesuitas Mantuæ, in Cometâ plures Stellas observasse. Ipse etiam *horâ octavâ* (inquit) *ad inferiorem partem Clypei Orionis, cum septimâ in illo & octavâ Stellâ triangulum constituens, ac velut umbonem istius Clypei vicinior aliquanto Stellæ octavæ quàm septimæ: dum verò descendo in Musæum, expeditoq; Telescopium, atque aliquandiu exploro corpus totum istius Sideris, video in eo Stellulas plussculas minutissimas, atque in his unam cæteris majorem & oblongam, aliarum mediam: diceres focum aliquem consumtis lignis favillas suas reliquas, permixtasq; in his prunas ac scintillas ostentantem. Breviter, eadem visa mihi facies, quæ fuit Cometæ illius superioris anno 1618 in manu Bootis conspecti.*

Wendelinus testatur etiam in Cometâ 1618 diversitates reperisse.

Coloniæ quodque nucleos conspexerunt.

Has nostras observationes de corpusculis, nucleisq; in disco Cometico visis haud parùm confirmant Colonienfes & Monasterienfes; qui asserunt Cometam hunc 1652 compactum fuisse, ut alii olim, ex lucidis particulis veluti stellulis, ad modum Stellæ majoris in nubem tenuem immersæ, efficientis halonem, magis magisq; à centro tenuescentem: atque id ipsum (ajunt) cur Diameter ejus ægrè potuerit mensurari exactè; initio tamen major erat 5 graduum, postea sensim minor, ad 3 ferè paucioresq; decrevit digitos. Pariter ex Cl. Ismaelis Bullialdi observatione Parisiis editâ, pag. 11, partium diversitates in corpore Cometico extitisse cognoscimus. Nam adhibito (inquit) Telescopio, major (Cometa) longè Venere corporis moles videbatur, non rotunda tamen, sed oblongior; corporis pars interior Telescopio minùs alba ac nitida, quàm oculis nudis cernebatur, sed fusca aliquo modo. Videbantur quædam languidæ scintillationes quasi Stellularum, lumen tenuissimum albicans ortum versùs sed brevissimum spargere videbatur. Ex quibus satis superq; evadit manifestum, non esse merè somnia, nec figmenta, nec Telescopiorum illusiones (ut aliqui sibi imaginantur) sæpiùs diversissimos nucleos, materiamq; in dies se se alterantem in Cometis dari.

Testimonium Cl. Bullialdi de diversitate materiæ Cometice.

An hæc somnia sint? Tu ipse judices, rogo.

Vera

Vera autem Diameter hujus Cometæ, datâ ejus apparente 30', die 20 Decembr. extitit 825 Mill. germ. Insignē igitur præ se tulit magnitudinem; adeò ut si quis eum circumire proposuisset, posito etiam 10 mill. quotidie conficeret, nihilominus ad totum iter istud peragendum 259 dies consumerentur. Hanc tamen magnitudinem veram Cometa non totâ duratione retinuit: sed successivè eam immutavit, non quidem diminuendo, ad rationem Diametri apparentis, verùm augendo, ratione Intervallorum crescentium Cometæ à Terrâ: hinc Diameter vera, die 12 Januarii 19640 Mill. germ., hoc est 24 ferè vicibus major, quàm initio die 20 Decembr. extitit; ut legere est Lib. VI, pag. 337 Cometogr.

Vera magnitudo capiti.

Corpus cometicum reverà crevit.

Nunc ad faciem Caudæ accedamus. Die 18 Decembr. ab ipso exordio, breviori Caudâ, & quasi barbatus extitit, teste Davide Christiani: *Syrma vel radios versùs orientem Spithamæ longitudine, quoad visum protendebat.* Et referente Hilario Spinello: *Parvam Caudam, versùs partem orientalem, aliquantò in fine strictam longitudinis, quasi trium Lunæ Diametrorum extendebat.* Die 19 Cauda, sicut observatio Paduensis, & Colonienfis testatur, ferè eadem apparuit. At die 20 vespere 7 grad. longitudo ejus deprehensa est, latitudo ejus in educatione, capiti æquabatur; recto incedens tramite, atque in cuspidem acuminatam instar Pyramidis, seu columnæ, desiens; erat subalba, & subobscura, tenuis, nullis radiis divaricantibus, seu villosis prædita: prout illam sub numero 47, Lib. VIII, pag. 453 delineavimus. At die 23, Cometa aliquantò brevior, 5 circ. grad. ad oculum Tauri exporrectam, tum obscurum livorem, & debile lumen præ se ferebat. Die 25 Dec. longitudo Caudæ vix $1\frac{1}{2}$ gradum excedere deprehensa est; quæ ad diem 27 rursùs sensim increvit: Deinde vicissim diminuta ad 31 Decemb. quo die vix ullum ejus vestigium observatum est. Die verò 1 Januarii anni 1653 in oculos quidem Coma iterum incurrebat, sed admodum obtusum referebat lumen; sic ut etiam die 3 Ianuar. 2 grad. ferè longa extiterit; die 4 Ianuar. rursùs brevior & obscurior, at die 7 & 8 Cometa omni prorsùs jubâ exutus videbatur.

Cauda Descriptio.

Cauda nunc longior, nunc brevior visa est.

Cometa ultimò crines omnes deperdidit.

Caudam prætererea non omninò in oppositum continuò projecit, sed sub quâdam deviatione, & quidem variabili, nunc ad Austrum, nunc ad Boream, nonnunquam sub angulo deviationis modò 18°, modò etiam minori: prout ex Tabulâ, Lib. VIII, pag. 489 Cometog. patet.

Cauda semper sub deviatione aliquâ ad partem Soli obversam protensa fuit.

Vera longitudo Caudæ perpetuò crevit, quanquam sine certâ lege; initio 3440 Mill. germ. ac ultimò die 4 Ian. 165000 reverà extitit: ut pag. 533 demonstratum est.

Vera longitudo Caudæ perpetuò aucta est.

Denique operæ pretium esse duco, ut paucis pariter recenseamus, sub quo Trajectoriæ ductu, & quo motu verò in eâ, toto durationis tempore Cometa incesperit. Ubi scias primùm velim, Cometam, juxta nostram sententiam in lineâ propemodum rectâ iter suum confecisse; ita ut vestigium Trajectorium orbem secuerit annuum in 18° 30' Geminorum; atque cum visoriâ die 26 Decemb. constituerit angulum 100° 45'; Trajectoria verò cum suo vestigio super plano Eclipticæ fecerit angulum 43° 30', Longitudine

De motu vero in Trajectoriâ.

Situ Trajectoriae.

*Motus in Tra-
jectoria verus.*

existente Trajectoriæ die 9 Decemb. $5^{\circ} 9'$ Virginis. Trajectoria itaque infra sectiones visoriarum ex Terrâ ductas, atque extra orbem annum incensit; in quâ Cometa initio die 18 Decembr. 94 Semid. T. motu suo nativo spatio videlicet 24 horarum; ultimo verò tantum 72 Semid. T. confecit; adeò ut motum verum continuò segniorem, regularissimum tamen ac summe proportionatum totâ duratione possederit. Hæc sunt quæ hoc loco breviter commemorare duximus; si quis specialiora desiderat, adeat ipsam nostram Cometographiam.

*Hevelii Ob-
servatio Com-
etæ 1661.*

*Capitis figu-
ra, color, atque
magnitudo.*

*Caudæ lon-
gitudo atque
directio.*

Duratio.

Cursus.

*Cometa sub
orbitâ appa-
renti valde ob-
liquâ incescit.*

*Motus appa-
rens proprius.*

*Cometa pa-
rallaxin, atque
Distantia à
Terrâ.*

*Cometa in
summo extitit
æthere.*

Anno Christi 1661.

Anno à nato Christo 1661, die 3 Februarii, manè hor. $5 47'$ Subsolanum versùs, Cometa infra Delphinum, inter capita Aquilæ, & Equulei in $10^{\circ} 5'$ Aquarii, & Latitudine $22^{\circ} 3'$ Bor. affulsit. Caput rotundum, subflavi coloris, clarum, & conspicuum, nullo tamen vibranti lumine erat præditum. Beneficio Telescopii, in meditullio capitis subruffum referebat nucleum, ipso Iovi propemodùm æqualem, quem autem materia longè dilutior & tenuior cingebat. Caudam insignem, sex plùs minùs graduum, Delphinum versùs, in eductione ad caput compresiore, quàm circa extremitatem exporrigebat. Sensim enim divergebat, sic ut in fine divaricatis villosisq; radiis apparuerit.

Observatus autem est Cometa à nobis hîc Gedani totis 53 diebus, à die videlicet 3 Febr. (quanquam in Portu Pillaviensi jam die 2 Febr. deprehensus est) ad 28 Martii usque; quo die in 13° Capricorni & Latitud. $26^{\circ} 10'$ Bor. versabatur; sic ut toto curriculo in suâ orbitâ nonnisi $25^{\circ} 47'$ trajecerit. Cursus ejus fuit ab Euro ad Zephyrum, per caput nimirum, collum, partemq; potiorem alæ inferioris Aquilæ, ductu propemodùm Eclipticæ & Equatori parallelo atque retrogrado; minimè tamen sub circulo incensit maximo, sed sub lineâ omninò incurvatâ vel potiùs comicâ. Variatio enim anguli inclinationis orbitæ, respectu Eclipticæ & Equatoris ad 16 imò 18 grad., Nodorum verò ad 27 grad. deprehensa est; Nihilo tamen minùs regularissimum exercuit motum; quanquam etiam ab ipso initio, ubi velocissimus erat, non ampliùs $1^{\circ} 34'$ emensus est: quippe circa exitum tantum uno die 6', atque unâ horâ $15''$ absolvit.

De cætero hic Cometa pariter sedem suam in summo habuit æthere; licet non omni tempore æquali à Terrâ remotus fuerit intervallo. Parallaxis namque à principio $1' 43''$; in fine verò nonnisi $23''$ extitit: hoc est, Cometa initio à Tellure 2000 Semid. T.; in exitu verò 9000 Sem. T. abfuit; adeò ut primùm multò nobis propior; deinde verò longè remotior extiterit; sicq; de die in diem ad altiora perrexerit. Non solùm igitur Lunâ 33 vicibus à primo conspectu fuit remotior Cometâ; sed in orbe Mercurii degit; ultimo Aprilis Sole haud fuit inferior, circa ultimam verò apparitionem in extremâ Orbis parte Martis deprehensus est.

Caput, quali lumine & colore, & quòd uno solo nucleo in meditullio præditum fuerit, jam initio percepisti. Majus tamen erat die 5 Febr. atque clarius, auri coloris, lumen tamen tristius, quam reliquarum Stellarum præ se fere-

se ferebat. Atverò nucleus ille unicus in diversas partes jam dissectus erat. Die 6 Febr. Discus Cometæ ex parte decreverat; nuclei autem plerique etiam minores existebant: quorum alius in parte disci inferiori ad sinistram præ reliquis omnibus multò densior clariorq; corpore rotundo, instar lucidissimæ alicujus Stellulæ extitit: quos nucleos alia materia, ut semper omnino circumdabat. Subsequente die nucleus ille clarior ex parte jam obscurior videbatur. Deinde sensim caput magnitudine decrevit, nucleiq; obtusiores ac magis confusi spectabantur. Attamen die 2 Martii Cometa satis adhuc conspicuus, magnitudine aliquot minorum in Diametro extitit; sed non omnino rotundus; siquidem circumcirca laceratus, & dispersus apparuit. Ultimò die 28 Martii Tubi scilicet beneficio Cometa pallidissimus & tenuissimus, maximè verò ratione materiæ valdè dispersus animadversus est; ut nulli prorsus nuclei discretè animadverterentur, quanquam magnitudo disci ejus parùm decreverat: quemadmodum Lib VII, pag. 17 Cometographiæ studiosè adumbravimus.

Evidentissima alteratio in Capite Cometæ deprehensa est.

Cometa non absolutam præ se ferebat rotunditatem.

Quâ facie Cauda Cometæ primâ apparitionis die visa fuit, jam diximus. Die 5 Cauda tantum 4 graduum erat; Die verò 6 Febr. paullo acuminatior, pallidior & obscurior; adhuc radios hoc die vibrabat frequentes, sic ut modò brevior, modò longior observaretur; per Tubum verò tenuior penè & albicantior inter duas Stellulas ad caput Aquilæ sitas incedebat. Die 7 Caudam trium ferè graduum rectâ ab horizonte sursum projiciebat. Die 10 Febr. Coma adhuc brevior, tenuior ac acuminatior apparuit; in cujus caspi de collum seu caput Aquilæ fulgens alioquin Stellula emicabat. Deinceps ad diem 14 Febr. vix tenue vestigium Caudæ ob Lunæ splendorem Cometa referebat; atverò die 17 rursus lucidiorem, Lucidam Aquilæ versum exponebat. E diverso à 20 Febr. ad diem 27 omni prorsus Caudâ orbatus videbatur. Die 2 Martii vicissim Caudam ad gradum longam ad superiorem infirmium juxta humerum, dextrum Serpentarii vergentem, Telescopio satis distinctè deteximus. Ab hoc verò tempore ad 28 Febr. usque comâ penitus exutus deprehensus est.

Cauda recte procatio.

Cometa Cauda exers.

Quam tamen Caudam non continuò in adversam Solis partem præcisè direxit; sed sub certâ quâdam deviatione, & quidem perpetuò variabili, modò Boreali, modò Australi. Initiò siquidem deviatio Borealis ad 8 circ. grad. extitit; ultimò verò ad 12 grad. & quidem Austrum versum excrevit: prout suo loco Lib. X commonstratum est.

A Solis opposito Cauda do flexu.

Præterea, ut hic Cometa sub orbitâ apparenti valdè curvâ, imò ferè conicâ incesserit, reapsè tamen in Trajectoriâ propemodum rectâ viam suam duxit; & quidem toto penè tempore apparitionis intra orbem annum, sub angulo inclinationis Trajectoriæ & Vestigii 24 circ. grad., quanquam successivè maximè variabili. Motus Cometæ diurnus verus in suo tramite, sive Trajectoriâ, inæqualis quidem fuit, sed summè regularis; primis scilicet diebus 239 Semid. Terræ, ultimò verò tantum 140 Semid. T.; sic ut ab ipso principio reverà velocissimus extiterit, & quidem longè rapidior, aliorum omnium Cometarum, quorum Observationes pervestigari nobis datum est.

Trajectoria Situs.

Qualis fuerit motus verus in Trajectoriâ.

Quantum
celi spatium
Cometa revera
emensus sit.
Observatio
Comete 1661
Olmitii habita.

Quicquid tamen sit, totâ duratione nonnisi 11953 Semid. T. juxta nostram hypothefin pervagatus est.

Viennæ & Olmitii, Cometa 1661, die 8 Febr. ortus est manè hor. 3 4', propè caput Aquilæ; ita ut Caudam subtenuem Delphinum versùs protenderet. Si Corpus spectes hujus Cometæ, erat colore subruffo & pallido, figuram Stellæ tertiæ magnitudinis haud excedens; cursus seu motus illius, ut per 2 horas & ampliùs advertere licebat, fuit semper æquali ab Aquilâ distantia.

Caudam sursum
exporrex-
it.

Corpus Come-
ticum ope Te-
lescopii longè
major appa-
ruit.

Die 9 Febr. ortus est ibidem hor. 3 3' uno ferè gradu Aquilæ propinquior, quàm heri, ita ut visus sit ipsius capiti consistere. Color Cometæ non in tantum erat pallidus ac lucidus ut heri, sed nonnihil lucidior, Caudam insuper non ampliùs Delphinum versùs, sed in directum (vel potiùs fursum) protendebat. Corpus licet ad oculum non superet Stellam tertiæ magnitudinis, tamen ubi inspexi (inquit observator) per Tubum, qui 8 ped. est, adverti corpus illius duplo majus esse, quàm Jovis, qui tamen instar parvi Solis rotundus mihi comparet; Caudamq; sensim in conum vergere.

Anno Christi 1664.

Quo tempore
Cometa Dan-
visci ab Autore
conspicuius fu-
erit.

Quali & quan-
to capite initio
illuxerit.

A.C. 1664, die 14 Decembr. St. N. eximius Cometa Gedani observatus, manè sub horam quintam in 8 grad. Libræ, & Latitud. Australi 22° grad. ferè. Caput erat satis conspicuum, subflavi coloris, luminisq; debilioris, & aliquantò obtusioris, nusquam adeò vividi & splendidi, ut reliquarum Stellarum Planetarumq;: prout plerumque Cometis usu venit. In meditullio ejus lucidius quoddam lumen, trium vel quatuor minutorum in Diametro, stipato alio obscuriori ac tenuiori, sive capillitio, cujus tota dimetiens 12 ferè minutorum æstimabatur, nudo visui apparebat. Capite verò lustrato, præstanti ac prælongo Telescopio animadvertimus, meditullium corporis non ex uno solo clariore nucleo; sed ex plurimis particulis, sive corpusculis, tum densioribus & lucidioribus, tum tenuioribus & obscurioribus, majoribus & minoribus, interspersâ insuper aliâ diversæ densitatis subtiliori materiâ constare. Quod tamen caput successivè paullatim crescere, materiâq; cum

Caput paul-
atim crevit, con-
densans mate-
riâ tenuiori.

Insignis &
clarissimus nu-
cleus in ipso
capite depre-
bensus est.

Motus hujus
nuclei.

nucleis tenuioribus (ope scilicet Tubospicilli) condensari plùs plusq; cernebantur: quippe materia illa dilutior, ad latera hinc inde dispersa quasi congregabatur, ac constipabatur; Adeò ut die 29 Decemb. ipsum caput cum capillitio 24 minut. deprehensum sit, inq; ejus meditullio lucidissimus & densissimus nucleus, colore ferè igneo, qui aliâ diversæ densitatis materiâ nucleisq; minoribus intermixtis circumdabatur. Subsequentibus autem diebus, nucleus hicce major, qui centro penè adhærebat, sensim versùs peripheriam discescit. Deinde verò initio scilicet Januarii idem nucleus iste solidior, cum reliquâ capitis materiâ densiori paullatim se se disgregari, dissolvi, ac attenuari incepit, non minùs ipsum caput quàm apparentiam imminui; sic ut die 6 Januarii vix 8 minut. videretur. Adhæc, quemadmodum de die in diem decrescebat, sic lumine & colore tristior pallidiorq; Cometa apparebat. At die 22 Januarii discus Cometæ minimè absolutam præ se ferebat rotunditatem, sed asperam laceramq;, cuspidibus hinc inde leviter emi-

Caput Comete
quoad appa-
rentiam decre-
vit.

A rotunditate
evidenter defe-
cit.

nentibus.

nentibus. Magnitudo ejus in comparatione ad maculas Lunares hâc die non nisi 6 minut. æquabat, & die 2 Febr. non nisi 3 minut. tum materia interior longè rarior, deletis ferè universis densioribus illis nucleis existerat; sicq; progressu temporis magis magisq; , ad ultimam usque apparitionem caput tenuius, pallidius, obscuriusq; observatum est. Quam diversitatem nucleorumq; alterationem, sub 28 iconismis, Prodromo nostro exhibitis, ad vivum delineavimus. Vera Capitis autem magnitudo unâ cum capillitio hujus Cometæ ab initio penè sexies major fuit, quàm Terræ dimetiens; dein quidem paulatim imminuta est ad 6 Jan.; nihilominus tamen triplo, & quod excurrit Terræ Diametro extitit amplior. Postmodum rursus aucta est, ad 4 Febr. quippe ea die Diameter Cometæ vera, Terræ diametrum quadruplo & ampliùs excessit.

Magnitudo.

Proportio vera magnitudinis Cometæ ad Terram.

Si Caudam spectes, notabilem & insignem die videlicet 14 Decemb. 14 grad. satisq; claram, minùs tamen ipso corpore præ se ferebat; quæ ut paulatim à capite incipiendo tenuior erat, sic sub extremitatem magis magisq; divaricabatur, exporrigendo se se lineâ Directionis Favonium, Crateremq; scilicet versùs, inter Stellam basin Crateris dictam, & eam borealiorem sub Cratere, propiùs tamen basi. Subsequentibus diebus modò brevior, modò longior apparebat. Die verò 21 Decembr. insignem præ se ferebat faciem, non solum enim in longum ad 22 grad. atque in latum ad 2 fermè grad. excurrerebat, sed circa cuspidem ex parte incurvescebat, & quidem concavitate deorsum, horizontem videlicet versùs, convexitate verò fursum; ut ut proximâ subsequente die planè in directum denuò exporrecta fuerit.

Quâ Caudâ fuerit præditus, & quam plagam versùs eam projecit.

Cauda non nihil fuit incurvata.

Hanc Caudæ curvitatem iisdem ferè diebus etiam alii Observatoresprehenderunt: Græcii enim, ut P. Balthas. Moretus testatur, Caudam more turbinis turgidam, & in formam rhombi utrinque acuminatam observatam esse. Item Parisiis à Cl. Petito: Il y avoit (inquit in Dissertat. sua de Cometis pag. 290) moins de rayons au devant de la teste que par les costez; & ceux qui estoient derriere estoient continuez, & formoient une longue queue qui alloit un peu en eslargissant & mesme en se courbant, & penchant vers l'horizon. Cette queue avoit bien environ dix degrez de longueur, & un demy de largeur par le bout.

Idem phenomenon & aliis alibi deprehenderunt.

P. Petiti Observatio.

Die 28 Decembr. manè Caudæ magna & inopinata diversitas obtigit; siquidem non ampliùs Favonium, vel Corum versùs exporrigebatur. Pro ut hactenus animadversum est, sed omninò ad Septentrionem, fursum scilicet protendebatur. Adhæc perquam ampla ac divaricata, longitudine 7 ferè graduum, instar Caudæ Pavonis extitit; in cujus medio clara Stella in puppi Navis præcedens elucebat. A die 29 Decemb. ut ut Cometa breviusculam Comam præ se ferret, tamen jam ortum versùs eam inclinare incepit, & quidem in dies magis magisq; ; prout simul longior versùs successivè redita est. Donec die 5 Januarii vesperi Caudam planè Eurum rursus, in plagam videlicet cœli, ratione primæ apparitionis adversam, ad quartam in Clypeo Orionis exponeret. Quam directionem Caudæ Ortum versùs posthac constanter ad exitum usque etiam retinuit; sed longitudinem non

Fubar instar Caudæ Pavonis fursum omnino exponebatur.

Inclinatio Cometæ.

Initiò Caudam Occasum, nunc verò Ortum versùs exporrexit.

item.

*Cauda per
intervalla re-
vivuit.*

item. Siquidem ad medium usque Januarii jubar suum ad 15 imò 20 fere grad. extendebat; postmodum verò paullatim attenuatum, rarius ac obscurius factum est. Die 26, 27 & 28 Cometa omni Caudâ exutus deprehensus; initio quidem Februarii eam rursus ex parte recuperavit, sed paullò post vicissim omnem Comam crinesque; adhærentes prorsus exuit.

*Insigni ex-
porrectio atque
deviatio Cau-
dæ.*

Adhæc, quod benè notes, ut ut initio Caudam occasum, deinde verò Ortum omninò versùs dirigeret, constanter tamen omni tempore & loco per totam durationem ad Stellæ Geminorum eam exposuit, simul etiam continuo satis præcisè in oppositum Solis, exceptâ illâ reali deviatione, quæ plerumque Cometis obvenit. Quæ deviatio initio ad Perigæum usque Borealis; dein verò ad exitum usque ad 10 plus minus grad. extitit: ut Lib. XI perspicere est.

*Quanam Zo-
diaci Signa
motu suo retro-
grado traje-
cerit.*

Quod attinet motum apparentem; sciendum est, Cometam hunc contra Signorum seriem, motu scilicet retrogrado, progressum esse: ex Corvo videlicet per Hydram, Navem, Canem Majorem, Leporem, Eridanum, Caput Ceti, ad Arietem usque; & quidem sub circulo penè maximo, circa nempe medietatem itineris, ubi velociori motu ferebatur; verum quemadmodum circa finem stationem usque, sic etiam ab initio circuli istum ductum minimè assequutus est, sed ab orbitâ suâ fursum Aquilonem versùs deflexit, tantòque magis, quantò vicinior stationi observatus est, ita ut postmodum cursu senescente, sub insigni & valde conspicuâ curvitate iter suum ad Stellæ in capite Arietis converterit. Quippe in Eclipticæ transgressu circa Nodum Ascendentem jam plus duobus tribusve gradibus, imò multò amplius circa medium Mens. Febr. deviavit; ita ut hic Cometa minimè sub ductu circuli absolutè maximi totum cursum absolverit. Ex hac deviatione evenit, quòd angulus Orbitæ & Eclipticæ, tum Æquatoris nullo pacto toto apparitionis tempore semper sibi omninò æqualis permanferit. Is enim initio $51^{\circ} 20'$, in medio $49^{\circ} 33'$, in fine verò 4 sc. Febr. $51^{\circ} 55'$; hic autem, à principio $31^{\circ} 23'$, in medio $30^{\circ} 4'$, & ultimò $33^{\circ} 21'$ deprehensus est, cum variatione utriusque Nodi satis evidenti: ut pag. 111 Mantisf. Prodr. clarè à nobis ostensum est.

*Ab arcu cir-
culi maximi
sensibiliter de-
viavit.*

*Quanta fuerit
à recto tramite
deflexio.*

*Magnitudo
& variatio an-
guli inclinatio-
nis.*

*Cometa situs
respectu Ecli-
pticæ.*

De reliquo, quæ motum longitudinis & latitudinis, initio apparitionis, die videlicet 14 Decembr. ut diximus Cometa versabatur in $7^{\circ} 10'$ Libræ, sub latitudine Australi $21^{\circ} 36'$; ultimò verò die 12 Febr. hor. 9 vesp. in $26^{\circ} 53'$ Arietis, sub latitudine $6^{\circ} 40'$ Boreali. Atque ita à principio sub Eclipticâ in plagâ Meridionali ad 16 fere Januarii incescit, ubi Eclipticam transgressus, latitudinem obtinuit borealem, quam ad finem usque conservavit; sic ut maxima latitudo Australis $49^{\circ} 32'$, Borealis verò non nisi 7° circ. extiterit.

*Motus appa-
rens, ut ut in-
æqualis, regula-
rissimus tamen
extitit.*

*Quot Zodiaci
Signa per-
graverit.*

Quemadmodum autem motum longitudinis planè inæqualem, ut ut omni tempore summè regularem, ita quoque motum proprium in orbitâ suâ apparenti maximè diversum obtinuit. Ab exortu enim motus diurnus vix 1 grad., in mediâ viâ verò circa 29 Decembr. atque Perigæum $11^{\circ} 51'$, ultimò rursus, die scilicet 4 Febr. ubi tardissimus erat, tantum $5'$ extitit. Unde liquidum est, Cometam hunc secundum longitudinem 5 integra Signa Zodiaci,

Zodiaci atque 11° ferè; in orbitâ verò suâ, incipiendo à 14 Decembris ad 12 Febr. 154 grad. 36 min. emensum esse. Quanquam lubens largior, Cometam hunc citiùs aliquantò, non solùm circa initium Decembr., ut Lugduni Batavorum observatum est, sed jam circa finem Novemb. teste Neubarthio apparuisse, sic ut Cometa propemodùm per tres integros Menses fuerit conspicuus.

*Alibi citius
quàm Gedani
Cometa obser-
vatus est.*

Ratione sedis atque distantiae à Terrâ, Cometa hic pariter, ut præcedentes omnes, planè in æthere extitit: quemadmodùm ex genuinis parallaxis id à nobis ritè investigatum est. Haud tamen unam eandemq; distantiam toto apparitionis tempore conservavit, sed modò à Terrâ magis, modò minùs removebatur. Parallaxis namque initiò tantùm $59''$, in medio verò itinere circa maximam velocitatem apparentem, atque Perigæum ferè $4'$, ac ultimò rursùs tantùm $16''$ extitit. Adeò ut principiò Cometa 3500 Semid. T., in medio 1000, & in fine, die 4 Febr. 12000 Semid. T. à Terrâ distiterit. Certum igitur est, sub finem Decembr. Cometam Terræ fuisse propinquissimum; nihilominùs tamen etiam in illâ viciniore remotione ferè vicies Lunâ, sub medium Januarii verò jam Sole, atque sub initium Febr. ipso Marte remotior à Terrâ deprehensus est.

*Cometa se-
dem suam in
summo habuit
æthere.*

*Quanta fuerit
ejus parallaxis.*

*Distantia ge-
nuina ejus à
Terrâ.*

*Quando Ter-
ra fuerit pro-
pinquissimum.*

In summo itaque æthere cursum suum absolvit, & quidem, pariter juxta nostram sententiam in lineâ propemodùm rectâ, motuq; vero regularissimo ac summè ordinato, ut ut ex parte inæquali, initiò scilicet paullò vehemen-
tiori, ultimò autem aliquantò segniori. Principiò enim motus ejus diurnus in Trajectoriâ 198 Semid. T., ultimò verò die 4 Febr. 134 S. T. extitit. Trajectoria autem hujus Cometæ planè extra fines Orbis annui totâ duratione incescit, & quidem suprâ sectiones omnium visoriarum, ad initium usque Febr. atverò deinceps infra sectiones, ita ut vestigium Trajectorium in viciniore distantia 569 Semid. T. ab orbe magno abfuerit, atque angulus obliquitatis Trajectoriæ videlicet & vestigii extiterit circiter 17° grad.; quanquam & hic tam ab initio, quàm fine evidenti variationi fuit obnoxius; Ut exinde certò exploratum habeamus, Trajectoriam minimè in directum omninò, sed sub notabili incurvatione Solem versùs exporrectam fuisse. Hæc sunt, quæ de hoc celebri & eximio Cometâ, qui sine dubio per totum ferè Orbem visus est, breviter recensere volumus. Qui plura & specialiora desiderat, legat haud gravatim speciales nostras Observationes, Prodrum scilicet nostrum Cometicum, Mantissam Prodr., Librumq; XI Cometographiæ, nec non aliorum observata, quæ in plurimis Europæ locis, à Viris Clarissimis fuerunt peracta.

*Motus verus
in Trajectoriâ
ferè rectâ, in-
æquali quî-
dem, sed neuti-
quam irregu-
laris extitit.*

*Trajectoria
Suum.*

Obliquitas.

Incurvatio.

*Specialiores
Observatio-
nes alibi tra-
duntur.*

Anno Christi 1665.

A.C. 1665, die 6 Aprilis St. N. die Lunæ, hora 1 30' summo manè Cometa circa Hellespontium animadversus est in pectore Pegasi, sub duabus videlicet illis Stellis, nimirum in $14^{\circ} 21'$ Piscium, & Latit. Bor. $26^{\circ} 30'$, cujus corpus, quoad nudum adspectum, albicantis & ex parte subflavi, ad instar Jovis erat coloris, multò tamen lucidius, ac illius præcedentis Cometæ caput, quanquam aliquantò minus apparuit. Adminiculo verò Tubi, in me-

*Prima Co-
mete 1665
apparitio.*

X x x x x

ditullio

*Color, figura
atque magni-
tudo Capiti
Cometici.*

*Facies atque
longitudo Cau-
dæ.*

*Claritate sua
Stellas ferè su-
perabat.*

*Capiti ma-
gnitudo appa-
ret.*

*Caput fere lu-
cidum ac ali-
quanto majus
deprehensum
est.*

*Proportio nu-
clei interioris
Cometici ad
Jovem & Sa-
turnum consi-
derata.*

*Interior nu-
cleus in ipsam
caudam quasi
umbram proj-
iciebat.*

*In ipsa Comæ
quasi fissura
notata est.*

ditullio corporis unicus tantummodò rotundus, & lucidissimus nucleus, conspicuæ magnitudinis, adinstar auri, splendescens deprehendebatur, quem alia materia tenuior, & æquabilis excipiebat, ac cingebat. Cauda 17 grad. ferè longa, circa extremitatem divaricata, inter os & pedem præcedentem Pegasi Occasum versùs projiciebatur; quæ ut paullò arctior, sic etiam tenuior, præsertim sub cuspidem, quàm illius antecedentis Cometæ existeret; ad ipsam tamen educationem admodùm spissa, ac lucida, ferè ejusdem densitatis, ac ipsa materia capiti circumstans, visa est.

Die 7. April. Caput ferè ejusdem adhuc erat luminis & claritatis; tum etiam Tubi beneficio idem adhuc nucleus ille unicus prior in meditullio capitis apparuit; hoc tamen discrimine, etiamsi quàm lumen & splendorem nihil ferè immutatus; quàm magnitudinem verò, quòd paullò mihi videretur minor; rursùs materia illa caput circumdans aliquantò constipatiior. Die 8 April. caput eximium præ se ferebat lumen, sic ut populari adspectu reliquis ferè Stellis plerisque licet jam extinctis, conspectum fuerit; nucleus ille rotundus intermedius vix major & lucidior, quàm hætenus apparuit.

Magnitudinem capitis ex maculis Lunaribus inveni, nucleum interiorem cum totâ materiâ adhærente, sive crinibus circumfusus æqualem esse, toti Insulæ Siciliæ, hoc est summum 6 minutorum, nucleum verò solum haud majorem esse Insulâ Corficâ Lunari, hoc est, $\frac{5}{60}$ part. unius digiti Lunaris, sive 12" vel 13". Deinde etiam comparisonem institui inter Cometam & Saturnum, cujus autem nucleus nondum ad magnitudinem corporis Saturni intermedi rotundi omninò accedebat. Ab hac die ad 16 April. caput Cometicum cum illo nucleo rotundo interiori in eodem omninò statu perseverabat.

Hoc verò 16 April. Cometa claritate penè reliquas Fixas omnes superabat, quin-etiam ipsum Saturnum, ratione coloris videlicet longè vividioris, adinstar auri flavescentis; sic ut magis ferè quàm hætenus in oculos incurreret.

Ope insuper Telescopii, nucleus interior perlucidus, ac major fermè animadversus est. Circa ipsum nucleum verò nulli penè crines, sive parùm materiæ dilutioris hac die repertum est, eaq; residua in apicem Solem versùs fastigiata, visa est. Diameter nuclei istius ad Jovem & Saturnum considerata, minorem quidem esse Jovis, æqualem tamen Diametro Saturni corporis intermedi detecta est. Unde colligitur Cometam hisce diebus adhuc auctum esse, tam splendore quàm mole. Nam die 8 Apr. Diameter ejus vera tantum 168, hac die verò 16 Apr. jam 257 Semid. T. ea ipsa extitit.

Ergò Diameter vera hujus nuclei interioris septies Terræ Diametro, ratione verò soliditatis, ducenties nonagies sexies minor fuit. Quod superest hac die evidentissimè, ut pridie deprehendi, nucleum istum, sive corpus istud rotundum, ex quo caput constabat, insignem spargere de se umbram caudam versùs, ad partes scilicet à Sole averfas.

Quandoquidem in ipsâ Caudæ educatione, ad ipsum nucleum, quasi fissura conspecta est; ubi tum Cauda multò obscurior, quàm ab utrâque parte collateraliter apparuit, ac si nucleus, ut etiam reverà accidit, radiis Solaribus transitum denegaret, ac impediret, quò minùs ibidem pars illa Comæ illustrari posset. Id quod dilucidè

& distin-

& distinctè, ut nunc, sic quoque subsequētibz diebus, summā cum admiratione contemplatus sum; ab initio tamen illud haud protinūs animadverti: quanquam idem phænomenum non minūs, sine dubio, & tum obviā fuit: cū idem nucleus pari facie continuò luxerit. Adhæc Cauda cum ipso Capite crebriores, ac vividiores radios vibrabat, existente circa educcionem adhuc admodū spissā, & satis lucidā, in tenuissimos & rarissimos tamen radios circa apicem dispersos terminans. Ubi quoque notandum est, quod materia illa anterior nuclei non solum de die in diem acuminatior, sed & brevior minorque reddita est, & quidem eò magis, quò propius Soli Cometa accedebat. Quā facie & die 17, 18 & 19 lucebat. Die verò 20 Aprilis, cū à nobis ultimū observaretur Cometa, in frontispicio capitis, materia illa dilutior, jam adeò erat contracta, attenuata, & dissipata, ut parū admodū ampliū superesset; ad utrumque latus verò satis dilatata extitit. Quoad nudum adspectum Caput Cometicum claritate suā vix alicui Stellæ Fixæ cedebat. Nam eo in situ ad Solem adeò vicino, in Distantiā scilicet 13°, vix Mercurius deprehensus fuisset, nedum aliqua Fixa. Posthac ampliū à nobis haud fuit conspectus; quanquam videri potuisset die 21 & 22 April., ut mea fert opinio, si æris tempestas id permisisset. Atque ita tantū 14 diebus nobis fuit conspicuus; Aquis Sextiis tamen hocce phænomenum jam die 17 Martii, uti Cl. Bullialdus perscripsit, deprehensum est.

De Caudā autem notandum habemus, quod faciem penè eandem, tum quā splendorem ac colorem, toto durationis tempore exhibuerit, nisi quod ad 13 imò 15 ferè Aprilis longitudine creverit. Quippe nonnunquam ad 20, 22 imò 25 grad. excurrerat, & quidem in acuminatam cuspidem; quæ admodū, præsertim die 15 & 16 April. dilatata, sub educcionem verò, ut hætenus egregiæ spissitudinis erat, novos quasi radios fundens, ac vibrans. Adhæc, ab utroque latere Caudæ, circa educcionem multò densior ac rarior videbatur, radiis quasi frequentibus stipata; unde in medio Caudæ ad ipsum Caput fissura quasi apparebat, vel spatium aliquod obscurius; perinde ac si nucleus ille umbram projiceret. Quod phænomenum & sequentibus diebus ad finem ferè usque distinctè à nobis Tubo observatum est. Posthac, Coma ad Occasum usque Cometæ, brevior reddita est; sic ut ultimò, die scilicet 20 April., non nisi 3 vel 4 grad. extiterit. Directio autem Caudæ, utut quotidie ad alias atque alias Stellæ continuò vergeret; nihilominus perpetuò in Solis oppositum quàm proximè excurrerat; sub angulo tamen aliquo Deviationis Australis, & quidem in dies variabili, qui summū ad 14 grad. excrefcebat.

Quod attinet motum hujus Cometæ apparentem, progressus est per Pegasum, sub capite Andromedæ, per Piscem Boreum, Arietem versus. Et ut mea fert opinio, supra Sagittarium circiter ortum suum habuit, ac inde per pectus Antinoi infra Aquilam & Delphinū, ad Pegasum trajectus est. Incessit itaque totā duratione motu directo, hoc est secundum Signorum seriem. Initio enim die sc. 6 Apr. Cometa in 14° 21' Piscium atque Latit. 26° 30', ultimò verò in 1° 18' Tauri versabatur; sic ut continuò in plagā Boreali substituerit. In tramite suo non omnino sequutus est ductum circuli maximi. Siquidem

X x x x x 2

angulus

Caput Caudæ
frequenter
vibrabat
radios.

Materia in
fronte capitis
evanescebat.

Cometa ad
parte anteriore
omni capillatio
penè orbata
visus est.

Quousque
Cometa obser-
vatus sit Dan-
tisci.

Caudam totā
duratione penè
eandem exhibuit.

Quousque cri-
nos produxerit.

Et hujus Co-
metæ Cauda
deviationis fuit
obnoxia.

Cursus Co-
metæ ratione
Siderum.

Fuit directus.

Variatio anguli inclinatio- nis atque Nodorum.

angulus Orbitæ tam Eclipticæ, quàm Æquatoris, tum ipsi Nodi evidenter variati sunt. Principiò die 10 April. Angulus Orb. & Eclipt. $26^{\circ} 38'$, versante Nodo in $7^{\circ} 11'$ Geminorum; die 20 Apr. verò idem angulus 36° extitit: adeò, ut hic angulus in dies creverit, decreſcente è diverſo angulo Orb. & Æquat. qui initiò $27^{\circ} 31'$, Nodo commorante in $296^{\circ} 30'$; in fine verò $26^{\circ} 46'$, Nodo Desc. versante in 87° , deprehenſus eſt. Regulariſſimum tamen, ac maximè proportionatum motum, tum quà Eclipticam & Æquatorem, tum quà proprium in ſuo ductu, ad ultimam uſque apparitionem, retinuit; ut ut hic etiam inæqualis extiterit. Nam ab exortu, die 6 April. $4^{\circ} 6'$; die verò 20 April. $2^{\circ} 23'$ obſervatus eſt.

Parallaxis atque Distantia Cometæ à Terrâ.

Sequitur, ut ſignificemus quantâ Distantiâ Cometa à Terrâ elongatus fuerit; quæ autem ex verâ parallaxi phænomeni cognoscitur, atque à nobis inventa eſt, die 6 Apr. $69''$, die verò 20 Apr. $41''$, adeò ut ſucceſſivè debitâ proportionem decreverit; hinc Intervallum Cometæ à Terrâ continuò crevit. Quippe à principio die 6 April. illud ipſum intervallum 3000 S.T. poſtremò verò die 13 Apr. 5000 S.T. exploratum eſt. Indubitatum igitur eſt, Cometam etiam in principio ſui exortûs, cùm Terræ fuit viciniſſimus, longè ſupra Lunam, imò eâ ſexagies altiore, circa nimirum Perigæum Mercurii inceſſiſſe; poſteà verò ſenſim remotiora adhuc Solem verſus petiiſſe; donec 13 Apr. Distantia Cometæ, Intervallum Solis à Terrâ, juxta noſtram hypotheſin 5127, ferè æquaverit. Subſequentibus diebus, quia Cometa motu contrario à Terrâ, continuò diſceſſit, ſine dubio, quantum ex proportionem parallaxeos & distantiarum conjicere licet, die 20 Apr. longè altior ipſo Sole, ad 7000 circ. Semid. Terræ, in medio ſcilicet Orbe Martis extitit.

Quando Cometa ad Solem uſque pervenerit.

Cometa ad Martem uſque aſcendiſt.

Intra Orbem annuum Trajectoria, atque in altifimo æthere Cometa inceſſit.

Inceſſit itaq; in ſummo æthere intra orbem annuum, quà motum verum; ita ut veſtigium Trajectorium dictum orbem Telluris interſecet in $20^{\circ} 48'$ Scorpionis, atque longitudo Trajectoriæ exiſtat in $22^{\circ} 41'$ Tauri. Unde Trajectoria ferè rectâ Solem verſus, ſub angulo obliquitatis Trajectoriæ cum plano Eclipticæ tantum $2^{\circ} 30'$, hoc eſt ductu propemodum parallelo, reſpectu plani Eclipticæ, in parte ſc. boreali, reſpectu verò Orbis Magni ſecundum ſeriem Signorum procedit. Quanquam & iſte angulus obliquitatis notabiliter ſe ſe ſucceſſivè variavit, à 7 ſc. minutis ad 15 ferè gradus; ita ut extra omne ſit dubium, etiam veram Trajectoriam reverà incurvatam ex parte Solis planumq; Eclipticæ verſus extitiſſe. Motus autem diurnus hujus Cometæ continuò auctus eſt. Nam initiò is tantum 184, ultimò verò 253 Semid. T. extitit.

Trajectoria Cometæ non omnino fuit lineæ rectæ.

Motus Cometæ verum in dies increvit.

Hæc itaque ſunt, quæ de Cometis omnibus commemorare voluimus, & potuimus. Reſtat nihil amplius, quàm ut Corollarii loco adjiciamus Tabulam quandam univerſalem, res præcipuas & maximè memorabiles exhibentem, in Cometis ab Orbe condito hucusque animadverſas, & annotatas. Quò ſub uno quaſi intuitu, ac brevibus habeas cujuſvis Cometæ primam Apparitionem, Locum, Motum, Durationem, Capitiſ Caudæq; Figuram, Colorem, atque Magnitudinem; quanquam, fateor, in uno Cometâ plenius accuratiùſq; ea omnia, quàm in altero eſſe peracta. Id quod autem non nobis, Benigne Lector, ſed Prædeceſſoribus, quibus illos Cometas exquiſitiùſ animadvertere, ac fuſius deſcribere incubuiſſet, eſt imputandum. Vides enim, nos officio noſtro aſſatim, abſit jactantiâ dicto, in recentioribus Cometis, præſertim à nobis ipſis obſervatis fun- ctos eſſe, & quævis notatu digna ſollicitè, debitèq; obſervari, ac memoria prodidiſſe. Vale, & his fruire.

Tabula

Tabula, omnes Cometas, eorumq; præcipua phænomena ordine exhibens.

Anni ante Christi Nativitatem.	Mens. & dies primæ apparitionis.	Tempus durationis vel disparitionis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Loculus Cometæ.	Motus Cometæ directus, aut retrograd. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Figura, Color.	Caudæ Magnitudo Forma, Situs.
2292 2191 1920		unum Mens. dies 65 dies 22		in χ apparuit & in β apparuit & in γ	XII signa cæli percurrit. tria signa percurrit.	rit. Jovialis. Martialis.	
1820 1713		dies 9		in Ω in α		Igneus, formam imperfecti circuli, & in se convoluti, caputq; globi representans, aspectu terribilis.	
1495 1200 1100	Mense	Augusto. dies 43		in β in Π sub γ		In formâ rotæ. Visu terribilis.	
479							Ceratias: instar cornu incurvatus.
430		dies 75	post Solis occasum.			Igneus & Martialis. Item: grande insolitumq; lumen, magnitudine amplæ irabis.	
411	Januar.			ad Septentrionem.			
371	Hyeme.		Vesper post occasum Solis.		Ascendit usq; ad cingulum Orionis, & ibi evanuit: Ergo directus fuit.	Initio irabis forma fuit, & ob nimium ardorem non apparuit sparsis ignis. Ultimo discesse in duas Stellas.	Caput Soli occidenti proximum, splendorem suum ad tertiam cæli partem extendit: & primâ die Cauda visa est, non Caput.
354				primum in Ω			Ex juba effigie in hastam mutatus.
339		Paucos dies d. 19	nunquam vesp. or.	Circa æquinoctialem in α			
220 196 194	primus alter	dies 22 dies paucos. dies 19 dies 80		in γ in β in δ		Scrupenda magnitudinis.	
183 174 172		dies 80 noctes 32 Septim. 55		in χ in γ		Fulgore suo Solis nitorem vincens.	Quartam ferè cæli partem occupans.
166 154 144	Septemb. 4 id	dies 9 dies 22		in δ		Hircus dictus. Non minor Sole. Primo igneus & Rubicundus Orbis fuit, clarumq; lumen emittens, quarto vinceret noctem: deinde paulatim diminutus est. Seneca.	
134		noctes 83		in Π		Initio modicus, deinde usq; in Æquinoctialem circulum venit, ita ut illam plagam cæli, cui lattea nomen est, in immensum extensus æquaret. Senec.	sustulit se, dissiditq; , &
122		dies 80				Ita luxit, ut cælum omne conflagrare videretur. Nam & magnitudine sui quartam cæli partem occupaverat, & fulgore sui Solis nitorem vicerat: Et cum oriretur occumbereq; , quatuor spatium horarum consumebar. Justin	
111 65 60		dies 15 dies 94 dies 9	vesperi.	in δ in η	Deficiente totaliter Sole visus est, cum antea radiis solaribus obiectus fuerit. Senec.		una cum luce splendida.
47 41				in μ ad Septentrionem.		Horrende magnitudinis.	Xiphias, ensis sagittato mucrone.
29 27 23		dies 95 dies 7 dies aliquot.	circa undecimam hor. diei.	in α in Septentrione. in Tauro.		Clarum & omnibus conspicuum sydus.	

Ani post Nativitatem Christi.	Menf. & dies pri- mæ ap- parition.	Tempus du- rationis vel disparitionis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo Forma, Situs.
I		noctes 3		in Ω Rockenb.			Fax ardens.
10		noctes 32		in γ Rockenb.			
14		dies 20		in γ Rockenb.			
40				in Π			
54		Menses 4		in Ξ Rockenb.	A septentrione in ver- tem surgens, orientem pe- tiit. Senec.	Semper obscurior.	
60		Mens. 6		In Septentrione.	A septentrione in Occi- dentem tendens, ad meridi- em. flexit, & ibi se sub- duxit oculis. Item: Di- midiam cæli partem per- currit.	Semper obscurior.	
64						Sydus Cometes.	
66				in Π			
71	78.	per annum		in η			Eniformis. Scilicet illi Hierosolymitanus.
76							Aconias, faculi specu-
79		dies 180		in Signo $\mathfrak{M}$ Rock.			
128		noctes 39		in α & β			
145		noctes 6		in α			
188							
204		per multos dies.					
218	300	dies 18		in Signo χ	Ab occidente in Ori- entem progressus.		
308							
323				in η			
337		Mens. 6		in γ		Immensa & terribilis magnitudinis. Rock- Inusitata magnitudinis. Europ.	
367		cōplures dies	interdix				
370		seprim. 11		in γ			
380	Princip. Maji.	Mens. 4		in Ξ		Rotunda figura, major planetâ Veneris, quæq; to- tum horizoni illustravit.	
384		dies 20	Gallicinio	in Π ad Septentr.		Similis hierosolymitano. In modum luciferi ardens. Columbe vel columna pendenti & argenti similis.	
389		dies 30	surgens.				
390		dies 40	circa me- diâ nocte.	Prope luciferum, cir- ca Zodiacum.	à loco Veneris sensim ad Ursam majorem ascendit, in ejus medio disparuit.	Ingens & lucida instar Veneris, ad quam paulatim plurimæ alie Stellæ aggregatæ, gladii figuram con- stituerunt, ejus capulum præstitit prior Stella lucida.	
392							
396							
400						Ensis speciem referens, & tantaq; ut à summo prop- teringeret.	supra modum splendida cælo ad terram ipsam per-
402							
409	Circa E- clipfin so- lis.	Menses 4 & supra		in η	Ab ortu æquinoctiali pro- gressus est per caudam Ur- se majoris, in occidentem.	Fulgor Coni seu mete speciem gerens; neq; Stellæ speciem retulit, sed velut lucernæ cujusdam magna flamma per se ipsum subsistere visa est. Vertex ejus a- liquando in magnam & acutam longitudinem abiit, ut coni rationem excederet, nonnunquam autem ad men- suram illius contractus est.	
413							
418	Aug. 14	ad Septemb.		in Ξ			
423						Horribilis.	
442		Plurimos dies.	Deficien- te Lunâ.				
448		Multis dieb.		in Oriente in Ω			

Añi post Nativitatem Christi.	Mens. & dies pri- mæ ap- parition.	Tempus durationis vel appar- itionis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus, aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo Forma, Situs.
454 vel 457						Stella mira magnitudinis igneus Draconi simili ore duo radii procedebant in se extendebat, alter rursus in septem minores radios	apparuit, cuius radio gladii adhaerebat. Ex cuius quorum unus ultra Galliam se extendebat, tendens, terminabatur.
459 488						Fusca nube circumdatus radio suo fulgens.	
504		Complures noctes.					Cauda longissima, una cum Draconis effigie coronata & ardente.
519		Dies 26.		In Oriente.			Barba instar, radios in occidentem misit Cometa.
539	Decemb.			in ♄			
541	In Paschate.					Insignis.	
556					A Septentrione in Occidentem.		In formâ lanceæ.
570							
589		Per Mensē.				Fusca nube circumdatus	us radio uno fulgens.
594	Januar.	Per Mensē.	Matutino & vespert. tempore.			Aspectu terribilis.	
597							
599							
601	Septēbri ad Nov.	Plurimos dies.				Cometa maximus.	Gladii nitore sine ullis radiis.
604	April. & Majo.					Perlucidus.	
604	Novēbr. & Dec.						
613		Per Mensē.				De naturâ ♀.	
633	†	30 dies.		Versus Meridiem.			Gladii formâ.
676	Augusto.	Menses 3.	à galli cātū ad Solis exortū.	In Oriente.			Excelsam flammam quasi columnam præ se ferebat.
684	Inter natiuitat. Chr. & Theophaniam s. fest. 3 Regū.	Mens. 3.	die & nocte.	Juxta Vergilius. (in Oriente).	Die 14 Febr. exiit Stella illa vesperti à Luna, per nubeculam Meridie ad Septentrionem.	Obtuso lumine, ut	
729	Januar.	dies 14.	Mane ante Ortum, & vesperti post Occasum Solis.				Fax ignea Aquilonem spectavit.
745	sub finem anni.						
761		Dies 10 21		10 dies in Orientali, 21 dies postea in Occidentali plagâ visus.			
763				In Oriente.		Insignis & terribilis.	Trabis figurâ.
800							
814	Novēbr.					Sing. & terribilis, luce & specie mirabili, similis duplici lune, perspicue concurrenti & discedenti, & inter alia simulacrum hominis sine capite exhibens.	

Ani post Nativita- tem Christi.	Mens. & dies pri- mæ ap- parition.	Tempo du- rationis vel disparitio- nis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus, aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo Forma, Situs.
830				in ♃			
837	In Pa- schat.	dies 25		In apparuit, & qui- dem eâ in parte, quâ pedes ejus caudâ Ser- pet. Corvâq; cōingūt	♂, ♀ II percurrit, & in capite & tandem evanuit, ab oriente in occidentē Retrogradē.		
838	In autu- mno.		Manē ante or- tū Solis.	in ♄		Humano aspectui horrendus.	
839	In Vere.	dies aliquot.	Vesp. post occaf. ☉	in ♃			
842				in ♄			
844				Supra Venerem.			
868							
874	April. initio.	Totū Mens.	noctu in- terduq;.	Lunam præcedens.			Ignis radii in lon- gum protensis.
875	Junii 6	Noctes ali- quot.	noctu in- terduq;.			Plus justo scintillans tum longas Comas pro-	ac solito rutilantior, jiciens.
882	Jan. 18						Cauda prolixa.
902		dies 40					Cauda versus Oriem projecta.
904	Majo.						
908						Solito rutilantior.	
930				in ♄			
942	Nov. 17	noctes 14					
945						Mira magnitudinis diffundens radios.	& proceritatis, igneos
962						Insolita magnitudinis.	
975	August.	Mens. 8				Ignicoloris.	
983							
1000	In prin- cipio		hor. 9.			Horrenda magnitu- dinis.	
999	Dec. 12		vespert.				
1005	Longum Tempus sub finem Maji.			In australi parte Circa meridiem.		horribilis. Terribilis.	Flammas huc atq; huc dispergens.
1017		Mens. 4		in Leone		Solito mirabilior.	In modum Trabis ma- xima.
1027							
1031							
1038							
1042	Octob. 6	per totū illū Mensem.	Manē.		Progrediens ab orien- te in occasum Retro- grad.		Longos & flammis- neos crines habens.
1058							
1066	In Pa- schat.	dies 40		Sequens Solem Occid.		Principio ferè par Luna fuit, inde crescen- te caudâ, magnitudo illius decrevit.	
1067 vel 68							

Ani post Nativi- tatem. Christi.	Mens. & dies pri- mæ ap- parition.	Tempo du- rationis vel disparitio- nis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus, aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo Forma, Situs.
1071	1420	dies 25	Manè.	In Oriente.			lōgi & flammei crines
1096 vel 1097	primâ O- ctobris.	Hebdomadâ		In Occidente & P		Non nimis fulgidus.	Radium unum subin- cidum de se proten- dens, ut Luna.
1098 vel 1099	Circa no- nas Octo- bris.	dies 15.		In plagâ meridianâ.			Splendor in obliquum, gla- dio more protensus. Crinibus majoribus ad O- rientem, minoribus ad au- strum protensis, Rockenb.
1101			Statim post occaf. Solis.	In Occasu.		Mira magnitudinis.	
1102 vel 1103	Febr. 22			In Oriente.	Locum suum longo interstitio saltibus mutans.		Flammis latè rui- lantibus.
1104							
1106	Prima heb- domada quadages.	Ad passionē Domini per dies 25	Circa ve- esperam.	In Austrum & Oc- cidentem.		Magnus & horribi- liss.	Splendor qui de eo exi- vit valde erat clarus & quasi ingens irabs. Crines lōgi & flammei
1109		Paulo post per aliquot dies.	Manè.	In Oriente.			
1110	Julii 6	6 Menses.			Motu retrogrado.		Radii directi in Au- strum.
1113	Majo.					Ingens Cometa.	
1132 vel 1133 1141	Idus O- ctobr.					horreda magnitudinis	
1145	Majo.						
1146		In Mensem		In Occidente.			Vicinum aerem circumquo- que circumfusus radiis illu- minans.
1165 Duo si- mul.			Ante or- tū Solis.	Duo: quorum alter ad Au- strum, alter ad Aquilo- nem.		Duo simul, vel unus duo- bus radiis longissimis.	
1168	Dec. 24	Longo spatio apparere desie- runt.		In Occidente.		Due Stellæ ignei coloris altera magna, altera par- va, & erant quasi conjun- ctæ postea disjunctæ sunt.	
1200	1172			in 15° m	Contra seriem Signo- rum.	Cujus pars solida triplo major Venere apparuit, & rotundæ figuræ, ejusq; lux tanta erat, ac si quarta pars Lunæ luceret.	
1211	Majo.	Dies 18		Prope polū Arcticum.			Caudâ in ortum vesperti, mane in occasum dirigens.
1214 Duo.	Mart.		alt. manè alt. vesp.	Alter ante Solis ortū alter post Solis occasū.		Humano aspectui terribiles.	
1217	Autumno		post Solis occafum.	In Australi parte versus declinans, ex riadnes.	paullatim occidentem adverso Corona A-		In modum trabis a- scendere in cœli medi- um usq; visus est.
1223	Circa festū Petri ad Vincula.	1222 in				Ardens Stella & crinita, visu horri- bilis.	
1240	Februar.	Menses 6	Vesper.	Versus Occidentem & propè Polum Arcticū		Fusca Stella.	Cauda porrecta in O- rientem. Cauda porrecta ver- sus Eum.

Ani post Nativita- tem Christi.	Mens. & dies pri- mæ ap- parition.	Tempus du- rationis vel disparitio- nis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus, aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo Forma, Situs.
1241	Januar.	dies 30				Visu terribilis.	
1245	Circa A- scensione Domini.			In ♄.		Magna, instar ♀ stel- la, rubicunda ut ♂ sine Caudâ; fortè fuit ipse ♂.	
1254		per aliquot Menses.				Immensa magnitu- dinis.	
1255							
1264	Julio.	Mens. 3 ad Octobr. 7.	Mane ortus est.	In ♄ post ♀ lu- ciferum.	Ab Orru in Occasum motus, præcesit tan- dem luciferum.	Insignis magnitu- dinis.	Cauda longè lateq; ap- paruit, antequam oriretur Cometa: eoque orto, ab O- rientis usq; ad medium Cæli versus occidentem radios e- misit: Cauda tamen indi- es decrevit.
1268		Pluribus diebus.	Sub me- ridiem.			Admiranda magni- tudinis.	
1284	Circiter.					Insigni magnitu- dine.	Comam occidentem versus dirigebat.
1298	In Æstate.						
1300						Horribilis.	
1301	Calend. De- cemb. imò circa festum Michaelis teste Edd.	Noct. 15	Post occasu Solis appa- ruit, & an- te mediam noctem oc- cidit.	In ♄ & ♀.	Ab Oriente in A- quilonem.		Coma directâ ad O- rientem.
1304		Mens. 3		Versus Septentrionem			
1305	Hebdom. Passion. Christi.					Horrenda magnitu- dinis.	
1307							
1312		dies 14			à Septentrione versus Meridiem.	Horrenda magnitu- dinis.	
1313					à Septentrione versus Meridiem, juxta mo- tum ♂.		
1314	Autumno Mens. O- ctobri.	Menses 3 Hebd. 6 alius habet.		Versus Aquilonem in fine m̄p.		Specie horribili	Flammam versus A- quilonem dirigens.
1315	Decēbr.	ad Febr. usq;		in ♄		Terribilis.	
1337	April. Duo. Majus. Junius. Julius.	Mens. 4 prior alter tres Mens. Jun. Ju- lius, Aug.		in ♄ prior.			
1338	Junio.		Vesper.	Circa pedes Pegasi.	Versus Septentrionem a- scendebat quotidie 3 Grad. circ. per Ursam sc. mino- rem, dextrum pedem Her- culis & sinistram manum ophiuchi,	Barbatus.	Gladio similis, Coma versus Orientem ex- porrigens.
1239 vel 1340 vel 1341	Martio.			Propè spicam m̄p ap- paruit, & singulis die- bus singulos gradus pro- grediens, ubi ad ♄ venisset, disparuit.			In formâ ensis.
1347	August.	Mens. 2		In ♄ versus Septen- trionem.			

Ani post Christi Nativi- tatem.	Mens. & dies pri- mæ ap- parition.	Tempus durationis vel dispari- tionis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus, aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo, Forma, Situs.
1351 vel 1352	Decemb. Septemb.			Sub ipso Septentrione.	X		
1353	¶.						
1362	Martii II.	Dies plur. Hebd. 5.	Pernox vel per- petua ap- parition.	In fine Aquarii (sine dubio cum insigni latitudine Bo- rea, ut fuerit propè alam superiorem Cygni appariti- onis perpetua.)			Cauda directâ in O- rientem. Vesperis nimirum.
1375 1380		Mens. 3.		in ♈.		Sydus crinitum.	
1382	Augusto	Dies 14.					
1394			Vesperis.	In Occidente tran- sitionem.	fiens versus Septen- trionem.	Versu Capite deor- sus erectâ.	sum pendente, Coma
1399,							Tres Cauda magna igneâ Cometar. visa.
1400	In Qua- dragesi- ma.			Ad Septentrionem in orientali angulo. Pontan. & Mizald.	Non parvâ velocita- te ferebatur ad ortum.	Ardentissimus Co- meta.	Cauda longa.
1401	in fine Februar.			In Plagâ occiden- tali.		Magnus Cometa & horrendus, lucidus & clarus.	Cauda expansa, similis pa- vonis. Rockenb. Comam e- rectam explicans, ignis fla- mantis specie, supra 4 cu- bitos, non secus ac bastam ab Occasu in Ortum radios jaculabatur, & Sole infra horizontem demerso pro- priis radiis effusis, omnes orbis terminos collustrabat nec aliis Stellis lumen exse- rere concedebat, aut aërem noctis umbrâ infuscari; quod ejus lumen aliorum splendorem vinceret, & ad cœli verticem flammam protenderetur, quamdiu supra horizontē exstabat.
1402	Ante Carnis privium.	Multis di- ebus.	Post Oc- casum Solis.	Versus Corum.			Cauda lurida & fimbriis sursum tendebat ad modū lanceæ, spissitudine trium pedum aliquando plus, aliquando minus.
1403				Inter Orientem & Septentrionem.			Cauda versus Septentri- onem protensa.
1407 vel 1408							
1432	Februar. initio.					Exigua quanti- tatis.	Cauda in Septen- trionem protensa.
1433		Mens. 3.	à Vesperâ ad auror.			Rutilans lucidus & maximus.	
1435	In autu- mno.						
1439 1444.	Solstitii tempore.			in ♋.			
1450	Æstate.		Statim post occa- sum ☉.		Plenum orbem Luna sub iens, Eclipsin fecit: Motus est ab Occidente in Orientē.		In Rhomphæa simi- litudine.
1456 Duo.	Junio.	Per Men- sem.		in ♋ & ♌, alter ad Occidentem, alter ad Orientem.			Cauda longior quàm 60 Gr.

Ani post Nativi- tatem Christi.	Mens. & dies pri- mæ ap- paritionis.	Tempus durationis vel appar- itionis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus, aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo, Forma, Situs.
1457	Junio.	Per Mensē.		in 20 Gr. X		Niger.	
1460						Cometa clarissimus & Ingens.	
1463						Clarissimus.	
1467	Post Michae- lis variissi- mæ visus ob tempus plu- viosum.	9 H. 4m.		In Signo X vel D dub. fortè pro D ponend. D			Comam misit versùs Orientem, ☉ in me- dio ☐ existente.
1472 Regio- ment.	Sub finē Decemb. Principio Anni.	Dies 80	Initiō mane ultimō ve- speri, medio per totum noctem.	A Stellis Virginis per Bo- minorem, Pedes Cephei, pe- Andromeda, Piscem Septe- venit, ibiq; occasu Heliaco trogradus. Initiō & fine mus, ut uno die 40 Grad. sui circuli magni emeriretur.	otem, Draconem, Ursam Casiopeæ, Venrem trionalem, ad Cetum de- videre desit semper Re- tardus, in medio velocissi- circuli magni emeriretur.	Caput initiō tenue, mox mira magnitudinis, inde rursus minus, interdum al- bum interdum flammeum.	Cauda initiō & fine bre- vis, in medio ultra 50 Grad. longa: Pertica aut jaculo similis, & in di- versas mundi plagas diver- so tempore directa.
1477						Ceruleo pallore sub- niger.	
1491	Circa fe- stum Epi- phanias.		Vesperi.	Sub tertiâ facie X in principio Y, cum latitud. Merid.		Capite non magno.	Caudâ prolixiore, seu tennī & parva lucis, post se ad Orientem protensâ.
1500	April.	Menses 4.		In Septentrione, sub Signo P. Item R & ☐.			
1505	Januar.	dies 10.	die noctu- que visus.		à Meridie Occasum versus.	Stella magna, tam pulchrè, & serè tam lucidè lucens, quàm Luna.	
1506	Circa fe- stum Mi- chaelis.	Usq; ad Ba- chanalia an- ni sequentis.	Ab horâ 4 ad 8 ma- utinam, vel ab horâ 4 ante Ortum Solis, usq; ad 8 post Ortū Solis		Ab Occasu versùs O- rientē dirigens motū.		
1506	12 April.	dies 25					
1506	August.	Augusti 15 desit videri in Poloniâ.		Circa polum supra tiō apparuit, sequenti las, post infra, donec zonem attigerit, & rit; peragravit D, R & mp.	Ursam majorem ini- die intra planstri Stel- tandem omnino hori- sic visui se subduxe- & mp.	Teira lucidaq; specie.	Cauda splendida ac densa unde Cauda Pa- vonis dicta.
1511 vel 1512	Maj. 30 ad Julii 3. Mart. & April.			in R		Coloris sanguinei.	
1513	Decēbr.	à fine Decēb. 19 usq; Febr.	Totâ no- ctē.		à fine D usq; ad fi- nem mp excurrit.	Variis coloribus.	Et caudâ oblongâ.
1516		per aliquot dies.				Lunaris natura.	
1521	April.			In fine D.		Clarus & Luna di- choromæ similis.	Crines habens breves.
1522				Versus occasum Solis.		Natura Saturnina.	
1523	In Novemb.						
1526	Ab Au- gust. 23.	Ad Septem- brem 23.					Igneo ensi similis.
1528	Jan. 18.			in X in ☉ H.			
1529 Quatuor simul.				Sibi invicem oppo- siti.		Dubito, an genuini fuerint Cometa.	Caudas versùs qua- tuor Mundi plagas verientes.

Ævi post Nativitatem Christi.	Mens. & dies pri- mæ ap- paritionis.	Tempus durationis vel appar- itionis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus, aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo, Forma, Situs.
1530	Junio.						
1531 Appian.	Aug. 6.	ad Septemb. 3.	Primum manē ante ortum So- lis, ultimò vesperi post occaf. visus	Ab initio Ω ad initium Ξ progressus, latitudine etiam boreali quotidie decre- scente.		Subrubens vel fla- vus porius.	
1532 Appian.	Septemb. 25.	Ad Nov. 20.	Manē ante Or- tum $\odot$.	A principio $\mathbb{M}$ ad latitudine initio Au- strali.	principium $\mathbb{M}$ motu strali, in fine boreali.	Stella triplo major fove, obscuro quodam pallore.	Caudam longissimam & radiantem inter Meridiem & Occi- dentem exporrigens.
1533 Appian.	Junii princip.			Initio fuit in Π pro- & retrocessit, cum la- titudine Borea indies crescente.	pè Perseum, hinc in latitudine Borea indies	Cometæ Caput pau- lo majus fove.	Cauda militaris hasta longitudinē equavit. Fra- castor. Rhomphæe simili- tudinem habuit. Grad. 15 occupavit die 21 Junii.
1538 Appian.	Januar.	per tres Se- ptimanas.	Vesperi.	In Occasu, in princi- pio χ cum latitudine Boreâ 17 Grad.		Igneo colore, sed aliis obscurum & pallidum fuisse habent.	Cauda 30 Grad longa versus Orien- tem exporrecta.
1539	Maji 6.	Ad Maj. 17	Vesperi.	In Ω latitudine in- itio boreali, ultimò australi.	Motus in Conse- quentia signorum di- rectè, sed à boreâ in Austrum.	Caput exile & ob- scurum. Formam Draconis referens.	Cauda brevis. Caudamq; igneam habens.
1541	Aug. 21					Terribilis.	
1542		Dies 40.				Sanguineo colore.	
1543		Per aliquot dies.		In Occasu.		Igneo colore.	Cauda in Occasum directa.
1544		Per aliquot dies.					
1556	Martius			Ab alâ sinistrâ V re- trice borealem ascendit, in Pisces Septentrionalem de- venit, ubi extinctus est. In medio velocissimus, 15 gra- d. quocidie peragravit. In- itio fuit retrogradus ultimò factus directus.	per Bootem ad polum: Ecli- ptice borealem ascendit, in de per Andromedam ad Pisces Septentrionalem de- venit, ubi extinctus est. In medio velocissimus, 15 gra- d. quocidie peragravit. In- itio fuit retrogradus ultimò factus directus.	Mutati sunt iam radii quàm color ipsius. Globus flammæ nitidus Aqua. usque ferme lunæ dimi- dio.	Cauda rara & tenuis & magis pallens, quàm rubea: prope caput arctior, quàm in fine versus Occasum ex- porrecta in Solis oppositū.
1557	Mense Octobri.			In Plagâ Occidentis. in $\mathcal{Z}$			Formâ pagonis, globo- sus illius emittente ful- gore in unam aciem desi- nentem, colore pallido, & luce rarâ atque exili.
1558	August.	Ad Nonas	Sub Ve-	Sub Comâ Berenices.	Vergens ad Oriem.	Coloris pallidi.	
1559	Sub finē Maji.	Septembr. Ad diem 2 Junii.	speram.	Supra Leonem. in Oriente.			
1560 1664	Decemb. 28.	Dies 28.					
1569	Circa in- itium Novēb.	ad finem usque.	Vesperi.	In 5 Gr. Capricorni propè lucidam Stellam Sagittarii in Occidente; at Ricc. ful- sisse in Serpentario signisq; Sagittarii & Capricorni.	Procesit insuper ex Can- cro, & versus finem di- misso itinere directo desce- dit versus 4 grad. Virgi- nis ubi Stationarius evāsiit.	Cometes colore lucido	& flammis ardenti- bus radians: Cauda ad Orientem versâ.
1577	Novēb. 9.	Mens. 3.	Vesperi hor. 5	Circa initium $\mathcal{P}$. Quoad verum locum existit in summo athe- re; Parallaxis enim initio extitit, 19' 12" & ultimò 2'; sic ut Distantia ejus à Ter- râ principio 173, po- stremò verò 1733 S. T. inventa fuerit.	A principio Capricorni, per contactum Aquatoris ac merid. lineæ Polkm Zo- diaci transeuntis inter E- quiculus & Delphinum usque ad pectus Pegasi pro- gressus, motu continuo de- crescente. Pertransit itaq; Capricornum, Aquarium ad meâ im Signi Piscium, ita tamen, ut loca initii & finis motus sui intra utrū- que Tropicum terminave- rit, eâq; ratione Sphæra quadrantem absolverit.	Horrenda specie co- lore ipsius corporis lu- cido, planè instar ar- genti purissimi leviter subrutilantis, magni- tudine Veneris aut fo- vis; vel ut Tycho vuli- 7 min. sic ut vera Di- meter extiterit 368 milliar.	Cauda coloris pene san- guinei ex vaporibus inter- fusus; projecta longius in oppositam Soli partem, ita tamen, ut curvata sensim se inflexerit, atque radius in arcum tendentibus as- urgeret, convexitatem se- centi, concavitatem verò horizonti obvertens. Lon- gitudò nonnunquam visa 22 & 30 grad. Latit. 5 erè grad.

Añi post Nativi- tatem Christi.	Mens. & dies pri- mæ ap- parition.	Temp ⁹ du- rationis vel disparitio- nis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus, aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo Forma, Situs.
1578	Maj. 16		vesperi, hor. 9.	Versus Ortum & Meridiem.			Caudam longam ha- bens, eamque versus Septentrionē extendens
1580	Octob. 2 10 14 Jan. sic ut ultra tres Mens. dura- verit.	Ad Decēb. 20 imo ad 14 Jan. sic ut ultra tres Mens. dura- verit.	Vesperis hor. 7 deinde 14 Novemb. & Ma- tutinus factus ad 6 Decēb. ubi tantū manē cō- spectus.	Sub capite Piscis antecedentis, inter Zo- diacum & Equato- rem sub 5 circ. grad. Piscium. Quoad lo- cum verum distat à Terrâ 157 S.T., sic ut in Orbe Mercurii & confinio Veneris extiterit.	Ab initio motu retrogra- do satis tardo, deinde celeriori, Arietem, Pisces, Aquarium, Capricornum, & Sagittarium percurrit, quanquam sub finem re- missiori motu, usque dum ferè stationarius, ac dire- ctus factus sit. Prorepens nimiriū ab Ariete per Equatorem pone Stellas in manu dextrâ Aquarii ad caput Pegasi per Equi- culum Delphinum, donec sub Sidere Serpentarii con- spici desierit.	Tristi admodum lu- gubri & hebeti vultu, obscuro & luridum, superans magnitudine quoad visum Stellas primæ magnitud. imò ipsam Venerem. Ap- parens siquidem dia- meter die 15 Octob. extitit 16' 30"	Initiò caudâ carebat, neq; ulli cincinni cir- ca illum apparebant, ut vel crinita vel Po- gonias vocari potuerit. Successu temporis die sc. 9 Octob. caudâ ac- quisivit, ut ut tenuem ac raram, eamq; per- petuò in Solis oppositū, quanquam nō omnino precisè exporrigens.
1582	Maji 14	Ad d. 18 Maji.	Vesperis post occa- sum Solis	Inter occasum & Septentrionem à Sole progrediens.	Motusq; retrogrado, & celerrimo versus Septentrionem ascen- dit, donec stationarius factus.	Horribilis & im- mensa magnitudinis.	Caudam inter hume- rum dextrum & Si- nistr. Aurigæ, versus Solem ascendēdo pro- jiciens.
1585	Octob. 8	Ad Novēb. 5	Vesperis hor. 9	In 23° 9' Piscium cum Latitud. Merid. 13° 52'	Progressus est conti- nuò motu directo, sed paulatim segniori, ex Piscibus per Arietem, ad medietatem Tauri, ubi in 12° circ. non longè à Plejadibus conspici desit.	Obscuro raro & nebuloso lumine præditum, quod (sc. caput) totâ suâ formâ ne- buloso gyro Cancrî quàm simillimum erat; magni- tudine apparenti fove- m, quàm proximè adæquans. In medio sui corporis parte compactiori lumine prædi- tum erat, circa extremita- tem verò rarius & dispa- rentius.	Nullam Caudam seu Barbâ exhibens; ni- si quod die 20 & 22 Octob. tenue aliquod ejus vestigium appa- reret.
1590	Febr. 23	ad 6 Mar- tii.	Vesperis.	Inter Andromeda, & Arietis Asteri- smos, juxta Piscem Borealem; quoad ve- rum autem locum in summo athere vix propior ipso Sole ex- tist.	Descriptis motu suo arcum circuli maxi- mi; atque dimidium Cæli, quadrantem pe- nè emensus est.	Cometa non adeò magnus pallido & obscuro vultu lucens. Caput ejus à prin- cipio paulò majus quàm postea, vix tamen tria mi- nuta in diametro contine- bat, successive dehinc im- minutum, subobscurū quo- que & minime compactū, nec instar cæterarum Stel- larum fulgidum apparuit.	Radiolos quosdâ ad verticem exerere cer- nebatur, sed admo- dum tennes & rari- usculos quos in adver- sas Soli partes proje- ciebat.
1593	Julii 10	Ad 21 Au- gusti.	Ante Or- tum Solis	In Signis Cardinali- bus Solstitialibus.	Motu suo à Tropico Can- cri, à Meridiē versus Se- ptentrionem vel circulum Arcticum progressus est. Et quidem contra seriem Signorum à Cancro per Ge- minos & Taurum, sic ut prope Cepheum evanuerit.		
1596	Julii 9		Circa primam noctis, vesperi.	In plagâ Mundi Se- ptentrionali inter Ste- las Ursæ Majoris.	Motu suo paulatim pro- grediens ad posteriores par- tes dictæ Ursæ; sic ut Can- crum, Leonem & Virgine peragraverit. In fine eva- sit stationarius quoad lon- gitudinem, flexo itinere ad 4 Grad. Virginis.	Caput colorem Sa- turni retulit.	Cauda in oppositam Solis partem versus Polum Eclipticæ atq; Meridiem extensa fuit, cum deviatione tamen aliqua.
1597	Julio an- te diem 16.	Ad 9 Au- gusti.					

1506. Jan.

Añi post Nativitatem Christi.	Menſ. & dies pri- mæ ap- parition.	Tempo du- rationis vel disparitio- nis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Lo- cus Cometæ.	Motus Cometæ di- rectus, aut retro- grad. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Fi- gura, Color.	Caudæ Magnitudo Forma, Situs.
1652	Decēbr. 20.	Ad Januar. 10.	Vesper hor. 6.	In 9 Grad. Gemin. cum latit. 31 Grad. Austr. non procul à Regel Orionis; sic ut cum hac Stellâ & illâ supra pedem Orionis in Eridano Triangulū circiter æquilaterum constituerit. De cate- ro in æthere extitit. Nam cum esset etiam Terra vicinissimus di- stitit ab eâ 110 S. T. existente sc. paralla- xi 31 min. 15 sec. Die verò 12 Januarii Co- meta ad 22509 S. T. removebatur datâ sc. parallaxi 9 sec. adeo ut postremò in Orbe Jovis extiterit.	Continuè cursu retrogra- do incesſit ex partibus nem- pe Australioribus ad Se- ptentrionales; per Lepo- rem videlicet pedem Orio- nis, Taurum ad Plejadas Perseum usque; non rectâ sed oblique ab Hyper-Eu- ronoto ad Hypocircium; sub circulo penè maximo atque ad Eclipticam, & Æquatorē inclinato; moti diurno ab initio 11 Grad. 16 min. ultimò verò 30 min. Peragravit totâ du- ratione 65 Grad. 51 min. ipsa Trajectoria extra Or- bem annuum incesſit; in- quâ motu quidem inequali, sed regularissimo progres- sus est; primum uno die 94 S. T. ac deinde 72 S. T.	Caput erat rotundum, vix Lunâ plenâ aliquanto minus. Lumen ejus palli- dum, obusum ac minus splendidum. Lunæ adin- star nubeculâ tenuissimâ obductæ videbatur. In ipso corpore diversissimi nuclei Telescopio detecti sunt, in dies se se alterantes, fi- tumq; mutantes. Magni- tudo autem apparsens, ut non continuè eadem per- mansit, sic pariter vera magnitudo diametri. Nam illa initio 30 minuta; hac verò 825 mill. germ. ex- stitit; at ultimò illa tan- tum 3 minut. hac verò 19640 mill. deprehensa est.	Cauda initio Subso- lanum versûs, in op- positum Solis, (quan- quam sub æquali de- viatione) ad manubri- um ensis in Orione, in- star Coni in tenuissimâ mucronem terminan- tis protendebatur, sub longitudine 7 Grad. Erat præterea subal- ba & subobscura, ter- minis nec ullis radiis divaricatis, seu vil- loſis prædita; modò longior modò brevior, tristior & obscurior videbatur; donec 7 Januarii omnes omni- nò crines exueret. Ve- ra longitudo Caudæ crevit; principiò tan- tum 3440; circa ex- itum verò 165000 mill. germ. extitit.
1661	Febr. 3	Dies 53 ad 28 Mar- tii.	Manè Hor. 5 47 min.	Subsolanum versûs Infra Delphinum in- ter capita Aquila, & Equulei in 10 Grad. & 22 Grad. La- titud. Bor. Extitit in ipso æthere; initio 2000, postremò 9000 S. T. à Terrâ absuit. Sic ut altior ipso Sole extiterit.	Cursus ejus fuit ab Euro ad Zephyrum, per caput Aquilæ collum, partemq; potiore ale inferioris A- quilæ, ductu propemodum Eclipticæ & Æquatoripa- rallelo ac retrogrado, mi- nimè autè sub circulo ma- ximo, sed sub Orbitâ incur- vatâ incesſit, quoad motū sc. apparentem, quoad ve- rum autem in Trajectoria penè rectâ & quidem intra Orbem annuum motu diur- no satis veloci, quanquam continuò decreſcente.	Caput rotundū sub- flavi coloris, clarū & conspicuum, nullo ta- men vibranti lumine erat prædium. In meditullio subruſsum initio referebat nucle- um, ipso Jovis prope- modum æquale, quem materia longè dilutior & tenuior cingebat. Progressu temporis autem ratione hujus nuclei evidens altera- tio deprehensa est.	Caudam insignè sex plus minus graduum, Delphinū versûs, in eductione ad caput cō- presſiorē, quàm circâ extremitatem expor- rigebat. Et quidem in- plagam Solis opposi- tam, sed cum deflexio- ne aliquâ.
1664	Decemb. 14	Tres fere Menses.	Manè hor. 5 deinde Vesper die 29 Decemb.	Adrostrum Corvi in 8 Grad. Libra, & La- titud. Aust. 22 Grad. extitit; ratione vera sedis autem in summo æthere. Parallaxis e- nim principiò 59 Sec. in medio 4 Min. & in fine 16 Sec. extitit, sic ut primum 3500, de- inde 1000, & in fine 12000 S. T. à Ter- râ absuerit, atque sic circa ultimam appa- ritionem ipso Marte remotior deprehensus sit.	Motu retrogrado ex Cor- vo per Hydram, Navem, Canem Majorem, Leporem, Eridanum, Caput Ceti ad Arietem usque, sub circulo tamen non omnino maximo progressus est: siquidem circa finem atque stationē notabiliter Aquilonē ver- sus deflexit. Hinc angulus inclinationis atque Nodu- perpetuò variatus est. Si- gna itaque Zodiaci quinq; & amplius, Libram sc. Virginem, Leonem, Canerū, Geminos, Taurum ad Arie- tem usque; peragravit; ratio- ne verò Orbis apparentis 154 grad. Vera Trajecto- ria extra Orbem annuum incesſit, sub inclinatione 17 Grad. In quâ uno die pri- mū 198, deinde verò 134 S. T. trajecit, adeo ut motus verus debita proportionē ad finem usque decreverit.	Caput satis erat conspicu- um, subflavi coloris, lumi- nisq; debilioris & obfus- cis, in meditullio lucidum, quoddam lumen stipato alio obscuriori ac tenuiori de- prehensum est, Telescopio verò caput ex plurimis par- tibus, sive corpusculis, di- versimodis interpersâ aliâ tensa densitatis subtilio- ri materiâ constare. Qua materia cum ipsi nucleis primum condensari, deinde rursus disgregari deprehe- debatur. Quâ magnitudinē apparentem caput initio crevit, deinde verò ad finē usque decrevit, prout tenuius pallidiusq; redditum est. Quâ veram verò magnitud. diameter Cometæ initio pe- nè sexies major fuit, quàm Terra dimetiens.	Caudam insignem 14 grad. atque satis clavam, sed circa extremitatem divari- cantem Favonium versûs initio projecit. Quæ suc- cesſu temporis modò longi- or, modò brevior, certo ei- am die incurvata visa est. Die 28 Decemb. Comam planè erectam instar caudæ Pavonis exhibuit; à quo tempore deinceps ortū ver- sus eam exponere incepit. Totâ tamen duratione ad Stellas Geminorum eam di- rexerit, in plagam sc. Soli adversam, quanquam con- tinuo sub deviatione ali- qua primū Boreâ, dein- de Australi. Sub finem nō raro caudam penitus exuit, nonnunquâ etiam eam rur- sus recuperavit.

5 Januarii
in Jovis
visus est.
Cauda quæ
nunc ab-
soluta

Añi post Christi Nativitatem.	Mens. & dies primæ apparitionis.	Tempus durationis vel disparitionis.	Tempus diei, vel noctis.	Plaga mundi, & Loccus Cometæ.	Motus Cometæ directus, aut retrograd. Tardus vel velox.	Capitis Cometæ Magnitudo, Figura, Color.	Caudæ Magnitudo, Forma, Situs.
1665	April. 6	Dies 14	Manè hor. 1 30 min.	Circa Hellepontum, in ipso pectore Pegasi, in 15 grad. Piscium, & Latit. 27 Gr. Boreal. Parallaxis ejus, qua initio extitit 69 sec. successivè decrevit ad 41 sec. Hinc principè à Terrâ abfuit 3000 & sub finem 5000 S.T. Initio igitur Cometâ sexagesies altior Lunâ fuit, & ultimò haud propior ipso Sole. Incessit itaque in ipso athere.	Progresus est per Pegasum, sub capite Andromeda, per Piscem Boreum, Arietem versùs; & quidem motu continuò directo ac maximè proportionato; initio uno die 4 grad. 6 min. ultimo verò 2 grad. 23 min; quâ Eclipticam ex Piscibus ad Taurum usque. Trajectoria hujus Cometa intra Orbem annuum incessit, subte capitis acuminatio inclinatio 3 Grad. reddita est, eoq; maxime. Motus verus ingis, quò propius Soli accedebat. At ipse nunquam auctus est, diurnus eclens. ad finem usque excreverit, tum sapientim initio extitit 184, constantè eandem ferè faciem retinuit, cuius magnitudo 12 sec. capitis verò totius 6 min. exivit.	Caput erat rotundû, subflavi coloris ac vividiluminis. Telescopio unicus tantummodo nucleus rotundus, lucidissimus ac cõspicuos instar auri splendor, in ejus medullio deprehensus est, quem alia materia tenuior & aquabilis circumgebat. Hac autè materia. quotidie in fronte capitis acuminatio reddita est, eoq; maxime. Motus verus ingis, quò propius Soli accedebat. At ipse nunquam auctus est, diurnus eclens. ad finem usque excreverit, tum sapientim initio extitit 184, constantè eandem ferè faciem retinuit, cuius magnitudo 12 sec. capitis verò totius 6 min. exivit.	Cauda initio 17 grad. ferè longa circa exire mi: a. è divaricata inter os & pedem præcedentem Pegasi occisum versùs projiciebatur. Erat insuper ad ipsam educationem admodû spissâ ac lucidâ, fere ejusdè densitatis ac ipsa materia capiti circumstans; circa cuspidem verò admodû tenuis & diluta. Quâ facie ferè toto durationis tempore affulsit; nisi quod interdum ad 25 grad. us radiorum reciprocarionem, ac fissuram quandam maximè notabilem ostenderit. De reliquo ad Solis oppositè excurrerat, quâquam sub angulo deviationis Austr. & quidem perpeuò variabili.
1668		Novembris 26. 2.					

F I N I S.

Salus, & Honor, & Gloria, & Virtus
DOMINO DEO nostro.



INDEX

Rerum præcipuarum totius Operis.

A.

A Brahami tempore Cometes fulsit.	794
Acontia.	440, 804
Acontia unde nomen accipere.	881
Actio radiorum directa fortior longè est, quàm obliqua.	575
Admonitio ad Astronomos.	319
Adspectu obliquo distinctius objecta, quàm recto percipiuntur.	332
Æquinoctii præcessio.	135
Æreus Cometa quamdiu persisteret.	715
Ær cadentibus nil obstat.	573
Æreus Cometa si per 6 Menses esset conspicuus, quantum itineris spatium unâ die conficeret.	715
Ær fœculentior, decliviorq; Cometarum Situs, scintillationem nonnunq. inducere possunt.	510
Ær varius, varium quoque phænomeno induit colorem.	330
Ætas omnis, quod agat, habet.	733
Ætherea corpora, an tantum materiæ sine detrimento ejicere possint, quod tota immensa corpora ascititia generari queant?	393
corpora circa axem volvuntur.	371, 373
corpora ex heterogeneis constare partibus, non aded proclive est probatu.	358
corpora indefinenter in Orbem aguntur.	644
corpora, quâ ratione evaporationes expirent.	357
corpora sub circulo maximo incedere, ipse etiam Aristoteles fatetur.	132
corpora temporaria, ad perfectionem cœvorum corporum nunquam perveniunt.	393
corpora universa continuè expirant effluvia.	644
corpora universa non æquè velociter circa axem rotantur.	373
corpora universa plus materiæ, quàm terræ ejiciunt, atque expirant.	394
corpora universa reciprocam patiuntur suo modo influxum.	372
effluvia quomodo in atmosphæris moveantur.	420
Æthereæ evaporationes quomodo à corporibus suis discedunt.	644
evaporationes quomodo in atmosphæram commoventur.	644
exhalationes nonnunquam peculiariter in atmosphærà produciunt meteora.	647
Ætherem & suam habere densitatem, Cysatus affirmare contendit.	475
Æthereorum corporum Atmosphære Poli, quomodo Eclipticæ & æquinoctiali Mundi incubant?	707
corporum effluvia, proclivius citiusq; in Austro & Septentr. congreguntur & congregantur.	717

Æthereorum corporum partes, nonnunquam generationem & corruptionem admittunt, totum verò in æternum conservatur.	394
Æthereum corpus omne, singularem se conservandi potentiam habet.	382
Ætheris substantia juxta Cysatum qualis.	476
Æther non nisi puritate ab aère distinguitur.	355
Æther refractione omnino caret.	370
Aggregatio materiæ quomodo fiat.	564
Alteratio & mutatio corporis Cometicæ 1618 evidentissima.	385
evidentissima Capitis Cometæ 1661.	722, 893
Solaris corporis & vicissitudo maxima.	359
Alterationes & corruptiones cœlestes quomodo accipiendæ?	354
Alterationes, Generationes & Corruptiones quomodo in cœlo fiunt.	355
in Corpore Cometico dari, Ricc. etiam statuit.	382
Planetarum, cur non æquè ac Solares & Lunares cuivis sint obviæ?	368
An Cometæ singuli, similem etiam referant motum?	112
Anguli Cometæ 1652 Schemati inservientes.	593
Elipticæ & Orbitæ variatio quanta.	111
inclinationis atque Nodi demonstratio.	115
obliquitatis in Cometâ 1665 evidentissima Variatio.	770
obliquitatis variatio Cometæ 1665 quanta extitit.	771
orbitæ & æquatoris variatio quoduplex.	564
orbitæ variationis ratio.	564
variatio orbitæ Tabula inclusa.	112
Angulum inclinationis invariabilem extitisse, Tycho diversis exemplis ostendere conatur.	113
Orbitæ fixum, Nodumq; inter Auctores, quinam statuerint.	113
Trajectoriæ & plano-Eclipticæ inveniendi ratio.	596
Angulus ad sectionem visoriarum motui longitudinis æquatur.	638
Angulus Cometæ 1652, orbitæ & æquatoris, nec non Nodus variationi fuit obnoxius.	111
Disci Cometicæ unde varietur?	770
Inclinationis apparet tantum variari.	134
Inclinationis Cometæ 1607 itidem variabilis extitit.	120
Inclinationis ex mente Tychonis in Cometâ 1590, fuit stabilis.	116
Inclinationis in quocunque Planetâ quantus sit.	134
Inclinationis Planetarum, cur tantum quoad apparentiam existat variabilis?	135
Orbitæ Cometarum an varietur?	104, 133
Angulus	

INDEX RERUM.

- Angulus Orbitæ & Æquatoris Cometæ 1652, nec
 non Nodus variationi fuit obnoxius. 112
 Orbitæ & Eclipticæ, nec non Nodus Cometæ
 1661. 739
 parallacticus inter Dantiscum & Diniam, Co-
 metâ à Terrâ 3 Sem. T. remoto. 159
 parallacticus inter Dantiscum & Diniam, quan-
 tus extiterit in Cometâ 1652. 161
 parallacticus inter Dantiscum & Regiomont. Co-
 metâ versante in Distantiâ 20 à Terrâ mill. 156
 parallacticus inter Lutetiam & Dantiscum, Co-
 metâ existente in aere, quantus extitisset. 155
 Animadversiones quædam selectæ, circa calculum ex
 Distantiis suscipiendum, maximè notabiles. 210
 Animadvertenda, quando Fixa Cometam ejusq; Or-
 bitam ad angulum Normalem adspicit. 178
 Annotationes Tychonis super novam Stellam in
 Cassiopeâ exortam. 375
 Anularum Saturni magnitudo. 372
 Aphorismi Cometarum. 433
 Apparens Diameter Cometæ 1652, quâ ratione cre-
 visset, si vera permanisset semper eadem, in
 diversis illis à Terrâ remotioribus. 347
 Apparitio Cometæ 1577. 379
 Apparitiones Macularum Solarium subitanæ inter-
 dum sunt, & repentinæ. 711
 Appiani observatio Cometæ, 1531, 1533, 1539.
 846, 847, 849
 Appianus primus extitit, qui caudarum directiones
 animadvertit. 461
 Aqua ad remonem alluens, vis movens est. 578
 Area totius corporis cometici 1652. 334
 Argumentum pro sede Cometarum unicum, sed ad
 convellendas Peripateticorum opiniones ab-
 undè sufficiens. 317
 Aristoteles Cometam observavit, cujus cauda ad ter-
 tiam ferè cœli partem protensa fuit. 797
 Aristotelis & Peripateticorum de Cometis opinio. 352
 Libros de cœlo supposititios esse putat Bulliald. 329
 Asser in aquam rectâ immersus, erectus minimè con-
 sistit, & quare. ? 419
 Astra nova nonnunquam in æthere oriuntur, rursusq;
 occidunt. 374
 Astrologiæ fundamentum. 718
 Astrologica de Cometi Auctori aliis committit. 719
 Astrologis Auctor non assentit ratione Cometarum
 nativitat. 427
 Astrologis quid plerumque evenire asolet. 428
 Astronomi pleriq; vanis oblectantur prædictionib. 121
 Astronomicas speculationes, quid impediverit. 437
 Atmosphæra circa Cometas omnino datur. 477
 cometica, atmosphæram terrestrem imitatur. 498
 cometica, num certos densitatis possideat limi-
 tes? 501
 Jovis ejusq; Comitum. 370
 Lunæ, tam nostram atmosphæram crepusculi-
 nam, quàm umbram terrenam vastitate vin-
 cit. 365
 Atmosphære cœlestes sub quâ elevatione Poli, quâ
 Polos Mundi rotentur. 716
 cometice constitutio, variationem caudis Come-
 tarum inducit. 541
 Atmosphære helix circa Polum omnium minima
 est. 671
 linea conchalis semper maxima est circa Æqua-
 torem. 671
 lunaris probatio. 364, 365
 Planetarum universæ, non æque velociter atque
 æquali temporis spatio circumgyrationes suas
 peragunt. 695
 Atmosphæram circa Cometas dari, maculæ demon-
 strant Solares. 477
 circa Lunam esse probatur. 363
 circa Solem esse ab Auctore demonstratur. 361
 lunarem dari, ex deliquiis Solaribus infertur. 365
 lunarem etiam Cysarus deprehendit. 366
 quâ ratione recens Cometa exit. 672
 suam habent universa corpora cœlestia. 371
 suam quodvis corpus æthereum habet, in quâ ge-
 nerationes & alterationes accidunt. 357
 Auctor Cometæ 1652, sedem accuratè satis demon-
 stravit, atque ita Cl. Ricciolo satisfecit. 317
 Cometam fingit, qui brevi temporis spatio totum
 Zodiacum percurrit, ac per integrum annum
 in æthere hæret. 636, 637
 Cometas statuit corpora esse temporanea, & mi-
 nimè æterna. 562
 confidit cum tempore prægnantiora argumenta
 pro motu Terræ proditura. 780
 confidit se demonstraturum dari generationes &
 alterationes cœlestes. 358
 cum Keplero de caudarum materiâ non con-
 sentit. 481
 cum Tycho non consentit super angulum in-
 clinationis Cometæ 1577. 114
 cur suscepit cum D E O novum condere Fixa-
 rum catalogum. 400
 cur Trajectionem defendendam suscepit. 588
 de Cometarû motu à Philosophis aliis dissentit. 560
 demiratur Cometas nobis non plures in adspe-
 ctum venire. 405
 demonstrat hypothesin ex tangentibus constru-
 ctam enormiter quandoque ab ipso cœlo de-
 viare. 780, 781
 demonstrat tantum materiæ circa Cometas dari
 posse, ad caudas longissimas procreandas. 481, 482
 Auctor Historiam Cometarum posteriorum copio-
 sius exposuit. 793
 in gratiam Peripateticorum Cometas ad 2580
 mill. à Terrâ removet. 157
 licet Cometas ad 2580 mill. à Terrâ removeat,
 omnes tamè inconvenientiæ haud evitantur. 157
 non tam omnes contrarias opiniones Philoso-
 phorum refellere, quàm suam sententiam con-
 firmare statuit. 474
 omnes Cometas in æthere statuit. 318, 352
 ope Trajectoriæ rectæ plurimos Cometas ab o-
 mnibus inconvenientiis exemit. 591
 operam dedit ut Cometas salvaret per circulos,
 sed frustra. 590
 parallaxium calculum licet fastidiosissimum, cu-
 pidissimo tamen animo suscepit. 239
 plurimorum Cometarum effigies tradidit. 441
 Z z z z z 2 Aucto

INDEX RERUM.

Auctor quæ de hypothesi ex Tangentibus retulit, quo sensu accipienda. 789	Auctoris & aliorum sententia de variatione Angulo- rum Orbitæ & Eclipticæ, nec non Nodi. 133
quâ ratione Cometam 1472 salvat. 611	Auctoris genuina Cometarum descriptio. 390
quâ ratione parallaxes Cometæ 1664 explora- verit. 756, 757	Judicium de observationibus Tychonis. 114
quem in finem Historiam Cometarum conscri- pserit, & quid præcipuè in illâ attenderit. 791, 792	Judicium de opere suo Cometographico. 437
Tychoni non adstipulatur de caudarum curva- turâ. 493	Judicium de Theorematis Kepleri, de motu & Trajectione Cometarum. 641
Auctores de Cometarum caudis in quo conveni- unt. 475	hypothesis Cometæ 1661 in Tabellam redacta. 713
diversi ex observationibus planè diversis, post ma- ximam Cometarum velocitatem, eundem ferè deducunt motum. 784	hypothesis omnes salvat apparentias. 339, 343, 347
diversi in eodem calculo abundè à vero exor- bitant. 785, 786	hypothesis parallaxes Cometarum, eorumq; à Terrâ intervalla, datis exquisitis observationi- bus, satis accuratè definit. 750
inter se quâ Perigæum quàm longissimè dissi- dentes, quâ motum accuratè conveniunt. 784, 785	Machina Cœlestis propediem prodibit. 401
plerique in hoc de Cometarum caudis conveni- unt, quod caudæ in partes Soli oppositas pro- jiciantur. 475	observationes Cometæ 1661. 725
qui deviationem Comæ omnium primò anim- adverterunt. 484	observationes Stellæ novæ in collo Ceti. 377
qui statuunt exhalationes & effluvia dari ex cor- poribus æthereis. 357	observatio singularis cujusdam maculæ Solaris. 424
veteres, quinam Cometas ex diversis corpusculis constare statuerint. 351	sententia de Cometarum motu. 643
Auctori ex suâ hypothesi illicdè patet Trajectoriæ locus ductusq; , & per consequens etiam in- tervallum. 778	sententia de methodo computandi parallaxes se- cundùm Regiomontanum. 295
Auctoris ad argumentum K. P. Pardies contra mo- tum Terræ responsio. 779, 780	sententiæ nihil derogat, Cometas aërem subluna- rem nonnunquam trajicere. 612
calculus & Schema Theoriæ 1607. 623	parallaxes inquirendi methodus. 163
calculus juxta Tangentes constructa maximæ ve- locitati aliquantò propius accedit, quàm reli- quorum Auctorum. 785	Theoria an Cometarum motum multò reddat ve- lociorem. 702
consilium ante parallaxium aggressione probè observandum. 169	Theoria cum cœlo perquam convenit. 749
consilium in eruendâ parallaxium differentiâ. 199	Theoriæ, recentiores quoque Cometæ se subji- ciunt. 774
consilium, quâ ratione hypothesi ex Tangenti- bus subveniri possit. 783	Theoriam cum observationibus, & phænomenis Cometæ 1577 optimè convenire common- stratur. 618
de Cometæ 1618 inclinationis angulo, Nodòq; sententia. 118, 133	Theoriam non usque aded esse absurdam eviden- ti probatur argumento. 713
de Cometarum vero loco & sede certis rationi- bus stabilitâ sententia. 135, 137, 151	Auctorum de directione caudarum variæ sen- tentia. 462
de commotione, & virtute Gubernaculi senten- tia. 577	disensio circa Planetarum parallaxes. 314
de curvaturâ, & obliquitate caudarum sententia. 495	diversorum de inclinationis angulo, Nodòq; Cometæ 1618 disensio. 116
de directione navium sententia. 581	nonnulli caudas Cometarum non in directum o- mninò à Sole, sed cum certâ quâdam inclinati- one & declinatione vergere statuunt. 462
de Eclipsi Solis tempore Passionis Christi visa, sententia. 540	Aves quantâ celeritate ferantur. 702
de generatione, & corruptione Cometarum sen- tentia summa. 383	Augmentatio sensibilis corporis cometici. 885
descriptio corporis solaris. 359	Avibus alæ & piscibus pinnæ instar remorum sunt. 587
de stabilitate anguli inclinationis in Cometâ 1590, contraria sententia. 116	Avibus & piscibus cauda temonis instar est. 587
de Stellâ novâ in collo Ceti sententia. 378	Auzoutii sententia de investigando Cometarum mo- tu ex hypothesi per Tangentes exstructâ. 783, 784
de vibratione & fluctuatione Caudarum sen- tentia. 511	Axiomata de Cometarum motu. 644
Ephemeris trium posteriorum Cometarum ex tan- gentibus constructa. 782	de radiorum refractione. 497
	parallaxium ratione additionis & subtractionis, quando Stellæ fixæ sub ipsâ orbitâ vel propè eam resident. 194, 195
	pro caudis cometicis. 537
	pro distinguendo motu viso à vero, Fixâ sub ipsâ, vel propè orbitam existente. 179, 180
	pro prosthaphæresium titulis in 2 clasces divisis. 231
	pro videndâ caudâ longissimâ. 527
	quorum ope affectiones prosthaph. tam primæ, quàm secundæ inclinât. illicdè cognoscuntur. 194
	quorum beneficio tutò cognoscitur, num obser- vationibus parallaxis insit. 226, 227, 293
	Axiomatum pro parallaxibus usus. 228
	Barbati

INDEX RERUM.

B.

Barbati Cometæ descriptio.	443
Bafirii Cometæ 1652 observatio Alepi habita.	325
Bini Cometæ eodem tempore simul conspecti.	512,
798, 812, 815, 823, 824, 825,	
830, 835, 836, 838, 842	
Blancani de Cometarum caudis sententia.	470
Brachiorum Saturni magnitudo.	394
Brahæi de Cometarum caudis sententia.	470
de deviatione caudarum sententia.	486
de directione caudarum sententia.	462
de novâ Stellâ in Cassiopeâ exortâ annota- tiones.	375
& Cysati parallaxes deducendi ratio.	285
magnitudines orbium Planetarum.	714
methodus, probabiles tantum parallaxes com- monstrat.	288
observatio Cometæ 1585.	865
observatio Cometæ 1590.	868
observatio exquisitissima Cometæ 1577.	857
Brahæus præ cæteris sollicitè parallaxibus dedit operam.	138
Bullialdi de Libris Aristotelicis de cælo scriptis ju- dicium.	320
Bullialdi Epistola ad Auctorem de quodam Medico, qui observationes prorsus respuit, ne in opinio- ne suâ turbaretur.	328
Bullialdi literæ ad Auctorem scriptæ de Vaporibus & Nebulis lunaribus.	367

C.

Calculi Methodus diversa, securiores reddit com- putatores.	167
methodus parallactici.	185
methodus pro inveniendâ longitudine umbræ cometicæ anni 1652.	545, 546
parallactici analysis, & Schematis elucidatio.	182
parallactici discrepantia unde exorta.	209
parallactici Regiomontani absurditates.	297
pro variatione caudæ cometicæ methodus, atque exemplum.	529, 531, 532
Regiomontani error in quo potissimum mem- bro lateat.	301
Regiomontani Medela.	301
Regiomontani procesus parallaxium.	298
Regiomontani pro parallaxibus methodus, ex quâ cognoscitur, parallaxin subesse.	299
Calculus absque Schemate pro construendâ Theoriâ cometarum poni non potest.	759
parallacticus cur integer semper in quibusvis sup- putationibus annexus fuerit.	182
parallacticus in cometâ 1652 quinam præse- rendus.	209
parallacticus nonnunquam viâ expeditur bre- viori.	270
parallaxeos, pro die 30 Decembr.	262
parallaxium admodum operosus.	181
pro inveniendis Longitudinibus & Latit. ex de- clinatione & ascens. rect. cometæ 1652.	69, 70
usque 75	

Calculus pro longitudine caudæ cometicæ 1652 & 1653.	521, 522, 523, 524
pro Theoriâ cometæ 1652 & 1653.	598 & seq.
quâ ratione instituendus, si hypothesis ex tangen- tibus absolute per motum Nodorum restitui debeat.	789
Regiomontanus parallaxium quâ cautelâ est inci- piendus.	297
Capita cometarum sub finem longè reverà majora, quàm initio apparitionis extiterè.	562
Capitis color, & lumen cometæ 1661.	722
figura, & forma cometæ 1661.	723
cometici inclinationis causa.	657
cometici pars omnino adversa, quando in conspe- ctum nobis venire potest.	709
Caput cometæ instar sphaeræ vitreæ pellucidum nonnulli, sed perperam fingunt.	475
cometæ non omnino sphaericum, sed discum est.	475
cometæ quomodo sese inclinat, atque respectu Trajectoriæ obvertit.	656, 657
cometæ 1652, in medio caudæ apparuisse, atque exinde comam pyramidatam exhibuisse de- monstratur.	536
cometæ 1652 sub cauda conspectum est.	536
cometicum quâ ratione augeatur.	535
cometicum quale corpus sit.	646
cometicum quam faciem Soli obvertat.	656
cometicum quomodo movetur?	656
Casinus, Auzoutius & R. P. Pardies quomodo quâ Perigæum inter se conveniunt.	784
Casini & Auzoutii calculus cometæ 1665, an ad ob- servationes accedat?	785, 786
Cardani & Gasfendi de rebus Astrologicis judi- cium.	428
Cauda apparens in aspectu sextili, & intervallo re- spectu Solis & Terræ duplo, est maxima.	527
apparens longissima, certo in positu, ad 180 gra- dus excurrere potest.	528
cometæ datur nulla, nisi solares radii per caput cometæ materiam illam cometæ adhærentem tenuiorem transcendunt, ibidemq; sustantur.	481
cometæ diversa directio unde exorta.	839
cometæ erecta ad modum lanceæ.	833
cometæ, quando ad ipsam fermè Terram pertin- gere possit.	460
cometæ terram radens, an ab incolis terræ depre- hendi possit?	540
cometæ, pro diversa corporis cometici constitu- tione, diversimodè etiam à vero tramite de- flectit.	485
cometæ est Trajectio radiorum solarium.	473
cometæ stupenda.	810
cometæ 1607 ejusdem ferè luminis cum ipso ca- pite fuit.	516
cometæ 1618 sine capite est deprehensa.	558
cometæ 1618 cur in medio magis, quàm circa ca- put, atque extremitatem fuerit extensa.	537, 538
cometæ 1652 longitudo apparens, an tanta sem- per apparuerit, quanta reverà extiterit?	531
cometæ 1652 nunquam tantæ longitudinis appa- ruit, quantæ reverà extitit.	533
Z z z z z 3	Cauda

INDEX RERUM.

- Cauda cometæ à parte Soli obversa, raro conspicitur. 480
- cometarum Aristotelicis flammæ instar est. 460
- cometarum certa in distantia apparet longissima, priusquam 90 Grad. à Sole digreditur. 527
- cometarum in umbrâ Planetarum quadantenus conspici potest. 553
- cometarum longè quandoque Terræ esse potest vicinior ipso capite. 459
- cometarum, longitudine verâ & distantia cometæ à Terrâ immutata, mirificè variatur? 530
- cometarum nonnunquam habet nucleum, seu medullam. 517
- cometarum omnium longissima, quot graduum extiterit? 519
- cometarum pro qualitate capitis, nunc longior, nunc lucidior est. 481
- cometarum pro ratione aëris intermediarii variatur. 330
- cometarum, pro Solis & Cometæ situ nunc hanc, nunc illam plagam versùs protenditur. 484
- cometarum quomodo conspiciuntur? ibid.
- cometarum quando deficit? 556
- cometarum recta, in oppositione Cometæ & Solis planè extinguitur. 553
- cometica quando facie conspiciuntur compressiori? 537
- Cauda compressiore data, caput quadantenus augeatur, sed apparenter. 535
- Cauda in cometis cur ab alterutro latere tam raro videatur? 480
- Caudæ alicujus cometæ immensa longitudo. 832
- apparentis variationis ratio, in distantia cometæ à terrâ respectu Solis dupla. 526
- cometarum productionem, Philosophi nonnulli ad occultas referunt qualitates. 474
- cometæ Terram radentis facies. 540
- cometæ 1577 deviationem Auctor exploravit. 487
- cometæ 1607 vera longitudo quanta extiterit. 534
- cometæ 1652 longitudinis variatio. 524
- cometicæ anni 1652 & 1653 soliditas conica admiranda. 544
- cometicæ apparitionis ratio. 482
- cometicæ longitudo vera quomodo crescit? 524
- cuspidis, & cometarum caput quo in situ æquidistant. 538
- cuspidis quando vicinior terræ est ipso capite. 538
- cuspidis quomodo ab ipso capite removeatur. 538
- curvatura, pro diversitate materiæ cometam concomitantis variatur. 498
- cometicæ deflexionem Veneri olim adscripsit Tycho. 486
- cometicæ deviatio omnium maxima quanta? 486
- deviatio an æqualis semper & quanta existat? 485
- deviatione remota, obliquitas caudis induci non potest. 498
- deviationis diversitas exemplis quibusdam probatur. 486
- deviationis exemplum notabile. 555
- extremitas, quando remotior à terrâ est ipso capite. 538
- Caudæ fluctuatio, quando reddatur notabilior & inconstantior. 513
- extremitas quando appareat obtusior, quàm re ipsa existat. 539
- extremitas, quando appareat remotior à terrâ ipso capite. 538
- incurvatæ gibbus, an in medio perpetuò consistat? 506
- incurvatio, quam versùs plagam procedat. 501
- inflexio, an omni tempore æqualis in cometis appareat? 505
- longitudo vera, utrum variationi obnoxia? 541
- longitudo apparens quomodo variatur? 524
- longitudo Cometæ 1607. 519
- longitudo vera, unde & quomodo variationi sit obnoxia? 541
- phænomenon singulare à Cornelio Gemmâ observatum. 453
- protensio ad punctum Solis oppositum non omnino aditringitur, sed sæpius ad latera deviat. 497
- quorund. cometarum longitudo quanta fuerit. 608
- variatio longitudinis veræ, variationem longitudinis apparentis non æmulatur. 524
- vera longitudo cur varietur? 524
- vibratio quâ potissimum ratione procedat. 510
- Caudæ admirabiles, & irregulares, quâ ratione, & quibus de causis ita appareant. 506
- arcuatæ, cujus generis sectionem referant. 506
- circa caput atque educationem lucidiores, & vegetiores sunt. 515
- cometarum absque capitibus observatæ. 558
- cometarum, aliquando lineæ instar serpentinae apparent. 506
- cometarum, an ad eandem perpetuò cœli plagam devient? 486
- cometarum an de die etiam sub aspectum cadant? 540
- cometarum Aristotelicis quid sint. 460
- cometarum cum ipsis corporibus sunt in æthere. 459
- cometarum, cur capitibus obscuriores plerumque & debiliores sint? 514
- cometarum ex refractione semper sursum incurvantur. 494
- cometarum, in quibusdam locis, etiam omnium longissimæ evanescunt. 526
- cometarum in quamcunque vergant ætheris plagam, semper tamen in partes Soli ferè oppositas tendunt. 483
- cometæ juxta Ricciolum & Grimaldum quid sint. 474
- cometarum nativâ luce non gaudent. 475
- Caudæ cometarum nonnullæ semper equidem in Solis oppositum extenduntur, sed cum certâ quadam deviatione. 484
- cometarum pro amplitudine atmosphæræ cometicæ nunc majores, nunc minores existunt. 541
- cometarum, quâ ratione appareant. 474
- cometarum, quâ ratione convexitatem aliquam induant. 496
- cometarum, quâ ratione juxta Auctoris mentem radios rectos incurvent, iconis hinc ostenditur. 495
- cometarum, quâ ratione procreentur. 476, 477
- Caudæ

INDEX RERUM.

- Caudæ cometarum, quâ ratione semper in Solis oppositum projiciantur. 483
 cometarum, quare in nonnullis cometis in ipso fine appareant acutiores. 482, 483
 cometarum, quando in oppositum Solis omnino exporriguntur, 490
 cometarum quando paullatim à capite incipiunt dilatari, atque segregari. 482
 cometarum quando sunt lucidiores, & prolixiores. 541
 cometarum quomodo sursum Septentrionem versus incurvantur. 503
 cometarum, tam secundum longitudinem, quam latitudinem exorbitant. 493
 cometarum vix unquam tantæ proceritatis apparent, quantæ reverà sunt. 533
 cometarum unde lumen hauriant, & quâ ratione sub adspæctum cadant. 475
 compressiores, quando appareant. 482
 Caudæ crescunt, & decrescunt, sed absque omni proportionem, & lege. 542
 in conum fastigiatae ferè nunquam sub angulo visionis maximo conspiciuntur. 537
 nonnullæ cometarum aded sunt translucæ, ut stellarum aspectum minimè denegent. 516
 nonnullæ circa extremitatem sunt reliquâ parte splendidiores, & quare? 516
 quæquæ versum incurvari possunt. 505
 Caudæ, quâ ratione circa caput coarctentur, & quasi cervicem obtineant. 482
 quomodo clarescunt, & rursus hebescunt. 515
 quorundam cometarum, an æquæ fulgidæ, ac claræ dari possint, quàm ipsa cometarum capita. 516
 Cauda in Mucronem terminans, quomodo procreatur. 482
 longissima, quâ ratione in ipsâ conjunctione Solis appareat. 528
 seu coma cometæ quomodo suboriatur. 480
 ultra 60 grad. 836
 Caudam ob umbram non in conspectum venire, utut Lycetus & Cyfatus aliter statuunt. 547
 Caudarum cometarum, earumque diversarum specierum procreandi ratio. 469
 compressio, & dilatio unde oriatur. 508, 509
 curvatura, inclinatione semper est major. 505
 curvitas, quâ ratione procreetur. 507
 Caudarum cuspis, ubi terræ est vicinissima. 533
 Caudarum directionem, quis omnium primus deprehenderit, ac demonstraverit. 461
 differentia, à quâ re dependeat. 438
 deviatio, num ad certas adstringi possit leges? 489
 dilatatio, quousque se extendat. 513
 facies mirifice variatur. 508
 Caudarum incurvatio non semper per rectos salvatur radios. 496
 incurvatio omnium maxima, juxta Auctorem, quanta? 505
 longitudo apparens, differt admodum à verâ. 519
 longitudo, & latitudo. 518
 longitudo vera miris obnoxia est vicissitudinibus. 542
 Caudarum materia, ubinam lateat, ex quâ caudæ procreantur. 481
 nucleus, quâ ratione producat, Schemate illustratur. 517, 518
 nucleus, quando apparet? 518
 Caudam nullam habere, nec habere posse cum umbris cognationem. 547, 548
 Caudarum phænomena felicius per corpora salvantur disca, quàm per sphaeras vitreas. 475
 porrectiones pro cujusvis cometæ latitudine deviare videntur. 490
 Caudarum, quoad lumen subitanea mutatio, quibus de causis accidat? 508, 509
 Caudarum tumor unde? 508
 variæ species, dissimilesque figuræ unde oriuntur. 482
 vibrationes & micationes quâ ratione excitentur? 510, 512
 vibrationes, fluctuationes & subsultationes non semper sunt eadem. 512
 Caudas cometarum à recta linea deflexisse, exemplis probatur. 484
 cometarum à Sole unice ortum suum trahere, Apianus olim existimavit. 461
 cometarum non in directum omnino à Sole, sed cum certâ quadam inclinatione, & declinatione vergere, Auctorum nonnulli statuunt. 462
 cometarum nunc longiores, nunc breviores extitisse, exemplis probatur. 547
 initio esse breviores, verosimilius est. 542
 nonnulli initio esse longissimas statuunt. 542
 nullâ ratione ab initio ad finem usque, easdem semper servare longitudes, calculo Cometæ 1652 probatur. 542
 Causæ & effectus multarum rerum sublunarium ignorantur. 393
 Causam operantem secundam in cometis detegere, non res est adeo leviuscula. 392
 Causas in cometarum negotio reddere physicas, arduum. 353
 Celeritatis proportio, an in omnibus cometis semper sit eadem? 689
 Centro gravitatis omne expansum gaudet. 420
 Centrum Planetarum est Sol. 385
 Circa cometas expirationes dari tenuiores, valde probabile. 482
 Circa parallaxium negotium quænam sunt notanda? 167
 Circulis majoribus facilius citiusve quid attollitur & movetur, quàm minoribus. 583
 Circulus parallacticus in distantia cometæ 10 Semid. Terræ. quantus extitit? 161
 parallacticus si cometa sub orbe extitisset lunari, quantus? 162
 Circumjovialium magnitudo. 394
 Clavi commotionem atque potentiam, quomodo Aristoteles explicat. 577
 operatio per potentiam axis in peritrochio quomodo declaratur. 582
 Clavis quod est longior, eo levior est directio. 584
 Clavi vim ejusque virtutes exponere, jam Aristoteles olim tentavit. 577
 Cœli & terræ materia una eademque est. 355
 Cœli materia est alterabilis. 363
 Cœli

INDEX RERUM.

Cœli enarrant DEI gloriam.	704	Cometa circa oppositionem Solis nonnunquam fit	704
Cœlo inest generatio & corruptio.	354	retrogradus.	640
Cogitationum nostrar. principium quodnam est?	354	circa perpendiculum ex Sole omnium est velo-	
Conjunctionum magnarum tempore cometas neces-		cissimus.	760
sari exoriri, concludi non potest.	427	circa Solem versans maxima plerumque incre-	
Conjunctionum magnarum tempore cometæ pro-		menta haurit.	385
ducuntur proclivius.	427	columnæ instar, tribus continuis mensibus ap-	
Color caudarum, capitis ut plurimum colorem æmu-		paruit.	812
latur.	514	coni speciem gerens, Sole deficiente conspectus.	808
Coloris cometarum diversitas.	330, 331	Cometa coniformis.	450
Coma cometæ quomodo instar Pavonis conspici		Cometa colore, & caudâ igneâ.	796, 818, 848, 850
potest?	537	colore sanguineo.	843
Cometa ab oriente in Aquilonem cursum insti-		coloribus variis, caudâq; oblongâ.	843
tuens.	828	Cometa cum non remotior à terrâ existit Sole, eò	
absq; barbâ apparuit.	444	longiorem, quò Soli est propior, projicit cau-	
absq; ullis crinibus.	866	dam.	525
Cometa Acontias.	804, 840	cum rectâ trajicit, semper est velocior.	678
ad admirationem fulgidus.	827	Cometa, cur initid quoad cursum est tardior?	676
Cometa admirandæ claritatis, atq; magnitudinis.		Cometa, cursu etiam velocissimus, quantum spatium	
	799, 819, 827	integro anno emetiatur.	714
admirandæ velocitatis, quando iter simul flexuo-		Cometa dari potest, qui 50 dierum spatio 16 Zodia-	
sum peragere appareat.	641	ni signa emetiatur.	633
ad 90 circ. grad. caudam projecit.	832	dari potest, qui septem Mensium spatio 12 signa,	
æqualis Lunæ dimidio.	329	motu apparenti irregulari trajicit.	633
aëreus si per sex menses nobis esset conspicuus,		Cometa, deficiente Lunâ, apparuit.	809
quantum itineris spatium uno die conficeret?	715	Cometa densissimâ quasi nube circumdatus, ac pyra-	
aëreus Parisiis & Dantisce rectam simul cum bi-		midatus simul, quomodo apparere possit.	535
nis Persei Stellis lineam constituere haud po-		Cometa disceus.	439
tuisset.	154	donec à Sole ad Saturnum perveniret, quantum	
ætherem simul aëremq; nonnunquam trajicere		temporis interstitium requiratur?	714
potest.	319	12 cœli signa unius mensis spatio percurrens.	794
æquinoctialis, cujus cauda cometæ ad tertiam ferè		Ensisformis integro anno conspicuus.	804
cœli partem protensa fuit.	797	Ensis igneo similis.	446
Cometa quot miliaria uno scrupulo primo confi-		ensis fastigiato mucrone formam referens, alias	
citur?	706	Xiphius Cometa.	801
alius alio, quot Semid. Terræ nonnunquam est		Cometa Equinus.	440
velocior.	701	& magnitudinis, & formæ insolitæ.	842
alius alio est remotior.	436	Cometa, & Solis Eclipsis unâ accidit.	841
alius alium si allideret, atq; alteruter ex allisione		Cometa exiguæ quantitatis.	834
in diversas abiret partes, quâ ratione partes		ex inclinatione disci, in directum omninò pro-	
istæ moverentur?	653	gredi haud potest.	667
Cometa, an eandem semper caudæ incurvationem		Cometâ existente in aëre, quanta diversorum Hori-	
constanter retineat, quàm initid apparitionis		zontum parallaxis fuisset.	154
offert?	507	Cometa gladii ancipitis, & horrendi formâ.	807
Cometa ardentissimus.	833	Cometa gladii, & pugionis formam referens.	445,
Cometa à recto tramite nonnihil à Sole deflectit.	641		446, 812, 853
atmosphæram suam primùm exiens, nunquam ferè		Cometa Hastiformis.	448
à nobis deprehenditur.	681	haud minor Lunâ.	819
Cometa barbatus.	825	Hierosolymitanus, an ostentum, an verò genui-	
barbatus gladio similis.	830	nus Cometa fuerit?	712
bifurcatus, quo pacto repræsentetur.	483	Cometa Hircus.	440, 799
Cometæ bini uno anno conspecti.	812	hirsutus quomodo & quando barbam acquirat.	526
Cometa borealis, per sex menses conspicuus.	825	horribilis, flammæ jactans.	818, 846
brevissimæ durationis.	799, 802	horrendæ magnitudinis.	801, 818
capite parvo, sed caudâ proluxâ.	841	horrendus, clarissimus, longamq; habens caudam.	832, 833
cauda gemina & diversim projecta.	836	figuram Trabis referens.	449, 822
Cometa, cauda sua quartam ferè cœli partem oc-		formam Draconis referens.	849
cupans.	798	funebri oblongâq; caudâ.	550
Cometa ceratius, seu cornutus.	440	fuscâ nube cinctus.	810, 811
certo tempore Solem obscurare potest.	540	jaculi formam repræsentans.	445, 804
circa Eclipticam versans parùm admodum cau-		in aëre generatur nullus.	319
dam inclinât.	491	Cometa	

INDEX RERUM.

- Cometa in aëre perpetuæ apparitionis fieri nullâ ratione potest. 153
in aëre persistens, quantæ foret durationis. 715
in distantia 20 à Terr. milliar. aliquot horarum spatio retrograd. , station. & directus conspicitur, confuso tamen ordine. 140
in Elementis nunquam ex mente Aristotelis & Lyceti per circulum fertur maximum. 132
in formâ lanceæ. 810
igneis cornubus, & grandibus observatus. 444
igneo ensi similis. 844
Cometa igneus. 795, 821, 837
immenis magnitudinis, per tres menses fulgens. 798, 801, 811, 827, 832, 834
ingens, figurâ facis ardentis. 842
ingens, magnitudine magnæ Trabis. 796, 814, 840
Cometa ingens, luridâ & funebri oblongâq; caudâ. 833 & 834
ingens, per 75 dies conspicuus. 796
instar romphææ. 447, 835, 847
initio admodum brevis, mirum in modum crevit. 838
insolitæ magnitudinis. 824
instar acinacis. 447, 820
instar cornu incurvatus. 795
instar pennæ Struthionis affulsit. 444
in supremâ aëris regione bis in eadem nocte fit retrogradus, & stationarius. 150
in supremâ aëris regione brevissimo temporis intervallo longitudines & latit. ad 40° variat. 150
Cometa Lampadiformis. 440
licet diaphanum post cometam hærens diversæ sit densitatis; nihilominus tamen in directum nonnunquam protrudere comam potest. 500
licet quotidie 150 Semid. Terræ transeat, neutiquam tamen ne systema quidem Planetarum, integro anno, permeare potest. 713
Cometa, licet vestigium trajectorium non secet orbem annuum, nihilominus non rarò infra sectiones incedit. 642
Cometa longævus, anne cursu suo totum systema Planetarum, imò totam mundi machinam excedere possit? 712
Cometa longis & flammineis crinibus visus. 814, 819
longissimâ caudâ. 826
luce & specie mirabilis. 814
lucidissimus, major Venere. 806, 842
lucidus, 25 dies eadem semper horâ splendens. 821
lumine obtuso instar Lunæ. 813
lunæ dichotomæ similis. 443, 844, 851
lunæ naturam referens, citraq; breve spatium totum signiferum percurrans. 843, 844
lunæ plenæ æqualis. 820
lunam eclipsans. 447
Cometa magnitudine, atque claritate Soli ferè similis. 330, 799
matutino, & vespertino tempore conspicuus. 811
matutinus, vespertinus factus. 846
menses sex conspicuus. 804, 805, 822, 835
meridionalis, ensis formam referens. 820
mirâ magnitudine & caudâ. 809, 817, 821, 828
monstruosus, horrendus, ac mirificus. 844, 845
Cometa Nicephori ex variis constitit corporibus. 653
Cometa niger. 822
non ideo est aëreus, quando lunâ est inferior. 447
non nisi ab umbrâ Terræ, vel Lunæ totale patitur deliquium. 552
notabilis, à vespere ad auroram usque rutilans. 83
Cometa, novæ ad instar lunæ, lucere conspectus. 823
Cometa nullus, ut quidem macula solaris, fit re-
dux. 435
obscurus & pallidus. 846
obscurus, pallidus, caudâ longissimè sursum ductâ. 848
occidentalis colore sanguineo. 849
orbem lunæ plenum subiens, Eclipsin effecit. 835
orientalis, longam caudam habens. 822
orientalis postea occidentalis factus est. 814
Pavonis caudam exhibens. 451, 833
Peripateticorum judicio alius esse potest vagabundus & erraticus; cum tamen reverà sit regularissimus. 636
perpetuæ apparitionis, & retrogradus. 848
Cometa pernox. 831, 835, 877
per 8 Menses conspicuus. 817
per quatuor integros menses fulgens. 803, 842
Cometa Pitheus. 439
prout hoc vel illo loco Atmosphæræ primum exit, eò velocior, vel segnior est. 671
pusillus, mirum in modum successu temporis crescens. 800
Cometa pyramidatus. 450
Cometa quadratus. 440
Cometa, quâ in distantia ad ipsam conjunctionem pervenire non possit. 527
Cometa quâ in primis specie videtur, terram si raderet. 319
Cometa, quamdiu in trajectoriâ suâ commorari potest? 712
Cometa quando cursum magis accelerat. 682
quando, & quomodo à Sole eclipsatur. 710
quando in Hemisphærio Solis existit. 593
quando totale patitur deliquium. 552
quantâ velocitate fertur, quando est concitissimus. 677
quantò longius à perpendiculo proficiscitur, tantò angulus inclinationis fit minor, motusq; debilitatur. 678
Cometa, quanto temporis intervallo regionem Saturni pervolat. 713
Cometa, quanto temporis spatio orbem Martis trajiceret. 713
quantum cœli spatium singulis mensibus transit, dato ejus motu diurno 150 Semid. Terræ. 713
Cometa, quantum spatium singulis mensibus juxta Tychonem trajicit. 714
quâ ratione, & quo tempore ab umbrâ Planetæ, vel Terræ obscuraretur. 551
quâ ratione mole augeatur. 649
quâ ratione per integrum annum conspici possit. 641
quâ ratione Planetam inumbrare, vel offuscare possit. 550
quâ ratione tenebras per aliquot etiam dies inducere possit horrendas. 540
A a a a a Cometa,

INDEX RERUM.

Cometa, quâ ratione videri possit, quâ motum proprium immotus, & nonnisi motu diurno moveri.	637
quare in regione Solis sæpius rutili conspiciatur colore?	390
quâ velocitatem alteri nullus est similis.	696
quilibet ex mente Auctoris Faciem tandem immutat.	773
quod angulus radii Solaris in cometis cum trajectory est acutior vel obtusior, eod est tardior aut velocior.	669
quod in lineâ rectâ motu æquabili nullo modo progrediatur.	673
quo loco directus est, stationarius ac retrogradus	640
quod magis ad perpendiculum accedit, vel recedit, eod magis motus ejus intenditur, vel remittitur.	687
quomodo attenuatur?	386
quomodo brevissimam acquirit barbam?	554
quomodo ex atmosphærà vim retineat, cursum suum continuandi.	648
quomodo ex uno hæmisphærio in alterum transire potest, etiamsi trajectory ejus orbem non secet annuum.	642
quomodo motu incedit regulari, & nihil fecius tortuosum apparet conficere iter.	636
quomodo nascitur.	564
quot Semid. Terr. secundum Auctoris hypothesein percurrit.	713
Cometa quomodo 7 Mens. spatio totum Zodiacum permeare possit.	641
quod propior Soli, non semper eod velocior existit.	693
quod Soli est propior certâ lege, eod est velocior.	673
quot milliaria unico minuto primo conficit.	702
radiis suis cœlum penetrans per 3 Menses visus.	813
rard totaliter deficit.	710
recens quâ ratione Atmosphæram exit.	672
retrogradus.	815, 819, 823, 826
Saturninus.	844
septentrionalis, claritate vix Veneri cedens.	807
sex mensium spatio, sex quoque Zodiaci signa trajecit.	803
si in aëre daretur, vix per diem conspicuus esset.	715
singularis, coma & radio sursum erectis, capite deorsum pendente.	832
Cometa si quotidie 150 Sem. Terr. conficiat, anne 6 Mensium spatio Planetarum orbem omnes Fixarumq; pervolaret?	713
si rectâ ad Solem, vel à Sole trajiceret, nulla inclinationis disci variatio daretur, sed in directum omnind, motu æquabili progredieretur.	686
sive supra, sive infra sectiones sit, retrogradus tamen esse potest contra Keppleri opinionem.	642
Sole clarior penè erat, & cauda ejus quartam cœli partem occupabat.	449
Sole ferè lucidior, caudam 90 circ. graduum referens.	800
Solem manè præcedens & vesperi subsequens visus.	813
Cometa solitò mirabilior, per 4 Menses instar trabis fulgens.	819
Cometa solitò rutilantior.	816, 817
splendidus, ac Ensis speciem referens.	808
Cometas quatuor sibi invicem oppositos visos esse, caudas versùs quatuor mudi plagas vertentes.	845
Cometa subobscurus.	820
tempore Eclipses solaris detectus.	450
tempore magnarum conjunctionum.	842, 859
tenui capite, comaq; admodum brevi ad 30 Grad. uno die emensus est.	837 & 838
terribilis, quem in orbe Martis extitisse scribunt.	829 & 830
terribilis supra Constantinopolin flagrans.	849
3 Semid. Terr. à terrâ remotus, quamdiu supra Horizontem conspici possit.	159
triplo major Jove.	846
triplo major Venere.	824
tristi & lugubri vultu.	854
Tubiformis.	445
Venere altior.	816
Verù seu Pertica.	440, 853
Cometa 20 Mill. à Terr. distans, locum in horam mutat.	146
20 Mill. à terrâ distans, quantum certo temporis spatio crescat, & decrescat.	146
visum interdum illudit.	330
neutiquam in rectâ tranare potest lineâ.	657
utut velocissimus, vix tamen sex Mensium spatio totum Martis orbem trajicere potest.	713
Xiphias.	812, 840
Zodiaci quadrantem 65 dierum spatio absolvens.	794
Cometa 1472 ad Stellas Geminorum caudam perpetuò direxit.	460, 608
aëreus à plurimis est habitus.	601
aliorum omnium cursu fuit tardissimus.	701
an motum suum in Trajectoryâ absolverit?	603
nec parallaxin habuit 6°, nec in orbe terræ vaporoso extitit.	611, 612, 613
quâ die motum exhibuerit velocissimum.	606, 607
quando Ecclipticam transiverit.	607
Cometa 1472 quanto intervallo à terrâ fuerit remotus.	611, 612
quâ ratione ab Auctore sustinetur.	611
quo anno reverà apparuit?	604
quo loco 40° in suâ orbitâ peragravit.	607
quo sensu Spicæ dicitur propinquus.	839, 840
spatio 24 horar. 40° in suâ semitâ peregit.	603
sub circulo in Trajectoryâ moveri potuit maximo, non obstante motu ejus apparente in ordinato & incompósito.	605, 606
uno die ex Virgine in Geminos motu trajecit retrogrado.	606
uno die 4 signa Zodiaci quâ longitudinem emensus est.	605
Cometa 1531 cursum suum quomodo instituerit.	689
in altissimo extitit æthere.	613
infra 2000 Semid. Terr. conservari rectè non potest.	613
quali motu inceserit.	613
quo tempore apparuerit.	612
quot Semid. Terr. à terrâ fuerit remotus.	613
Trajectoryæ legibus est obnoxius.	614
Cometa	

INDEX RERUM.

- Cometa 1532 quare certo Theoremati & Schemati
adversari quasi videatur? 689
- Cometa 1533 perpetuæ factus est apparitionis. 847
- Cometa 1556 perniox extitit, & contra signorum
seriem processit. 850
- sex signa peragravit. 850
- ubinam cursu fuit concitator. 853
- Cometa 1569 stationarius tandem est factus. 854, 855
- Cometa 1577 diversissimos radios in diversas cœli
partes ejaculatus est. 508
- minori interdum caudâ apparuit. 453
- motum circularem planè respuit. 589
- non ab omnibus ejusdem coloris & luminis est
observatus. 331
- omnes quidem circulos, sed non convenientem
Trajectoriam respuit. 619
- omnium primus ritè detectus atq; descriptus est. 452
- quando Europæis primùm illuxit? 855
- quare semper directus & motu concitatori ab
exordio latus fuerit. 617
- sub circulo incescit maximo. 114, 862
- tres lucidiores radios ejaculatus est. 454
- Tycho Brahæus per circulos evincere frustra
tentavit. 615
- ultimò stationarius penè factus. 617, 856
- Cometa 1580 caudam non omninò Soli adversam
habuit. 864
- quoad motum cursumq; Planetarum leges se-
quutus est. 865
- stationarius & retrogradus factus est. 864
- Cometa 1585 cur nullam ostendit caudam. 620
- Cometa 1590 à quo est observatus. 621
- omnis parallaxeos expers fuit. 869
- Cometa 1596 ex directo stationarius factus est. 870
- quænam Zodiaci signa trajecit. 870
- Cometa 1607 ab initio quâ motum proprium omni-
um ferè cometarum extitit tardissimus. 624
- assiduè directus extitit. 623
- Caudam, asseverante Longomontano, in partem
Soli oppositam direxit. 463
- cur, & quando Terræ extiterit propior, & re-
motior? 623
- inter reliquos debite hætenus observatos, fuit
velocissimus. 701
- Mercurio paulò extitit celerior. 704
- perpetuæ fuit apparitionis 871, 872
- quando stationarius est deprehensus. 623
- simul manè & vesperi est observatus. 622
- sub finem semitam suam Solem versùs inflexit. 623
- Cometa 1618 an pro incurvationis ratione, inclina-
tionem quoque mutaverit? 504
- circa exitum totâ nocte fulsit. 882
- continuo à terrâ magis magisq; est elongatus. 343
- cur principid splendidior extiterit, deinde verò
pallidior fuerit? 344
- cur sub finem à recto tramite deflexerit? 118, 628
- fixas nonnullas obscuravit, & penitus textit. 516
- in caudâ habuit nucleum, seu medullam. 517
- nucleos possedit irregulares. 350
- omnium ferè longissimam projecit caudam. 519
- quâ motum proprium verum omnium extitit ve-
locissimus. 629
- Cometa 1618 quâ ratione creverit. 343, 414
- quo die caudæ curvitatē exiit. 883
- quo die in Hungariâ primùm apparuit? 873
- quomodo à circulo maximo deviaverit. 624
- quot diebus fuerit conspicuus. 624
- sub Jovis orbe substitit. 887
- ut inter præcipuos numeratur, satis tamen
exquisite observatus non est. 625
- Cometa 1647 caudam ab opposito Solis nonnihil
deflexit. 464
- cur diutius videri non potuerit? 886
- paucis tantummodò diebus conspectus fuit. 456
- cur non ab aliis æque fuerit deprehensus? 456, 457, 886
- ubi & à quo primùm sit observatus. 456
- Cometa 1652 admirandum prorsus & insolitum fuit
ostentum. 330
- altior 8600 Mill. extitit. 161
- an ullam Planetam obscuraverit? 550
- à quibus omnium primò est deprehensus. 457
- Calculo rigidissimo ratione motus Trajectorii
subjicitur. 592
- Caudam cum quâdam deviatione in Solis oppo-
situm projecit. 464
- certo tempore per 17 horas supra horizontem
extitit. 131
- circa exitum; Solis ferè magnitudinem æquavit,
corpus si fuerit sphaericum. 338
- circa exitum remotione à terrâ Martem penè su-
peravit. 137
- circa finem ad Saturnum usque evectus est. 317
- circa finem iter suum obliquavit. 632
- continuo à terrâ discescit ad Jovis usque or-
bem. 888
- constanter sub circulo incescit maximo. 132
- Crines ultimò omnes deperdidit. 891
- cur barbam certis diebus ostenderit solitò cur-
torem. 631
- cur caudam projecit procerissimam. 631
- cur die 20 Decembr. caput ostenderit solitò am-
plius? 631
- cur pallidior extiterit cometâ 1618? 415
- diversam singulis diebus possedit magnitudi-
nem. 336
- etiam in minimâ quantitate, magnitudine Lu-
nam longè superavit. 324
- ex hypothesi non humilior evadit, quàm paral-
laxēs eum definiunt. 632
- Cometâ 1652 existente in regione aëreâ, quanta in-
ter Parisios & Dantiscum ejus fuisset paral-
laxis. 154
- initid barbatus extitit. 458
- initid terræ fuit vicinissimus. 316
- in summo extitit æthere. 136
- inter maximos est recensendus. 330
- Jubam exhibuit à Sole aversam. 464
- juxta Wendelinum magnitudine lunatn excessit. 889
- Lunâ multò extitit remotior, etiam in minimâ
ejus à terrâ distantia. 316
- Motum habuit inæqualem sed regularem. 107
- Omni tempore lunâ altior extitit. 137, 140, 162, 163

INDEX RERUM.

Cometa 1652 quâ caudâ, singulis diebus præditus fuerit.	458	Cometa 1661 quâ die primùm illuxerit.	743
quâ die, Jovis attigerit orbem.	317	qualem caudam exhibuerit.	510
quâ Facie in Americâ apparuerit.	351	qualem servavit cursum apparentem	724
quâ die Solis pervaserit regionem.	317	quamdiu ab Auctore est observatus.	720, 743
quando Eclipticam transiverit.	888	quamdiu substiterit.	459
quando nudo oculo non amplius fuit conspectus.	16	Cometa 1661 quanto intervallo à terrâ fuit remotus.	745
quantum coeli spatium est emensus.	888	quandò lunâ fuit remotior.	745
quibus Instrumentis fuit observatus.	5	quantum coeli spatium totâ suâ duratione est emensus.	742, 754, 894
quò magis à terrâ elongatus, eò magis Diameter ejus apparens est attenuata.	346	quos Planetarum orbes peragravit.	745
quomodo toto durationis tempore caudam deviaverit.	491	quot Semid. Terræ uno die trajecit	751
quo die primùm illuxerit.	887	Cometa 1661 sub Orbitâ incessit apparenti valdè obliquâ.	892
quo tempore ab Americanis fuit conspectus.	457	ubi retrogradus extiterit.	724
quo tempore Eclipticam transiverit.	125	Ubi extiterit celerrimus.	752
quotidiè à nobis discessit & altior factus.	314, 316	Variationem orbitæ insignem possedit.	743
quoties lunâ major; Terrâ verò & Sole minor extiterit.	336	ut plurimum in refractione deprehensus.	730
quousque ab Auctore est observatus.	16	Cometa 1664 ab arcu circuli maximi sensibilibiter deviavit.	896
quousque duraverit.	887	alibi citius quàm Gedani est observatus.	897
si non altior lunâ extitisset, pariter parallaxin diverforum Horizontum ostendisset.	163	in fine retrogradus extitit.	761
ultra 2580 Mill. altius extitit.	158, 159	initio Caudam Occasum, postea Ortum versus porrexit.	895
utut apparenter quoad Diametrum in dies decrevit, reverà tamen mole erevit.	338	in summo extitit æthere.	758
Cometa 1661 ab Euro ad Zephyrum, ductu promodum Eclipt. & Equatori parallelo, atq; retrogrado progressus est.	742	quâ Caudâ fuerit præditus.	895
ante 1 Febr. conspici hand. potuit.	743	quænam Zodiaci signa motu suo retrogrado trajecerit	896
caudam exhibuit planè erectam.	722	quâli & quanto Capite initio illuxerit.	894
caudâ quandoq; orbatu est conspectus.	723, 893	quando fuit vicinissimus, & remotissimus.	758
cum cæteris omnibus regularissimum continuò exercuit motum.	743	quanto intervallo à Terrâ fuerit elongatus juxta observationes.	758
die 10 Martii nec nudo, nec armato oculo videri potuit.	724	quanto spatio à Terrâ abfuit secundum Schematis ductum.	762
Cometa 1661 die 28 Martii Tubo prælongo est observatus.	730	quo tempore ab Auctore Dantisci fuerit conspectus.	894
etsi fuerit multò rapidissimus, tamen nec integro anno totum orbem Saturni trajecisset.	754	quot Semid. Terræ in Perigæo à terrâ distiterit.	758
in quantum motum suum Trajectorium 24 horarum spatio intenderit.	751	totâ duratione constanter extra Orbem magnum cursum suum duxit.	759
in Trajectoriâ suâ reliquis fuit velocior.	751	Cometa 1665 ab initio Terræ fuit propior, quàm in fine.	769
intra orbem annum cursum suum duxit?	747	ad Martem usq; ascendit.	900
in summo extitit æthere.	892	à parte anteriore omni penè capillitio orbatu visus est.	899
in systemate Planetario natus, denatusq; est, nec unquam illud egressus, licet fuerit rapidissimus.	754	Caudam totâ duratione penè exhibuit eandem.	899
Cometa 1661 inter tardissimos meritò numeratur.	743	Claritate stellas ferè superavit.	898
motu apparente fuit tardissimus, sed motu vero aliorum rapidissimus.	752	cum Cometâ 1664 è Diametro ferè pugnat.	772
non absolutam præ se ferebat rotunditatem.	893	Pisfuram in Comâ quasi habuit.	898
omnia illa, quæcunque in universum de Cometis asferta sunt, corroborantur, ac confirmantur.	754	in quo Planetarum Orbe degerit	771
parallaxin singulis diebus retulit diversam.	745	intra Orbem annum, atq; in altissimo æthere incessit.	900
præ reliquis admirandam exhibuit orbitam apparentem.	720	quam plagam versus caudam inclinaverit.	774
propter insignem Borealem latitudinem, & vesperi videri potuisset.	721	quando ad Solem usq; pervenerit.	900
		quanto intervallo à Sole abfuerit, & quo motu respectu Solis incesserit.	772
		Cometa 1665 quanto spatio tam initio, quàm ultimo à Terrâ fuerit remotus.	771
		quo loco vestigium trajectorium Orbem annum interfecuerit.	768
		quot Semid. Terræ initio & in fine 48 horarum spatio absolverit.	771
		quousq; ab Auctore Dantisc. est observatus.	899
		quousq; crines produxerit.	899
		Cometa	

INDEX RERUM.

Cometa 1665 quousq; pervenerit.	771	Cometæ 1472 Parallaxis, quam Regiomontanus	
1 ratione inclinationis trajectoriæ, Cometæ Regio-		ei adscripsit, quanta extitit.	603, 604
2 montani & Appiani responderet.	768	Parallaxis præposterè à Regiomontano deducta	
Cometæ alicujus phænomena, licet absurdissima vi-		est.	610
deantur, Schemate tamen demonstrantur.	633	Trajectio.	608
Cometæ barbati descriptio.	443	Theoria.	604
caput, quo in loco caudam abscondere, & quæ-		Velocitas quanta extiterit.	609
clipfare possit.	526	Cometæ 1472 Verus Locus, ex Observationibus	
cauda apparens pro variâ distantia Cometæ à ter-		Regiomontani non constat.	605
râ & angulo visionis nunc major, nunc minor		Waltheri Observatio Norimbergæ habita.	840
est, licet vera longitudo semper sit eadem.	526	Cometæ 1506 coma instar caudæ Pavonis fuit.	843
cujusvis genuinum Locum explorare, arduum.	314	Cometæ 1531 Calculus.	613
Clypeiformis affusio & delineatio.	442	Cauda.	855
Eclipsis totalis, an dari possit?	552	Com. 1531 & 1532 Differentia.	614
facies, extremitate caudæ capiti vicinior existen-		Cometæ 1531 Motus apparens qualis extitit.	614
te.	536	Motus proprius verus in Trajectoriâ ab initio	
fulcâ nube circumdati descriptio.	443	fuit tardior, in fine verò velocior.	614
in aëre existentis diversitas aspectûs Schemate		Motus quomodo invaluerit.	689
demonstratur.	146	Observatio ab Appiano tradita.	846
in aëre versantis enormis admodum Longitudinis		phænomena ex Schemate deducuntur.	613
parallaxis, inter Diniam & Dantiscum.	156	Cometæ 1531 & 1665, quoad motum nodorum	
in Distantiâ à Terrâ 20 & 2580 mill. mira diver-		quales extiterè.	743
sitas aspectûs.	141, 142, 143, 144, 145, 158	Cometæ 1531 Theoria.	613
Hierosolymitani, magni instar gladii, descriptio,		Cometæ 1532 Calculus & Schema, cum Observatio-	
& delineatio.	446, 447	nibus apprimè conveniunt.	614, 615
Hirci aliâs dicti, apparitio.	442	Cauda, cur procerior extiterit, caudâ Cometæ	
mira claritas atq; splendor.	798	1531?	615
Motus visus, quando vero videtur major.	174	Cauda ejusq; phænomena reliqua, convenienter	
Solaris apparitio, & delineatio.	442	Auctoris Trajectoriâ comprobantur.	615
Solaris Cursus, ratione parabolæ, qualis foret.	668	Color, duratio.	615
Cometæ Nicephori descriptio.	350, 351	Motus qualis extitit.	689
Nodi Borei motus.	111	Trajectoria ex parte fuit inflexa.	615
Observatio in Islandiâ facta.	825	Cometæ 1533 longitudo caudæ.	847
Orientalis cauda citius, quàm ipsum caput appa-		Magnitudo capitis.	847
ruit.	827	Observatio ab Appiano peracta.	847
verus Locus, & à Terrâ Distantiâ, absq; paralla-		Cometæ 1556 capitis atq; caudæ magnitudo.	853
xi frustra investigantur.	138	Color.	854
Cometæ 1472 an Motus ei conveniat Trajectorius?	603	Locus.	854
Calculi summa.	602	Motus siue Cursus.	855
Caput, quare à principio & in fine minus, quàm		Cometæ 1558 prima & ultima apparitio.	853
tempore intermedio deprehensum fuerit?	608	Caudæ directio.	853
Caput & Cauda.	608	Color ac forma.	853
Caudæ directio.	460, 838, 839	Cometæ 1559 apparitio.	854, 855
Caudæ Motus, Locus & Inclinatio.	603	Cometæ 1580 affusio.	860
color haud vulgaris.	840	Cauda.	860
Descriptio à compilat. Chronolog.	840	Caudæ deflexio.	861
Descriptio Regiomontana.	603	Caudæ directio.	861, 864
Latitudo Borealis.	608	Caudæ Longitudo.	863
Locus à Regiomont. descriptus cum Schemate &		Caudæ Lumen.	864
Calculo Autoris coincidit.	608	Color.	860, 863
Locus, motus, cursusq;.	608, 838, 839	Cursus.	859, 861, 863
Motus diurnus quotidie decrevit.	609	Diametri apparentis Magnitudo.	864
Motus & reliqua universa phænomena, Hypothesi		Duratio.	860
Auctoris quàm optimè demonstrantur.	607	Facies.	860
Motus prodigiosus ac planè cœlestis.	603	Locus, ubi à Mæstlino deprehensus.	863
Motus, ut ut inæqualis apparuit, summè tamen re-		Magnitudo.	863
gularis extitit.	609	Matthiæ Meine Dantiscani observatio.	865
Motus, seu Cursus à Regiomontano delineatus.	605	Michaelis Mæstlini observatio.	862
Parallaxin magis Regiomontanus divinavit,		Mora in Signis.	864
quàm solidè deduxit.	610	Motus.	859, 860, 861, 863, 864
Cometæ 1472 Parallaxis æstimata, nec Observatio-		Motus languescit.	861
ni, nec Relationi Regiomontani responderet.	610	Motus Tarditas.	856
		A a a a a 3	Cometæ

INDEX RERUM.

Cometæ 1580 Ortus.	864	Cometæ 1577 caudæ accurata descriptio.	859
Parallaxis & Sedes.	864	Cauda admiranda.	451
Situs.	860	caudæ color, fulgor.	855, 857, 858
Cometæ 1585 apparitio.	865, 867	Cursus.	617, 856, 857, 858
Angulus inclinationis Orbitæ.	867	caudæ deviationem Auctor exploravit.	487
Calculus & Schema.	619, 620	caudæ directio.	489, 855, 856, 857, 858
Corpus & Figura.	866, 867	caudæ forma & longitudo.	452, 855, 856, 857, 858
Cursus.	866, 867	Cornelii Gemmæ accurata descriptio.	452, 453
Inclinationis Orbitæ Motus, nec non Nodi, Tabulâ inclusus.	120	cursum quomodo Tycho conservare allaboravit.	616
Intervallum à Terrâ.	620	Declinatio summa.	857
Locus, seu Sedes juxta Tychonem & Rothmannum.	866, 867	Descriptio Tychonica.	452
Lumen.	865, 866, 867	Diameter.	452, 858
Magnitudo.	866, 867	Distantia à Terrâ.	618, 855, 857, 859
Motus.	866, 867	Disparitio & duratio.	617, 855, 857
Motus apparens & verus quomodo decreverit.	620	Latitudo.	855, 858
Motus Orbitæ & Eclipticæ.	119	Longitudo.	452
Motus velocissimus quantus extitit.	620	Locus.	855, 856, 857
Parallaxis.	620, 867	maximè notanda.	453
Theoria.	620	Motus in proprio tramite.	858, 859
Trajectoria qualis extitit.	620	Observatio Cornelii Gemmæ.	855
Cometæ 1590 Angulus Inclinationis ad Eclipticam, Nodusq; juxta Calcul. Auctoris.	117	Parallaxis.	857, 859
Calculus Tab. exhibitus.	621	prima apparitio.	617, 855
Capitis Figura. Magnitudo.	621, 868	Schema & calculus.	616, 617
Cauda notabiliter à rectâ discescit lineâ.	487	Sedes.	858
caudæ directio.	868	Situs, & situs Trajectoriæ.	855, 857, 859
caudæ facies.	621	Trajectoria ex parte Solem versùs fuit obliqua.	619
caudæ Longitudo.	869	Tychonis Braheï observatio.	857
cauda qualis fuerit.	621	Cometæ 1607 Apparitio prima.	871, 872, 873
caudæ subductio.	869	Calculus, num cum Theoriâ conveniat? inquiritur.	623
Cursus.	868	capitis figura.	622, 871
cursus ex Observationibus Tychonicis.	621	caput à rotunditate defecit.	454
Descriptio.	454	caudæ longitudo.	519, 871, 872
Disparitio.	869	Color.	872
Distantia à Terrâ.	860	caudæ directio, deviatio, & vibratio.	463, 871, 872, 873
Duratio.	869	cursus.	622, 871, 872
Elongatio à Terrâ.	621	duratio.	871, 873
Incessus.	868, 869	deflectio à circulo maximo.	873
Latitudo.	868	distantia à terrâ.	623
Locus.	868, 870	descriptio Longomontana & Keppleriana.	454
Longitudo.	868	factus est retrogradus, & tandem stationarius.	871
Lumen.	868	Cometæ 1607 Gottifredi Wendelini observatio.	873
Cometæ 1590 Motus.	621, 868, 870	Historia à Kepplero tradita.	622
Parallaxis.	621	Itineris incurvatio.	871, 872
Phænomena ex calculo & Schemate rectè demonstrata.	621	Latitudo.	622, 871, 872
prima illuxio.	868	Locus.	622, 871, 872, 873
Trajectoria inflexioni pariter fuit obnoxia.	622	Lumen & magnitudo.	871, 872
vultus.	868	mira facies.	873
Cometæ 1596 capitis color.	870	Motus diurnus.	622, 872, 873
Caudæ directio.	870	motus proprius.	624
Caudæ deviatio.	870	motus, velocissima obtinuit in dies incrementa.	624
Cursus.	870, 871	Observatio Keppleriana.	871
Motus.	871	observatio Longomontani.	872
Cometæ 1577 Angulus inclinationis ad Eclipticam, nodusque juxta calculum Auctoris.	115	Parallaxis.	873
Angulus orbitæ qualis.	858	Semita.	872
Capitis color, figura, magnitudo.	453, 855, 856, 857, 858	vera caudæ longitudo, omnium aliarum extitit maxima.	534
Calculus.	618	Velocitas maxima.	872
		Cometæ 1618 alteratio.	879
		Angulus inclinationis orbitæ.	877

Cometa

INDEX RERUM.

Cometæ 1618 angulus inclinationis ad Eclipticam
 Nodusq; ex observat. Crügeri & calculo Au-
 ctoris. 119
 Angulus Orbitæ & Eclipticæ. 879
 Calculus. 627
 Capitis caudæq; accurata descriptio. 455, 878, 882
 Color. 877, 879, 880, 883, 884
 Capitis figura Telescopio detecta. 880, 884
 capitis vera magnitudo. 877, 878, 884
 caput in dies quoad discum crevit, quoad Lumen
 verò decrevit. 341
 caput ex variis constitit corporibus. 473
 caput quomodo crevit. 343
 caput, utut nudo oculo decrescere quasi videba-
 tur; reverà tamen ope Telescopii in dies cre-
 vit. 885
 Cauda, cur die 7 & 10 Decembri aded extiterit
 longa? 628
 Cometæ 1618 cauda, quo situ 180 Grad. videri po-
 tuisset. 534
 cauda decrescens, nova incrementa accepit. 884
 caudæ directio & deflexio. 877, 878, 879
 caudæ facies, color, lumen & delineatio. 455, 873,
 874
 caudæ Inclinatio. 489, 504
 caudæ insignis vibratio. 880, 879
 caudæ Latitudo. 883
 caudæ Longitudo. 455, 624, 878, 879, 880, 881,
 883, 884
 caudæ mira exporrectio. 880
 caudæ notabilis scintillatio & fluctuatio. 883
 caudæ reciprocationem, Snellius quoque animad-
 vertit. 882
 caudæ reciprocatio valde notabilis. 880
 caudæ variatio. 456
 cauda in æthere extitit. 884
 cauda in Austrum extumescibat. 880
 cauda in obliquum vergebat. 882
 cauda in Ortum recta, in meridie verò obliqua visa. 883
 color pallidus & obscurus unde? 344
 Cometæ 1618 coma paulatim languescit. 884
 Corpus ex quibus constitit corporibus. 343
 Cursus juxta sidera cœlestia. 877, 878, 879, 882
 Curvitas evanuit. 877
 Cysati exquisita observata. 341, 456, 882
 Deviatio. 624, 877, 880
 Diameter vera & apparens de die in diem crevit.
 345, 346, 880
 Distantia à Terrâ. 321, 343, 628, 880, 884
 Duratio. 878
 Facies Tubo detecta à Wendelino. 878, 879
 Fluctuatio quousque se dilataverit. 513
 Genuina facies æri incisa. 342
 Cometæ 1618 insigne caudæ phænomenum. 456
 Intersectio Eclipticæ. 879
 juxta opinionem Wendelini locus. 878
 juxta P. Gasfendum situs. 876
 Locus quo Eclipticam transgressus est. 577
 Locus quo resederit. 873, 874, 880, 881
 Lumen. 343, 455, 874, 877
 Motus. 874
 Motus longitudinis in fine cur velocior exti-
 terit? 627

Cometæ 1618 Motus apparens cur tardior, licet ve-
 rus satis velox extiterit? 628
 Motus juxta Longomontanum. 879
 Nuclei rariores & inter se dissipatiores, corpore
 existente ampliori visis. 885
 Nucleus crevit, & in partes diversas dissolutus
 est. 885
 Nucleus tandem in plures abiit. 341, 342, 343
 Observatio Crügeri. 340
 observatio Gasfendi. 876
 observatio in Hispaniâ peracta. 878
 observatio Kepleri. 880
 observatio Longomontani. 879
 observationes etiam correctiores vacillantes. 625
 observatio P. Horatii Crasii, Romæ habitantis. 881
 observatio Wendelini. 878
 Parallaxis. 628, 881, 878
 parallaxis sensim decrevit. 884
 Proportio ad Terram & Lunam. 880
 Proportio capitis ad terram lunamq; 884
 Phænomena per Eccentricos nullâ ratione sal-
 vantur. 629
 Theoria. 627
 Trajectoria quomodo super vestigio incesserit. 627
 Vestigium à Sole continenter discessit. 627
 Cometæ 1647 Apparitio. 456, 886
 Capitis quantitas. 457, 886
 Caudæ directio, Facies. 456, 464, 886
 caudæ inclinatio. 489
 caudæ longitudo. 457
 Cursus. 457
 Locus quo substituit. 456, 886
 Splendor. 457
 Cometæ anni 1652 Angulus inclinationis. 888
 Angulus Orbitæ, tam Eclipticæ, quam Equato-
 ris; ad dies singulos, eorumq; quadrantes. 128
 Apparitio prima. 1
 Calculi capita Tabulæ exhibentur. 630, 631
 Calculus parallacticus quinam præferendus. 209
 calculus pro digressionibus. 80, 81, 82, 83, 84
 calculus pro inveniendis longitudinibus & lati-
 tudinibus ex Declinat. ex Ascens. Rect. 69,
 79 usque 75
 calculus pro motu diurno, angulo Orbitæ, ejusq;
 intersectione. 88, 89, 90 usque 104
 calculus pro motu trajectorio Schemate & lineis
 illustratur. 592
 Capitis caudæq; color, magnitudo. 1, 2, 7, 11, 13,
 323, 324, 887, 888, 891
 capitis magnitudo admiranda, Philosophiam de-
 struit Aristotelicam. 329
 Caput, cur die 20 Decembr. solito amplius vi-
 sum fuerit? 631
 caput ex nucleis sive stellulis constitit. 328
 caput in dies decrevit. 326
 caput rariùs ac tenuius est redditum, materiâ paul-
 latim disgregatâ. 890
 Cauda, cur clarior semper vespertino tempore ex-
 titerit, quàm matutino? 327
 cauda, cur procerissima apparuerit? 631
 caudæ deviatio. 464, 466, 467, 468, 469, 489, 491
 caudæ projectio seu directio. 7, 8, 10, 14, 464, 887
 Cometæ

INDEX RERUM.

Cometæ 1652 cauda nunc longior, nunc brevior est visa. 891	Cometæ 1652 Sedem in æthere fuisse, solido de- monstratur argumento. 131, 147
cauda semper sub deviatione aliquâ ad partem soli obversam fuit protensa. 891	Sedem nullo modo fuisse vel esse potuisse in re- gione Elementari. 140, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153
Conjunctio cum clarâ Medusæ. 3	Trajectoriæ Situs. 891
Corpus reverà crevit. 891	Theoria, an cum observationibus apprimè re- spondeat? inquiritur. 630 & seq.
corpus diversos possedit nucleos. 889	Cometæ 1661 Alteratio quoad caput evidētis- sima. 722
corpus, solari corpore reverà minus fuit. 338	Apparitio prima. 720
corpus quale extitit. 339	Anguli inclinationis variatio quanta extiterit. 743
Cursus. 2, 4, 11, 887	Anguli Orbitæ variatio, nec non puncti in- tersectionis ad dies singulos. 741
cursus genuina delineatio. 130	Calculi data & producta Tabulâ inclusa. 733
Delineatio primæ apparitionis. 6	Capiti diversi inerant nucleï. 416, 721
Descriptio caudæ. 891	Capitis figura, color, magnitudo, lumen. 417, 720, 721, 723, 745, 892
Diameter apparens an reverà, an verò ratione in- tervalli solummodò creverit? 336	Caput in dies obscurius nucleiq; confusiores ap- paruerunt. 722
Diameter genuina. 332	caput non absolutam retulit rotunditatem. 723
Diameter quotidie decrevit. 347, 889	Cauda à Solis opposito deflexit. 893
Diameter, si diebus singulis 100 Milliar. decre- visset, Mens. Decembri jam evanuisset. 348	Caudæ color & lumen. 721, 722, 723
Diametri apparentis magnitudo, & variatio. 327	Caudæ directio, & expositio. 746, 892, 894
Diametri apparentis quantitas, si vera semper permanisset eadem. 347	caudæ reciprocatio. 893
Cometæ 1652 disparitio. 16	caudæ vera longitudo. 720, 721, 722, 746, 892
Distantia. 314, 316, 333, 888	cauda radios vibrabat frequentes. 510, 721
Duratio. 887	cauda reviviscit. 723
Effigies genuina æri incisa. 327	Corpus per Telescopium longè majus apparuit. 894
Ephemeris veri motus, ad dies singulos, eorumq; quadrantes. 129, 130	Cursus qualis extitit. 724, 892
Facies Telescopio detecta. 326	Devitio à circulo maximo. 720
Figura capitis. 333	Diameter apparens & vera nihilominus aucta fuit, licet distantia à Terrâ continuò increverit. 774
Locus, tam respectu Eclipticæ & Æquatoris, quàm distantia ejus à Sole. 26	Distantia à Terrâ. 892
Locus genuinus. 314	Ductus seu progressus quomodo conservatur. 724
Longitudo caudæ, sive Barbæ. 1, 7, 10	Duratio. 892
longitudo caudæ vera perpetuò est aucta. 891	Historia generalis. 720
Lumen & color. 2, 7, 11, 13, 323, 326	Cometæ 1661 Intervallum à Terrâ cum motu vero, solo Schematis ductu satis præcisè detegitur. 746
Magnitudo & Figura. 1, 324, 329, 330	Intersectio vestigii Trajectorii, quo loco accidit. 746
Magnitudo Diametri. 7, 8, 10, 11, 12, 14	Itineris longitudo. 743
Motus apparens. 631	Locus visus tam respectu Eclipticæ, quàm Æqua- toris tabulâ exponitur. 736, 737, 738
Motus continuus. 108	locus, quo primùm refederit. 720
Motus diurnus proprius æqualis semper non fuit. 131	Magnitudo Diametri, tam ratione nucleorum, quàm materiæ dilutioris adhærentis. 723
Motus fuit summè regularis. 887	maxima velocitas, & Perigæum juxta calcul. Au- ctoris. 781
Motus proprius. 4	Motus apparens proprius. 892
Motus proprius, licet inæqualis apparuerit, re- gularis tamen usque ad finem extitit. 131	Motus diurnus & horarius in suâ Orbitâ. 740, 742
Motus horarius ad singulos dies. 109	Motus Ephemeris, tam respectu Eclipticæ, quàm Æquatoris ad singulos apparitionis dies. 741
Motus verus in Trajectoriâ. 891, 892	Motus proprius, Angulus Orbitæ & Eclipticæ nec non Nodus. 739
Cometæ 1652 nucleï paucis diebus valdè decre- vere. 415	Motus verus in Trajectoriâ. 893
Observatio Alepi habita, cum Auctoris optime consentit. 889	Nuclei interioris Diameter, quanta extiterit. 774
Observationes Auctoris. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 887	Observationes ab Auctore Gedani Mensè Febr. & Martio & sequent. peractæ. 416, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 892
Observatio Dinienfis. 159	observationes quibus instrumentis sunt peractæ. 724
ad Plejadas constitutio. 163	observationes quoad caudam Gedani ab Auctore peractæ. 458, 459
Observ. Cornelii Malvaticæi. 325	Cometæ
Observatio Wendelini. 324, 888	
Parallaxis, lunæ parallaxi longè fuit minor. 136	
Parallaxis. 888	
Parallaxis quanta die 4 Januarii extitit? 311	
Parallaxes verticales ad singulos dies. 312, 313	
Phænomena ex Schemate & Theoriâ optime ex- plicantur. 631	

INDEX RERUM.

Cometæ 1661 observatio Olmitii habita.	894	Cometæ 1665 Anguli inclinationis, atque Nodorum variatio.	900
Orbita curva vel penè conica, per lineam propemodum rectam salvatur.	746	Anguli obliquitatis variatio.	771
Parallaxis.	744, 892	Angulus inclinationis.	768
Theoria & Schema.	746	Apparitio.	897
Trajectoria cum verè extiterit incurvata, motus ejus per tangentes derivari rectè haud potest.	747	Capitis magnitudo apparens.	898
Trajectoriæ inclinatio.	747	capitis lumen seu splendor.	898
Trajectoria quo loco se maximè inflexit.	747	Caput caudæ; radios vibrabat frequentes.	899
Trajectoriæ Situs.	893	Cauda deviationi fuit obnoxia.	899
Cometæ 1664 à recto tramite deflexio, quanta extiterit.	896	Cometæ 1665 Color.	898
Calculi capita Tabellis quibusdam exhibentur.	762	Cursus à reliquorum Cometarum cursu planè fuit diversus.	768
calculus cum Iconismo egregiè consentit, licet in trajectoriâ planè rectâ fundatus sit.	764	cursus extitit directus.	899
calculus fuit laboriosissimus.	762	cursus ratione siderum.	899
calculus pro Theoriâ.	762 & seqq.	Distantia à terrâ.	771, 900
Caput paullatim crevit, condensante materiâ tenuiori.	894	Figura.	898
Caput quoad apparentiam decrevit.	894	Fisura, quam in comâ quasi exhibuit.	898
Caudæ deviatio atque exporrectio insignis.	774, 896	Hypotheseos Schema.	768
Cauda nonnihil fuit incurvata.	895	Intervallum à Sole.	772
Cometæ 1664 cauda, per intervalla reviruit.	896	Cometæ 1665 longitudo ex hypothesi deducta, cum observatâ ad unguem convenit.	770
Cursus.	759	Materia in fronte capitis evanuit.	899
Distantia à Terrâ.	897	Motus ex Sole.	772
Inclinatio comæ.	895	Motus quomodo auctus, 1664 verò quâ ratione diminutus fuerit, ex tabellâ liquet.	772
Intervalla ex Schemate & calculo, cum illis ex observationibus conferuntur.	765	Motus verus in dies crevit.	771, 900
intervallum à Sole quantum extiterit.	766	Nuclei interioris proportio ad Jovem & Saturnum.	898
Jubar, instar caudæ Pavonis sursum exponebatur.	895	Nucleus interior in ipsam caudam quasi umbram projecit.	898
Magnitudinis proportio ad Terram.	895	Parallaxis.	900
Magnitudo capitis, quanta extitit terrâ amplior.	774	Schema, calculus & observationes apprimè concordant.	771
magnitudo & variatio anguli inclinationis.	896	Trajectoria non fuit linea omninò recta.	900
Cometæ 1664 Motus apparens ut ut inæqualis, regularissimus tamen extitit.	896	Cometæ 1665 Trajectoria obliqua extitit.	770
motus diurnus juxta hypothesin ex tangentibus, motu Nodorum restituitur.	789	Trajectoria sub quo angulo obliquitatis processerit.	768
motus ex Sole qualis extitit.	766	Velocitas maxima, & Perigæum secundum calculum Auctoris.	781
motus in trajectoriâ diurnus, Tabellâ exhibitur.	765	Vestigium supra sectiones visoriarum, & intra orbem annum incensit.	768
motus verus in Trajectoriâ.	897	Cometæ 1665 Vultus per totam ferè durationem fuit invariabilis.	773
Obliquitas Trajectoriæ.	897	Cometæ accelerationis, ac retardationis gradus exhibent.	629
Parallaxes ex Schemate, iisdem ex observationibus & calculo accuratè respondent.	765	Cometæ ad motum circumrotationis minimè sunt apti.	430
Parallaxis.	758	ad 20 Mill. à Terra remoti, mirabilis diversitas aspectûs ratione Latit. & Decl.	147
Parallaxis quâ ratione ab Auctore fuit explorata.	756 & 757	à mundo condito quot fuerint observati?	451
Cometæ 1664 observatio P. Petiti.	895	an æqualem omnes exerceant cursum?	677
Schematis dilucidatio.	760	an certo tantum anni tempore producantur?	425
Sedes.	897	an ex anguli variatione necessariò in minori aliquo moveantur circulo?	104
Situs respectu Eclipticæ.	896	an in mediâ semper itineris viâ maximè vigescant, & florescant?	677
Trajectoria cur rectior, quàm Cometæ 1661 & 1665 extiterit?	760, 761	an omnes & singuli æquale omninò à terrâ intervallum possideant, & pari illud velocitate emetiantur?	320
Trajectoriæ inclinatio.	759	an omnes & singuli à terrâ magis magisq; removeantur?	320
Trajectoriæ incurvatio & situs.	897	an pari velocitate, quâ motum ferantur?	689
Trajectoria extra orbem annum supra sectiones incensit.	759	B b b b b	Cometæ
Trajectoria, quanto intervallo ab orbe magno in minimâ distat remotione.	760		
Cometæ 1664 Velocitas maxima & Perigæum, juxta calculum Auctoris.	787		

INDEX RERUM.

Cometæ, an planum Eliptica sub certo aliquo angulo semper trajiciant?	588
an prædici possint?	427
an statis semper temporibus æquales velocitatis gradus exercent?	690
an sub lineâ perpendiculari semper incedant?	588
Cometæ à plano Eclipticæ remotiores, an maximas exhibeant latitudines?	767
barbâ perbrevis.	519
barbati, & caudati quomodo differunt.	439
bini simul conspecti.	798, 835, 842, 875
Caudas in adversam Veneris partem nunquam projiciunt.	462
certis de causis deflecti à suscepto itinere possunt.	648
circa axem non gyantur.	430
constantem, & invariabilem magnitudinem non possident.	774
criniti, etiam si sub circulo ferantur maximo, possunt tamen sub diversis lineis moveri.	559
cum maculis Solis, tam quoad motum verum, quam apparentem comparari possunt.	694, 697
cum maculis Solis in motu proprio quomodo differunt?	697
cur ab itinere recto deviant?	656
cur ad Septentrionem plerumque ferantur?	716
cur alterutrum latus planum Soli obvertant?	657
cur à Veteribus sint neglecti?	437
cur circa disparitionem minores & pallidiores appareant?	562
cur circa Solem plerumque velociter excrescant?	649
cur citius maculis Solaribus grandescant, ut conspici queant?	711
cur in lineâ omnino rectâ moveri non possint?	658
Cometæ, cur non scintillent, sed lugubri ac tristi facie plerumque appareant?	431
cur non omnes in oculos incurrant?	651
cur plerique sint pallidi & sublividi?	388
cur plerumque decrescant, antequam orbem magnum intrent?	385
cur suu nonnunquam lineam involutam multiplicem describere videntur.	670
cur tam dissimiles, & adeo inconstantes referant caudas?	503
cur tam raro conspiciantur?	651, 652
cuspidati omnium sunt frequentissimi.	450
Cometæ deviationi reali duplici sunt obnoxii.	588
diversam induere possunt Faciem.	418
duo perfecti, si sibi mutuo obviam venirent, quid accideret?	652
duo manè simul conspecti.	876
duo haud raro ab Auctoribus antiquis pro unico venditantur.	793
duos præcipuos exercent Motus, alterum extrinsecum seu violentum, alterum intrinsecum seu naturalem.	666
Equini quales & quoduplices sint?	442
Cometæ & explosa, quomodo ratione motus velocitatis discrepant?	668
& maculæ Solares similes habent affectiones.	433
& maculæ Solares in quibus, quoad motum proprium apparentem disconveniunt?	697
Cometæ & novæ Stellæ non eadem nascuntur ratione.	422
ex diversis nucleis corporibusque constant.	338
ex diversissimis componuntur nucleis.	640
ex improvise magnâ mole conspici possunt.	711, 712
ex Planetarum producuntur effluviis.	434
figurâ Quadrati.	448
formam Lanceæ referentes.	448
habent Nucleos.	434
hujus vel illius cursus, cur tardior vel velocior existat?	693
imaginem Veru referentes.	448
in atmosphærâ constituti, eandem semper versùs plagam feruntur.	699
in atmosphæris circa limbum gracilescunt, atque tardius moventur.	699
in æquali distantia à perpendiculari in Trajectoriam ex Sole ducto, an omnes sint æque veloces?	677
in crepusculo semper apparent rubicundiores.	515
in crescendo & decrecendo spatium consumunt inæquale.	423
in distantia 20 Semid. Terr. Motus variatio.	161
in India occidentali anno 1652 duo sunt conspecti.	433
in motu summam conservant regularitatem, etiam in ipsâ motus inæqualitate?	559
in nullâ aliâ, quam parabolicâ moventur lineâ.	666
in Orbe nostro vaporoso progeniti, vix unius aut alterius horæ spatium supra horizontem commorari possunt.	715
in parte mundi Australiori plerique pereunt, & rarissime observantur.	717
in quâcunque parte systematis planetarii generantur.	424
Cometæ, in quâ mundi parte plurimi pereant, & raro admodum observantur.	717
in quibusdam maculis Solaribus sunt similes.	413
interdum corruscant.	432
intra limites systematis Planetarii semper permanent.	704, 715
in Situ à terrâ 20 Semid. Terr. salvari non possunt.	162
licet sub æquali supponantur inclinatione; nihilominus motus eorum variatur.	690
licet 2580 Mill. à terrâ removeantur, omnes tamen inconvenientiæ evitari haud possunt.	157
longævi Trajectoria, anne cursu ipso tam veloci, in infinitum penè excrescat?	712
lumen unde hauriant?	435
maiores semper sunt, quam apparent.	334
Motui libratorio sunt obnoxii, circa axem verò non circumvolvuntur.	436
Motum summè regularem possident, licet videntur incessûs inordinatissimi.	634
Motu suo non semper sectionem parabolæ integram describere videntur.	668
multi nec Æquatorem, nec Eclipticam transgrediuntur.	124
multi, quâ de causâ nobis non veniant in conspectum.	649
Cometæ	

INDEX RERUM.

Cometæ Neronis tempore visi.	303	Cometæ quando caudam comprimant.	443
neutiquam ex Stellis constant Fixis.	361	quando caudis sese ostendunt monstrosis & ab-	
non ex quibusvis generantur effluviis, & Evapo-		ruptis.	313
rationibus æthereis.	428	quando comam exuunt omnem, & maximam ta-	
non ex unius corporis ætherei effluviis gene-		men reverà alunt.	328
rantur.	383	quando cursum à Sole inflectunt.	680
nonnulli quantum à rectâ lineâ deviaverint.	363	quando & quomodo in directum prorsus pro-	
nonnunquam diversissimâ facie, maximèq; admi-		grediuntur.	678
randâ apparent.	444	quando & quomodo stationem ineunt.	618
non omnes & singuli in oculos occurrunt.	425	quando maximi & densissimi.	385
non omninò rectâ trajiciunt, sed ex parte exorbi-		quando magis, & rursus quando minùs à suscepto	
tant.	678	itinere deviant.	678
non sunt corpora sphærica.	418	quando Mercurio etiam sunt velociore.	754
nullo alio, quàm motu propemodùm recto traji-		quando primum à nobis conspiciuntur.	365
cere possunt.	387	quando quâ Diametrum apparent minores, re-	
nullum habent Zodiacum.	434	verà plerumque majores existunt.	675
nunquam prorsus sibi similes deprehenduntur.	773	quando semiparabolam describunt.	680
obscuriores & debiliores, cur sint frequentiores?	345	quando solidiores, simul reverà minores sunt.	676
omnes accuratius aliquantò observati, minimè va-		quando retardari videntur.	635
gum & tumultuosum habuerunt iter.	132	quantâ velocitate in Trajectoriâ ferantur.	713
Cometæ omnes, an æqualibus temporibus æquale		Cometæ quâ ratione cum maculis conveniunt &	
etiam itineris spatium peragant?	654	discrepant.	699
omnes, cur motu reali circa ultimam præsertim		quantò obscuriores redduntur, tantò illorum Di-	
apparitionem à recto tramite deviant?	363, 655	ameter fit major.	346
omnes & singuli, an ex certâ lege Æquatorem,		quâ ratione Caudas suas, & undè tam diversimo-	
Eclipticamq; trajiciant?	124	dè procreant.	469
omnes & singuli motui reciprocatorio sunt ob-		quâ ratione & quâ de causâ à recto tramite exor-	
noxii.	709	bitant, atque nunc tardiores, nunc velociore	
omnes & singuli motum terræ asserunt.	389	existunt.	672
omnes in rectâ propemodùm moventur lineâ.	642	quâ ratione moveantur.	644, 648
omnes in Trajectoriâ conservari convenienter		quâ ratione omnium optimè distinguantur, ac	
possunt, per circulos verò minimè.	632	discernantur.	439
omnes pro motu Terræ militant.	780	quare cursum directum citissimè deserunt.	678
omnes, qui Solem prætervehuntur, cursum ex-		quatuor uno anno conspecti.	425, 873
hibent conicum.	685	qui interdum splendente Sole visi fuere.	541
pallidiores plerumque existunt altiores rubicun-		quinam æqualitatem omnem exuere videantur ra-	
dioribus.	389	tionem deviationis.	492
paucissimi exquisitè sunt observati.	590	quinam clari & splendidi.	339
per Circulos & invariata hypothese neutiquam		quinam coloris constantioris.	389
defenduntur.	590	quinam, & unde colorem in Trajectione mu-	
Cometæ per motum circularem neutiquam, sed per		tent.	389
motum propemodùm rectum quàm felicissimè		Cometæ quinam initio sunt velocissimi.	696
salvantur.	361	quinam initio sunt tardissimi.	696
plures uno, quàm altero producantur seculo.	652	quinam pallidi & obscuri.	339
propemodùm omnes per Solis feruntur sphæ-		quinam præ reliquis fuere velociore.	753
ram.	386	quinam, in quibus curvatura absque inclinatione	
plurimi quâ apparitionem correctione indigent.	792	datur.	498
propter motum rectilineum non statim versantur		quinam sunt omnium velocissimi.	671
in aëre.	363	quinam sunt velociore præ aliis.	694
quâ ferantur velocitate, quando sunt omnium ve-		qui ratione atmosphæræ circa Æquatorem pro-	
locissimi.	700	pius profiliunt, sunt motu concitatior.	694
qualem habent motum.	753	quoad faciem semper sunt diversi.	773
quamdiu in atmosphærâ suâ natali commorantur,		quo in loco gracilescent, atque tardius moven-	
non nisi puræ putæq; Planetar. sunt maculæ.	700	tur.	699
quamprimum atmosphæram egrediuntur, diver-		quo in loco rectâ omninò procedunt.	655
sis subjiciuntur motibus.	699	quo magis ad Solem accedunt, eò velociori fe-	
quam plagam versùs caudam incurvant.	501	runtur cursu.	754
quamdiu in atmosphæris suis hærent, cum ma-		quomodo à DEO moventur.	644
culis omninò sunt concord.	699	quomodo à Recentioribus discerantur.	439
quando ad Solem deviant.	680	quomodo à Veteribus sunt distincti.	438
quando brevissimo temporis spatio conspicua		quomodo exactè definiuntur, & ab aliis distin-	
magnitudine in oculos nobis incurrunt.	710	guuntur.	439
		B b b b b 2	Cometæ

INDEX RERUM.

Cometæ quomodo excreſcunt.	649	Cometæ univerſi ſunt mobiles.	559
quomodo ex Motu impreſſo, & inclinatione diſci		univerſi, ut ut ſunt diverſiſſimi, ſub Auctoris hy-	
Cometalis exorbitant.	568	potheſi tamen comprehendere poſſunt.	776
quomodo moventur.	651	Cometæ, ut creſcunt, ſic etiam ſerè decreſcunt.	414
quomodo reſolvuntur.	649	ut Maculæ, Figuram ſæpiùs mutant.	412
quo motu feruntur.	560	ut Planetæ, moventur ratione Inclinationis atque	
quò paucioribus, & ſolidioribus conſtant nucleis,		Nodorum.	123
ed ſunt lucidiores.	344	ut Pſeudo-Planetæ, curſu, ſuo modo, Planetas imi-	
quò Soli ſunt vicinioreſ, ed lucidiores, & proli-		tantur.	704
xiores exhibent caudas.	541	utrum per ſe, an verò ab alio moveantur?	644
quo tempore citiùs, ſaciliùsq; naſcuntur.	716	utrum ſimilem, candemq; ſemper conſectionem	
quot ex iſtis maculis anno 1625 in Sole viſis ge-		curſu ſuo referant?	583
nerari potuiſſent.	405	Cometarum ab anno 480 ante Chriſtum natum nu-	
quot uno anno ex materiâ Solari coagulari poſ-		merus.	151
ſunt.	404	Adſpectus, ſuas quoque habent operationes.	719
rariſſima ſunt cœli phænomena.	436	alii ſunt malevoli, alii benigni.	719
ratione barbæ quomodo diſtinguuntur.	440	aliqui per octo Menſes fuere conſpecti.	712
ratione motus, æmulantur motum diſceorum		Angulus Orbitæ, an varietur?	104, 133
commotorum corporum.	674	Aphoriſmi.	433
recentioreſ, Theoriæ Auctoris quoque ſeſe ſub-		à Terrâ diſceſſus, ex coloribus propemodum di-	
jiciunt.	774	vinari poteſt.	389
Cometæ rectâ nonnunquam trajiciunt.	678	Atmoſphæræ.	432
ſecundarii, cur plerumque hominum fallant o-		atque novarum Stellarum naſcendi Tempus.	426
culos?	429	Capita, quando iſtis caudarum extremitatibus	
ſemper ſunt majoreſ, quàm apparent.	435	ſunt remotiora?	539
ſi in dieſ lucidiores fiunt, indicium eſt immaturi-		Capita, quâ ratione ab Auctore fuerunt depiſta,	
tatiſ.	346	atque delineata.	441
ſimul exorientes, non ſimul intereunt.	435	Caput, Cauda & Motus apparens diurnus, quan-	
ſinguli, an ſimilem etiam referant motum?	112	do apparent maxima?	632
Solares præ reliquis ſunt velocioreſ.	695	Caput, quando eſt maximum.	339
Solem ſuo modo pro centro reſpiciunt.	701	Caudæ, an etiam abſque capitibus ſub adſpectum	
ſpeciem Perticæ repræſentanteſ.	448	quandoque veniant?	557
ſub circulo incedunt propemodum maximo.	559	Caudæ, an in aëre, an verò in æthere exiſtant?	459
ſunt admodum diverſi.	434	Caudæ, an Stellar omnino eclipsare poſſint?	516
ſunt corpora diſcea.	338	Caudæ, Facieſq; quotupliceſ ſint.	437
ſuper diverſis naſcuntur centris.	422	Caudæ ignitæ treſ ſimul viſæ; ſi credere faſ eſt.	832
tam Ortum Phyſicum, quàm Aſtronomicum ſibi		Caudæ obtuſioreſ minutiffimæq; fixæ, quâ ratio-	
vendicant.	433	ne accuratè cognoſcantur.	332
tanquam corpora diſcea, motum reſpuunt circula-		Cometarum Caudæ, quæ in medio ſunt amplioreſ,	
rem.	570, 571	eorum capita neceſſariò videntur majora.	537
tempore magnarum conjunctionum procliviùs		Caudæ univerſæ Lumen mutuanteſ à Sole.	469
naſcuntur.	427, 716	Cauda, quando Sole altior verſatur, genuinâ fa-	
Cometæ terram nonnunquam ipſam præterve-		cie nunquam conſpiciuntur.	537
huntur.	759	Cauda quando videtur recta.	500
terrâ ſuppoſitâ immobili, per Eccentricoſ nullâ		Cauda terram ſuo tempore tegere poteſt.	540
ratione ſalvanteſ.	634	caudatorum variæ ſpecieſ.	440
triplicem habent ætatem.	434	Clafſeſ quot ſunt?	439
variationibus obnoxii ſunt penè infinitiſ.	321, 322	coma cum eorum umbrâ nihil habet commune.	544
ubi parùm augentur.	649	coma, quâ ratione in diverſaſ nonnunquam abire	
vera definitio, vel deſcriptio ex mente Auctoris.	390	videatur cœli parteſ, cum reverà in oppoſitum	
unde, & quando tardioreſ velocioreſq; exiſtunt?	675	Soliſ vergat.	554
unde, & quâ ratione nonnunquam ſubito exorian-		Cometorum, ſive Crinitorum ſpecieſ.	439, 440
tur, ac ruruſ penitus occidant.	349, 710	Corpora ex quâ conſtant materiâ.	561
unde, & quomodo Situm ſuum, atq; diſtantiã		Corpora inſtar Macularum ſunt diſcea.	419
à Terrâ ſæpenuerò mutant.	612	Corpora neutiquam ſunt æterna.	561
unde incurventur.	493	Corpora qualia?	434, 559
unde verſuſ Polum aſcendere, & ruruſ ad Ecli-		Corpora ſunt temporanea juxta Auctorem.	562
pticam deſcendere videantur.	641	Corporum materia certo tempore creſcit & rur-	
univerſi caudam projiciunt in partem Soli ad-		ruſ decreſcit.	383
verſam.	460	creſcendi ratio.	434
univerſi exiterunt ætherei.	153	Curſuſ, cur eo in loco, ubi radius ex Sole ad per-	
univerſi in lineã moventur parabolicã.	659	pendiculum incidit, celerior ſit?	669
		Cometarum	

INDEX RERUM.

Cometarum Cursus per circulos nullo pacto evincitur.	616
Cursus per quem Motum omnium optimè salvatur.	616
Cursus, quâ ratione tractu temporis velocior redditur atque incrementa sumit.	384
Cursus, ut in æthere conservaretur, jam olim nonnulli defudarunt.	605
Declinationem & Ascensionem Rectam ex altitudinibus & azimuthis inveniendi Methodus.	25
decrescendi ratio.	434
Devatio circa finem ad Solem tendit.	667
Deviationes maximè differunt.	774
Diameter non semper reverà, licet appareat, crescit.	346
Diameter vera necessariò variatur.	348
Discus, an semper sit rotundus?	349
Disolutio prima, ubi plerumq; fieri solet.	383, 386
Distinctio Plinii.	438
diversa Claritas & Obscuritas, quâ ratione fuerit expressa.	441
Cometarum Eclipses, num totales & partiales sint?	552
Eclipsium duratio, an definiri queat?	552
& Macularum Solarium convenientia.	414
ferè singuli peculiarem exercent Motum.	320
genera sunt quàm plurima.	439
Generatio.	354, 383, 434, 477
Generatio, & Corruptio in aëre sublunari datur nulla	612
Generatio, & Corruptio per totum datur æthere.	435
Generatio Planetis non officit.	436
Historiæ, ab Auctore conscriptæ finis & scopus.	791, 792
Historia posteriorum, ab Auctore copiosius est expressa.	793
Historiam, quem in finem Auctor conscripserit, & quænam præcipuè in illà attenderit?	791, 792
horizontales parallaxes Com. 1652.	311, 312, 313
incrementa & decrementa progressionis à nullâ dependent proportionem.	696
Cometarum Inclinatio ratione Trajectoriæ.	421
itineria sectionem plerumque obtusam, ex obtusis conis exortam describunt.	684
juxta Aristotelem ejusq; Sectatores definitio.	352
Lampadiformium descriptio, & distinctio.	442
Latitudo maxima quousque sese extendit.	538
Linea itineraria cujus generis est?	588
Locus, & Distantia non nisi per Parallaxes cognoscitur.	164
Locus in quo prognati, & Distantia, ex colore quadantenus colligi potest.	389
longitudines, & latitudines ex diversis distantibus supputationis Methodus.	35, 36
Materiam cognoscendi ratio.	388
Materia, motui eorum nonnihil contribuit.	693
Materia non semper ex omnium Planetarum Evaporationibus constat.	387
Materia qualis est?	358
Materia, quò est compactior, eò lucidiores sunt Cometæ.	344
Materia ubi quærenda?	352

Cometarum maxima est quoad motum varietas.	698
Moles.	424
Motum per lineas demonstrare rectas, primus omnium tentavit Kepplerus.	591
Motus diurnus est diversissimus.	322
Motus ex inclinatione disci partim retardatur, vel planè etiam sistitur.	667
Motus, ex raritate & densitate materiæ cometicæ quoque retardatur, & acceleratur.	676
Motus ex Theoriâ Ptolemaicâ longè fit tardior	703
Motus in quibusnam à projectorum, vel explosorum Motu differt?	668, 677
Motus in Trajectoriâ quidem est inæqualis, sed minimè inordinatus.	676
Motus juxta Auctorem qualis est.	568
Motus nec verus, nec apparens per tangentes rectè definitur.	777
Motus nunquam omninò fit rectus.	680
Motus parabolicus.	680
Motus per Motum velificationis omnium optimè demonstratur.	577
Cometarum Motus quando & quomodo augetur.	672
Motus quando intenditur & remittitur?	688
Motus quare & unde crescit, rursusq; decrescit?	674
Motus quomodo in lineâ peragitur parabolicâ; tum quomodo inclinatio disci indefinenter variatur, Schemate declaratur.	670
Motus retardationem quid promoveat.	676
Motus Schemate dilucidatur.	571
Motus quomodo se habet respectu Planetarum.	700
Motus ubi est celerior.	669, 675
Motus ubi est segnior.	675
Motus unde, & quando variatur.	675
Motus velocissimus quàm admirandus.	702
Motus verus proprius in trajectoriâ tam ex terrâ, quàm ex Sole considerandus est.	700
nascendi & crescendi ratio.	412
Nativitas quando contingit.	718
Nativitatis tempus exactè compertum habere, nemini conceditur.	718
Negotium omnium ferè est difficillimum.	139
Cometarum nonnulli Solem nonnunquam propius trajiciunt ipso Mercurio.	705
nonnulli, quot Semid. Terræ totâ suâ duratione peragraverint.	715
nonnunquam mira contingit metamorphosis.	526
Nuclei alii aliis sunt splendidiore.	435
Nuclei crescunt, ac decrescunt.	435
Nuclei peculiarem exercent Motum.	436
nullus ab omni parte alteri omninò est similis.	560, 697
nullus ductum exactè sequutus est circuli maximi.	777
nullus hæctenus debite observatus, quâ motum proprium tardior Saturno, atque vicissim Mercurio velocior extitit.	704
nullus in medio itineris sui est tardissimus.	696
nullus Systema Planetarum unquam egreditur.	754
Obscuratio ab umbrâ Planetarum, vel Terræ rara.	551
Observationes quem in finem sunt instituendæ?	17

INDEX RERUM.

Cometarum omnium Inclinationes Orbitæ, Nodiq; variabiles, ac mobiles fuere. 122	Cometar. Umbra, caudâ Cometæ neutiquam efficit. 544
Ortum & interitum ab Auctore descriptum ab- undè tres recentiores Cometæ stabiliunt. 773 & seq.	Umbra, modò longior, modò brevior ipsâ cau- dâ esse potest. 545
Ortum, Locum & à Terrâ discesum cognoscen- di ratio. 389	Umbra Planetas quandoq; inumbrare potest. 548
Ortus & Occasus. 349	Umbra quomodo Stellas obscurare potest. 548, 549
Ortus & Occasus ex Cometâ 1661 clarè cogno- sci potest. 416	Umbra semper est dilutior Planetarum. 544
Ortus & Occasus Physicus, tribus inprimis pro- batur & demonstratur Exemplis. 413	unusquisque, an diversos semper velocitatis ac tarditatis gradus obtineat? 321
Pallor & obscuritas unde. 431	unusquisque peculiarem suum exercet motum. 559
partes quænam ante totalem disparitionem prius dissolvuntur. 435	unusquisque semper peculiare aliquid & singu- lare sibi vendicat. 322
Phænomena per Circulos nullo pacto evincuntur. 616	Variationem observationes demonstrant. 773
Phænomena universa feliciter Trajectoriâ con- servantur. 637	varius Colore, jusq; Origo. 388
Pitheorum facies. 442	vera Distinctio. 431
præcipuus Nucleus, an in medio Capitis con- sistat? 435	vera Origo. 354
plerique hætenus observati, ubi primùm sunt conspicui. 681	Cometarum 1531, 1532, 1533 Motus Inclinatio- nis Orbitæ & Nodorum. 120
Cometarum prima Nativitas. 384	1618 & 1652 Differentia. 415
prima Nativitas observari exactè nunquam pot- est. 565	1618, 1652 & 1661 Delineatio. 413
procreandi & condensandi Facultas. 392	Cometarum 1661, 1664 & 1665 veræ & apparen- tes Caput, sive Diametrorum magnitudines Tabellâ exhibentur. 773
quilibet motui obnoxius est diverso. 752	Cometam Auctor fingit, qui brevi temporis spatio totum Zodiacum percurrit, ac per integrum annum in æthere hæret, eumq; suâ Trajectoriâ liberat ab omnibus inconvenientibus. 636, 637
quinam ad motum minùs sunt idonei. 676	in aère etiam ad Distantiam 17000 Mill. statuere, nihil absurdus. 162
quinam ad motum sunt habiliores. 676	in aère vix duas horas supra Horizontem commo- rari posse, demonstratur Schemate & Calculo. 151, 152
quinam omnium sunt tardissimi. 695	omnium primò Tycho accuratè observavit atque detexit. 452
quinam omnium sunt velocissimi. 695	quâ Motum Saltumq; mirificentissimum incon- venientiis omnibus Auctor eximit hypothesi suâ. 635
Radii, cur non semper in directum omninò ver- gant? 472	Regiomontani plurimi aëreum arbitrati sunt. 601
Recentiorum apparens & vera diameter. 773	24 horar. spatio 5 Zodiaci signa tranare posse, & Motu quidem regularissimo, Schemate & Cal- culo declaratur. 635
Retardatio unde. 657, 658	Cometam 1652 in summâ extitisse regione æthereâ probatur. 131, 136
Remotio à terrâ admodum est diversa. 320	1652 nullo modo in regione extitisse, vel existere potuisse Elementari, rationibus demonstrat Auctor variis & infallibilibus. 140 usque 157
ritè observatorum nullus vel diametrum tantum orbis magni emensus est. 715	1652 ultra 2580 Mill. imò altiolem fuisse 8600 Mill. ex Observatione Diniensi & Dantiscanâ demonstratur. 161
secundariorum Descriptio. 428	1661 æthereum fuisse. 745
singulus singularem perpetuò servat cursum, si- tumq;. 766	1661 orbitam descripsisse incurvatam, vel con- cam, unde liquet? 742
Situs Trajectoriæ, quomodo determinatur. 593	1664 initio matutinum, dein vespertinum exti- tisse, unde cognoscitur ex Schemate. 761
Cometarum Species. 438, 439	1664 Theoriæ Auctoris omninò parere osten- ditur. 767
stationes & retrogressiones, terrâ imprimis stabili, per tangentes explicari haud possunt. 778	Cometas Americani anno 1652 tres observârunt. 653
summa velocitas quanta fuerit; trium sc. post. 781	absq; Telescopio cognoscere haud datur. 473
superiorum nullus Systema Planetarium trans- volavit. 776	Caudas suas in oppositum Solis projecisse, Co- metis quibusdam vetustioribus probatur. 460
Syrma in medio plerumque fit amplius, 536	esse cœlestes, comprobatur. 131, 132, 135, 136
tam quoad Distantiam, quam Motum inæquali- tas & diversitas. 320	& olim immensæ magnitudinis apparuisse, variis probatur Exemplis. 329
tanta diversitas in Facie unde appareat. 418	Cometas
Trajectio recta, quâ viâ facilius expediatur. 776	
Trajectoria quo cœli loco ponatur. 629	
Trajectoria penitus est inæqualis. 321	
Trajectoria ubi est rectior. 761	
trames, an sit Circularis, Ellipticus, an verò Para- bolicus? ex Trajectoriæ cognoscitur incur- vatione. 683	
trium posteriorum locum, eorumq; cursum abundè satis demonstratū esse, Auctor sibi persuadet. 776	

INDEX RERUM.

Cometas ex Corpusculis Nucleisq; constare diversissimis, Cometâ inprimis Theodosii, gladii instar fulgentis, probatur. 446
 ex materiâ constare elementari, Auctor non usque aded impugnat. 563
 extra Sphæram versari vaporosam, evidenti corroboratur argumento. 156
 genuinos omnes in æthere extitisse, Auctor statuit. 318
 in aëre nullo tempore substituisse, comprobatur. 151, 152, 153
 in diversas abisse partes, exemplis probatur. 653
 in recto tramite Motu proportionato incedere, & nihilominus 18 sidera Signiferi Mensibus quibusdam peragere posse, demonstratur. 634
 longè plures, quàm hæcenus quidem observati sunt, ex Planetarum Evaporationibus procreari posse, demonstratur. 399
 Motu in Trajectoriâ ferri inæquali. 658
 Cometas Motu procedere propemodum recto, affirmativè demonstratum. 654
 multò difficilius est Calculo pervestigare, quàm novas Stellas. 139
 nobis in adspæctum non venire plures, Auctor admiratur. 405
 nonnunquam infra Lunam incedere, imò Terram interdum ipsam attingere, conceditur. 319
 omnes à recto tramite deflectere, Schemate demonstratur. 678
 omnes, quorum Observationes exquisitè fuerunt annotatæ, per Trajectoriam rectam evincit Auctor. 591, 592
 quandoque ipsam Telluris atmosphæram, æremq; vaporosum trajicere posse, Auctoris sententiæ non obstat. 612
 subito nonnunquam exoriri posse, exemplis macularum comprobatur. 711
 tempore magnarum conjunctionum necessariò exoriri, concludi non potest. 427
 Cometas universos in æthere versari, statuitur ab Auctore. 352
 Cometis aded velocissimum attribueretur motum, ut nimirum unius scrupuli spatio 2 Milliaria traherent, an rationi planè sit absonum? 706
 in Distantiâ 10 Semid. Terr. existentibus, parallaxium variatio. 160
 Morus cur competat? 559
 omnibus Deviatio aliqua realis obvenit. 656
 quales Refractiones sint adhibendæ. 257
 quibusdam mirificis & planè admirandis demonstratur, eos nullis aliis Legibus, quàm Trajectoriæ esse obnoxios. 632, 633
 Cometicarum Caudarum longitudo omnium maxima quanta extiterit. 518
 Cometica Materia Faciem perpetuò planam Solem Terramq; versùs exponit. 420
 Materia præcipua in Solis datur Orbe. 386
 Cometicæ umbræ longitudo & figura. 545
 Cometici Corporis densitas unde? 415
 Corporis Facies, quando Soli & terræ exponitur eadem? 708
 Cometicorum Corporum Figura s. Forma. 418

Cometicum Corpus, ex cujus Planetæ exhalationibus sit compositum, haud malè ex colore cognoscitur. 388
 Cometographiæ quomodo subveniat? 791
 Cometographorum plerique vanis plerumque oblectantur prædictionibus, & divinationibus. 138
 plerique Geometricâ viâ raro Cometas debite pervestigant. 139
 Comitæ Saturni Magnitudo. 394
 Commota in gyrum tendunt perpetuò, ut recedant à centro. 646
 Commotio navium, quò plus aquæ remonem ferit, eò est vehementior, & obliquior. 580
 Commotum, Motum suum inprimit rebus omnibus, quas sustentat. 664
 Coni Caudæ cometicæ 1652 Magnitudo. 544
 Consilium Rothmanni & Riccioli pro Peripateticis. 317
 Consilium, quâ ratione ex Coloribus solidè aliquid conjecturari & divinari possit. 389
 Conus Caudæ, num Conum Umbræ quâ formam, figuramq; æmuletur? 544
 Caudæ, quando longior, & brevior est? 545
 Copernicæ nullum in Naturâ concedunt Motum rectum. 663
 Cornelii Gemmæ accurata Observatio Cometæ 1577. 852
 Cornelii Gemmæ Observatio Cometæ 1556. 855
 Corpora æqualia sibi occurrentia, quomodo deflectuntur. 650
 ætherea, an tantum Materiæ sine detrimento ejicere possint, quò tot immensa Corpora accititia generari queant? 393
 ætherea perfecta omnia super axem rotantur. 373
 ætherea temporaria ad perfectionem coævorum corporum nunquam perveniunt. 393
 ætherea universa, continuò halituum vaporumq; expirant effluvia. 644
 ætherea universa, in quantum cum Sole, Lunâ & Terrâ convenient. 368
 ætherea universa non æque velociter circa axem rotantur. 373
 ætherea universa, plus Materiæ, quàm Terra ejiciunt, & expirant. 394
 ætherea universa reciprocum patiuntur suo modo influxum. 372
 cœlestia cum suâ atmosphærâ indefinenter in orbem aguntur. 644
 cœlestia universa suas habent atmosphæras, in quibus suo modo Generationes, & alterationes accidunt. 357
 Corpora Cometicorum & in specie Cometæ 1618 caput juxta Cysatam neutiquam ex minimis constitit Fixis. 561
 discea commota, atque ab alio Motu impedita, omni loco curvum designant iter. 682
 discea commota, quando Cursu magis magisq; impediuntur, atque à recto tramite exorbitant. 658
 discea, cur in orbem continuò moveri nequeant? 570
 discea in rectam sensim, seu potius conicam degenerant sectionem. 570
 Corpora

INDEX RERUM.

- Corpora discea, licet Motus orbis principiò eis summo studio imprimatur, nullà tamen ratione conservare eundem possunt. 570
- discea, Motum circulem planè respuunt. 569
- discea, quo Motu moventur. 431
- diversimodæ magnitudinis & velocitatis quâ ratione moventur. 650
- ed moventur faciliùs, quòd possunt, atque minùs impediuntur. 751
- homogenea ejusdem omninò Figuræ & Magnitudinis, diversæ esse possunt potentiæ. 574
- homogenea ex insitâ virtute ad se invicem feruntur. 645
- mundana omnia suas habent atmosphæras, in quibus variæ mutationes, alterationes atque generationes accidunt. 382
- mundana universa emittunt expirationes. 380
- plana & erecta universa, durante motu recto, continuò in directum: Incurvata, in obliquum feruntur. 581
- Corpora planiformia, cur ad motum magis propendeant rectum? 570
- projecta & explosa, motu semper progrediuntur parabolico. 664
- projecta vel decidentia, cur nullum designent motum rectum, sed semper parabolicum? 664
- quænam ad motum magis sunt apta. 676
- quænam in lineis feruntur rectis. 562
- quænam in Orbem volvuntur. 562
- quòd Soli sunt propiora, ed sunt velociora. 705
- sphærica in Orbem semel acta, cur motum circulem indefinenter prosequantur; nec alium assumere possint? 569
- solidiora ad motum sunt aptiora. 647
- tenuia & fastigiata faciliùs medium quoddam trajiciunt crassioribus & obtusis. 571
- Corporis alicujus motus quomodo procreatur, propagatur, & conservatur. 646
- cometici 1652 circumferentia, & area. 334
- cometici Natura. 649
- disciformis Motus quomodo retardatur, obtinetur & rursus acceleratur. 571
- Lunaris Descriptio. 362
- Solaris Descriptio ex mente Auctoris. 359, 360
- Solaris circumrotatio, fluxum & refluxum efficit Pelagi illius ignei. 360
- Corporibus æthereis nihil decedit, licet immane quantum exhalationum ejiciant. 406
- homogeneis omnibus, qualitas semper inest ad se invicem ferendi, atque in eundem locum tendendi. 385
- Corporum æthereorum eadem datur, pro cuiusvis tamen Corporis qualitate, generandi & corrumpendi ratio, quàm terrenorum. 356
- æthereorum effluvia proclivius, citiusq; in Austro aut Septentrione conjunguntur, & congregantur. 717
- æthereorum juxta Auctorem evaporationes expirandi modus. 357
- æthereorum Evaporationes crassiores, in atmosphærà persistunt, atque cum eâ simul circumgyrantur. 332
- Corporum æthereorum expirationes subtiliores etiam ultra atmosphæram ascendunt. 382
- æthereorum partes nonnunquam Generationem & Corruptionem admittunt, totum verò in æternum conservatur. 394
- æthereorum vicissitudines, Veteres inter absurda retulerunt. 381
- cœlestium diffluxum Aristotelici metuunt, sed frustra. 406
- disciformium tenuiore latere rectà antrorsum moventium major est potentia; Contrà, Inclinatorum minor. 572
- pyramidatorum velocior motus est, quæ cuspidè, quàm quæ basi antrorsum versùs feruntur. 574
- Corpus æternum unam semper eandemq; conservat magnitudinem. 774
- æthereum omne singularem se conservandi habet potentiam. 382
- cometicum, alterum latus planum corpori suo, ex quo profluxit, alterum Soli obvertit. 649
- cometicum celerius, segniori aliquid celeritatis confert. 650
- cometicum ex variis minutioribus corpusculis quandoque componi, certò certius est. 653
- cometicum majus & velocius, minus secum fert. 651
- cometicum minus in contrarium reflectitur. 650
- Corpus cometicum quale? 649
- cometicum quâ ratione crescat? 647
- cometicum recens, quâ ratione iter suum initid instituat. 649
- commotum majus minus quiescens movet. 650
- commotum minus, à quiescente majori repellitur. 650
- commotum quatenus vim habeat perseverandi in suo motu. 644
- Corpus cuspidatum, quâ motum, Naturam sequitur cunei. 575
- disceum inclinatum, à medio quod trajicit, impeditur, & retardatur. 573
- extensum commotumq; nonnunquam à recto tramite deflectit. 656
- extensum quò magis alterutrâ facie planâ cursum versùs inclinatur ad angulum rectum, ed ægritius tardiusq; movetur. 572
- gibbosum, seu incurvatum non fertur in directum. 585
- Corpus immobile, unde moveri nihilominus videtur. 638
- oblongum & planiforme quodlibet, suum habet remonem naturalem. 585
- oblongum seu disceum, dato impetu recto, pariter per aërem, ac per Aquam rectà trajicit. 584
- omne eo movetur motu, quo moveri potest proclivius. 570
- omne, cui maximopere resistitur, majusq; objicitur pondus, difficilius & per consequens etiam tardius movetur. 572
- Corpus omne, est capax Motûs & Impetûs. 644
- planiforme, an semel arreptum iter continuò prosequatur; an verò successivè ab isto deflectat? 576
- Corpus

INDEX RERUM.

Corpus planiforme quodcunque, secundum rectum impetum continuo recta propemodum pergit.	585	Cysato probatur, corpuscula ex quibus Cometæ componuntur, in dies variari.	340
projectum à puncto separationis quomodo moveatur.	646	Cysatus circa Lunam, deprehendit Orbem vaporosum.	366
projectum, & à virtute motrice separatum, quousque, & quamdiu moveatur.	646	Cysatus Cometam 1618 exquisitè observavit.	382
pyramidatum, medium quodcunque levius velociusq; scindere, quodam obtusiori, rationibus deducitur opticis.	575	Cysatus in quibusdam circa Cometam 1618 hallucinatus est.	625
quâ ratione difficilius tardiusve moveatur.	673		
Corpus quâ ratione levius celeriusq; commoveatur quodcunque discum, navem temone instructam æmulatur.	585		
quoddam facilius per ætherem aëremq;, quam per Aquam trajicit.	584		
secundum longitudinem quiescens, reverà tamen movetur.	638		
Solare alterationibus & vicissitudinibus maximis est obnoxium, præ reliquis Corporibus mundanis omnibus.	359		
tenuè & cuspidatum facilius velociusq; moveri posse, crassiori atq; obtusiori, demonstratur.	574		
Corpuscula ex quibus Cometæ constant in dies variari, Cysati Observationibus probatur.	340		
Corpuscula, ex quibus cometicum Caput constat, perpetuò variantur, Locoq; diversimodè moventur.	339		
Corpusculorum Capitis cometici 1618 varietas.	342		
Crepusculi altitudo maxima.	140		
Crinitarum Stellarum cursûs ratio.	646		
Crügeri de motu Cometæ 1472 sententia.	605		
Crügeri, & Keppleri sententia, de modo Regionum montani computandi parallaxes.	296		
Cursum rectum, Cometæ, etiam immoderatisimi, non respuunt.	616		
Curfus Cometarum, unde incurvetur.	678		
Curfus Cometæ nullius in aëre demonstrari rectè potest.	591		
Curfus Cometarum quando omnium maximè impletur, atq; exorbitat.	658		
Curfus Cometicici 1652 genuina delineatio.	130		
Cunei, quod sunt acutiores, eò major est eorum potentia.	574		
Cuspis Cometarum quousque, & an ad ipsam etiam terram pertingere possit?	539		
Cuspides Cometarum splendidæ, capita Cometarum ipsis caudarum extremitatibus remotiora promittunt.	539		
Curvatura absque caudæ inclinatione non datur, nisi in quibusdam Cometis.	497		
Curvatura Caudæ, quando Inclinationes Caudæ non imitatur.	505		
Curvitas Caudæ datur, licet Cometa inclinationem, & Atmosphæra diversos densitatis & raritatis gradus obtineat.	500		
Curvitas Caudæ realis, quâ ratione demonstratur.	499		
Cygni Stella nova, quamdiu in cælo duraverit.	381		
Cysati Observationes Cometam 1618 directum ostendunt, cum tamen reverà retrogradus extiterit.	625		
Cysati sententia de Cometarum corporibus.	561		
		Davidis Christiani Cometæ 1652 observatio.	325
		Declinationes Fixarum nondum omnibus numeris sunt determinatæ.	209
		Decrementa & Incrementa macularum Solarium.	408
		Decrementorum & Incrementorum proportio motûs in singulis Cometis planè est diversa.	677
		Delineatione dilucidatur, quâ ratione evaporationes sese ad Solem inclinent.	421
		Deliquii Solaris tempore, Cometa detectus.	808
		Deliquium totale Cometarum non nisi ab umbrâ Terræ & Lunæ provenit.	552
		Deflexio caudæ, quomodo crescat, & decrescat.	568
		Deflexio cometicarum caudarum à rectâ lineâ, exemplis probatur.	484
		Deflexionem caudæ cometicæ Veneri adscribendam putavit Tycho.	486
		Densitatis & raritatis diversos gradus possidet Materia cometica.	498
		Descriptio accurata Cometarum 1618.	873
		Cometæ secundi 1618.	874
		Cometæ tertii 1618.	874
		vera Cometarum ex mente Auctoris.	390
		Desudandum est, ut quoque Cometographia plus plusq; promoveatur.	353
		DEUS quomodo operatur.	644
		Deviatione à circulo maximo Cometæ 1661.	720, 746
		an æqualiter semper crescat & decrescat?	566
		an circa exortum Cometarum Interitumq; eorum omnino detur eadem?	565
		apparens & realis in quibus Cometis simul deprehendatur.	567
		apparens, in quibus Cometis est deprehensibilis; realis verò insensibilis.	567
		caudæ, an æqualis semper, & quanta existat?	485
		caudæ Cometæ 1577.	489
		caudæ Cometæ 1590.	489
		caudæ cometæ 1618.	485, 489, 624
		caudæ cometæ 1647.	489
		caudæ cometæ 1652.	464, 489
		caudæ cometicæ omnium maxima quanta?	486
		Deviatione caudæ cometicæ Tycho ni etiam suboluit, sed causam ignoravit.	484
		caudarum cometicarum 1661, 1664 & 1665.	775
		cometæ apparens, unde exoriatur?	567
		cometæ realis, unde exoriatur?	564
		cometarum circa finem ad Solem tendit.	667
		cometarum in primo exortu nonnunquam in contrarium à Sole fertur.	667
		cometarum maxima, à lineâ directionis vix duos adæquat gradus.	684
		Deviatione cometarum, num ad certas leges adstringi possit?	489
		Ccccc	Deviatione

INDEX RERUM.

Deviatio Cometarum quando augetur.	565	neratur sensim in rectum, seu potius con-	570
Cometæ vera & realis unde originem suam trahat.	567	Discus Cometa quis?	440
quando altera alteram quasi eliminat.	567	Disceos inter Cometas quinam primarius.	439
in Cometis, quando maxima.	565	Discei Cometicæ latus alterutrum planum, simili ratione Solem respicit, prout magnetica acus Septentrionem.	667
in Cometis, quando vix deprehensibilis.	564	Disceiformia corpora, cur ad motum magis propendeant rectum?	570
in fine multò est notabilior, quàm initio apparitionis.	565	Disceiformium corporum tenuiore latere rectà antrosum moventium potentia major est; contra inclinorum minor.	572
omnem æqualitatem exuere videtur.	492	Disco in dies crescente, multò citius Cometa 1652 disparuisset.	347
quoruplex.	567	Disconvenientia quorundam Auctorum ratione Perigæi Cometæ 1664.	784
Deviatio vera, & apparens simul non in omnibus Cometis semper deprehenditur.	567	Discus Cometarum, an semper sit rotundus?	349
Deviationes capitum Cometarum, à deviationibus caudarum probè sunt discernendæ.	568	Distantia ad orbitam, & verticalem, quando sit reducenda.	170, 171
caudarum, certis nondum astringuntur legibus.	776	Distantia Cometæ 1652, quanta fuerit circa finem?	317
caudarum cometicarum, ex latitudinibus videntur suam trahere originem.	490	Distantia Cometarum genuina, ex proportionem Intervallorum cognosci non potest.	778
Deviatione caudarum remotà, obliquitas caudis induci non potest.	498	Distantia Cometæ 1652 à Terrâ, abundè satis ab Auctore demonstrata est.	292
Deviationem Cometarum caudæ 1577 Auctor exploravit.	487	Distantia comitum Saturni & Jovis.	397
Deviationem diversimodam esse & inæqualem, motui tamen reciprocationis nonnunquam obnoxiam, exemplis deducitur.	489	Distantiæ accuratius, quàm azimutha observantur.	166
Deviationes diversorum Cometarum Tabulâ comprehensæ.	488	Distantia horizontalis parallela, simul vera & visa est.	173
Deviationi omnes Cometæ obnoxii sunt.	777	Distantiæ quot modis corriguntur.	185
Deviationi duplici reali, Cometæ sunt obnoxii.	588	Distantiam ad Fixas, Stella nova in collo Ceti haud mutat.	378
Deviationis caudæ exemplum notabile.	555	Distantiæ ratione motus proprii corrumpuntur.	173
Deviationis diversitas exemplis probatur.	486	Distantiarum differentia, nonnunquam detegit genuinam parallaxin.	257
Diameter apparens Solis, ex Terrâ Planetisq; spectata.	398	Distantiarum differentia, quando nulla datur, quomodo procedendum in calculo parallaxico.	216
Diameter apparens Terræ, ex Planetis conspecta.	370, 398	Distantias ab omni motu proprio liberare.	173
Diametri apparentis quantitas Cometæ 1652, si vera semper eadem permanisset.	347	Distantia Solis à Terrâ.	397
Diameter Cometæ 1618 & 1652 vera, quanta extiterit.	562	Distantia Trajectoriæ à Sole Terrâq; diversa, an diversitatem aliquam motus inducere possit?	693
Cometæ 1652 apparens in dies variata est.	327	Distantia vera, quâ ratione invenitur ac corrigitur.	173
Cometæ 1661 reapse est aucta.	774	Directio caudarum cometicarum, pro ratione situs Solis, & Cometæ protenditur.	484
in quibusdam Cometis vera & visa simul crescit.	346	Directionem & deviationem caudæ cometicæ investigandi methodus.	464
Terræ apparens ex Planetis conspecta.	370	Directionibus caudarum cometicarum deviatio quædam inest.	484
Diametri vera magnitudo Cometæ 1577.	858	Directio navis eò est levior, quò clavus est longior.	584
Diametrorum cometicorum variatio evincit, Cometas minimè corpora esse æterna.	774	Discussio radiorum Solarium, quâ ratione in materiâ illâ rariori circa Cometam accidat.	483
Diametrorum Solis, Lunæ & Terræ juxta diversos Auctores proportio.	335	Disolutio, & generatio macularum Solarium.	349
Diametrum Orbis magni, nemo Cometarum unquam emensus est.	715	Disolutio Cometarum prima, in quo Planetarum Orbe fiat.	386
Diaphanum post Comeram hærens habet diversos gradus densitatis.	500	Distinctio Cometarum.	439
Dilatatio caudarum, quousque extendatur.	513	Diversitas, unde tanta in Cometarum facie appareat?	418
Dilatatio & compressio caudarum unde?	508	Diurnus motus Cometæ 1652 super suo vestigio, quantus fuerit.	597
Discea corpora commota, quando cursu magis magisque impediuntur, atque à recto tramite exorbitant.	658	Duratio Cometarum cur inæqualis?	345
corpora, cur in orbem continuò moveri nequeant?	570	Duratio Eclipsium Cometarum, an definiri queat?	552
corpora motum circularem omninò respondent.	569	Eclipses	
corpora quo moveantur motu.	431		
Disceis corporibus motus orbis impressus dege-			

INDEX RERUM.

E.

Eclipseos Solaris tempore, Cometa detectus.	450
Eclipseos Solaris tempore, nonnunquam Stellæ affulgent.	363
Eclipses Cometarum, num totales & partiales sint?	552
Eclipses Cometarum, quâ facie appareant.	552
Eclipsis Cometæ totalis, an detur?	552
Eclipsis Solis, tempore Honorii.	809
Ecliptium Cometarum duratio, an definiri queat?	552
Eclipticæ planum, an Cometæ semper eâdem ratione trajiciant?	588
Eclipticam, quando Cometa 1572 transferit.	607
Effectus & causæ multarum rerum etiam sublunarium ignorantur.	393
Effluvia corporum tanquam partes, sunt ejusdem naturæ, ac ipsa corpora, ex quibus profluxere.	657
quænam ad Cometæ procreandos sint aptiora.	358
Effluviorum æthereorum in suâ atmosphærâ motus.	420
Effluviorum & exhalationum finis.	393
Elevatio Poli Dantisæ.	17
Poli Parisiensis.	155
Poli Regiomontana correctæ.	156
Ens nullum se destruit, sicuti nec se producit.	648
Ephemeris Cometæ 1652 constructionis ratio.	127
Cometarum 1661, 1664, 1665 ex Tangentibus, ab Auctore constructa.	782
Methodo R. P. Pardies, ex Auctoris observationibus constructa.	781, 782
trium Cometarum, à Petro Appiano observatorum, ab Auctore constructa.	121
veri motus Cometæ 1652, ad singulos dies eorumq; quadrantes.	129, 130
Equinorum Cometarum descriptio, & distinctio.	440, 442
Error evidens, quâ ratione in eruendis parallaxibus animadvertitur.	168
Evaporationes ætheræ, num refractionem aliquam inducant?	406
ætheræ, quomodo in atmosphærâ suâ commoveantur.	644
ætheræ subtiliores, quâ parte Cometis potissimum adhærent.	478
Lunares non adedè faciliè deprehenduntur.	363
Lunares, Solaribus & Terrestribus multò sunt tenuiores.	363
Planetarum extra atmosphærâ existentes, ad Solem se inclinant.	420
quamdiu in atmosphærâ versantur, ad corpus, ex quo prodire, se inflectunt.	657
Evaporationes Solares, ad condensationem valde propendent.	385
Evaporationes Solares, Planetarum reliquorum exspirationses quasi conglutinant.	385
Exhalationes ætheræ, nonnunquam peculiaria Meteora in atmosphærâ produciunt.	647
Exhalationes cœlestes naturalem habent Generationis, & corruptionis facultatem.	353
Exhalationes & effluvia ætheræ, quâ ratione ex corporibus effluant.	357
Exhalationes etiam Fixæ exspirant.	373
Exhalationis Solaris quantum plus Cometæ inest, tantò densius compactiusq; esse corpus conjicitur.	415

Exhalationum æthereorum corporum, quâ ratione ex corporibus istis exeant, ascendant, atque se se extendant.	419
Exhalationum terrenarum in atmosphærâ exspirationis finis.	356
Exortus Cometæ subitanei requisita.	710
Exquisitiora in Cometis, quâ viâ obtineantur.	778
Exspirationes æthereorum corporum subtiliores, & ultra atmosphærâ ascendunt.	382
Exspirationes circa Cometam dari tenuiores, valde est probabile.	482
Exspirationes incredibiles Sol uno anno exspirat.	403
Extremitas Caudæ cometicæ, quando remotior est ipso capite.	538
Extremitas caudæ, quando obtusior apparet, quam reipsa existit.	539

F.

Faciem perpetuò planam, Solem Terramq; versùs materia cometica exponit.	420
Facierum diversitates recentiorum trium Cometarum.	773
Facies, atque forma Cometæ 1618.	455
Caudæ Cometarum, quotuplices sint.	437
Caudæ cometicæ Terram radentis.	540
Caudarum cometicarum mirificè variatur.	508
Cometæ, extremitate Caudæ capite vicinior existente.	536
Cometæ 1618 à Wendelino tubo detecta.	878
Cometæ 1652 diversa unde?	537
Cometæ 1652 Peripateticis mira, imò penitus absurda videbitur.	323
Cometæ 1652 Telescopio detecta.	326
Facularum, ac macularum Solarium magnitudo, respectu Solis.	401
Faculas & umbras, Auctor in Sole conspexit admittendas.	478
Fax ignea de cœlo cadens.	818
Fieri sententiâ, de Cometarum Caudis.	472
Figura, atque color Cometæ 1661.	220
Figura atque forma Cometarum.	418
Figura cometici corporis, motui Cometarum plurimum confert.	694
Figura Umbræ cometicæ, & longitudo.	545
Fisura in medio Caudæ, quando conspicitur.	518
Fixæ nonnullæ apparenter tantummodò pereunt.	381
nonnullæ haud parùm huc usque sunt mutata.	381
novæ, cur nullas habeant Caudas?	556
novæ semper corruscant.	433
omnes nudis oculis deprehensibiles, si rectè observarentur, rei Astronomicæ valde conducere.	400
Fixæ, quantâ velocitate, juxta Peripateticos motu communi feruntur.	707
quâ ratione produciuntur.	422
quoad magnitudinem variari, ac penitus evanescere nonnunquam possunt.	381
Fixæ quoque evaporationes, & exhalationes exspirant.	373
si moverentur in orbibus, an parallaxin inducerent?	423
Fixæ, quò magis ab orbitâ Cometarum removeretur, eò magis verus etiam à viso loco differt.	184

INDEX RERUM.

Fixarum inumbratio, ab umbrâ Planetarum rara. 550
 loca accuratiora requiruntur, ad parallaxes eru-
 endas. 209
 nonnullas, quâ magnitudinem immutatas esse;
 exemplis & observationibus probatur. 400
 novum Catalogum condere, Auctor, cum DEO,
 suscepit. 400
 quarundam Situs, quâ Eclipticam ad an. 1661. 731
 scintillatio unde? 373
 Sphæræ amplitudo, quanta extet. 714
 Stellarum certus & accuratus numerus, nondum
 est determinatus. 400
 Stellarum plurimæ, à Veteribus hactenus nondum
 sunt observatæ. 400
 velocitas juxta Peripatericos quanta? 707
 Fixas Stellas novas tractu temporis per plures exori-
 ri, rationi non adeò contrarium. 406
 Flabellum quò magis est explicatum, expansumq̃;
 ed vehementiorem excitat auram, ægriusq̃;
 commovetur. 675
 Fluctuatio Caudæ Cometæ 1618, quousque sese di-
 lataverit. 518
 Fluctuatio Caudarum, quando redditur notabilior,
 & inconstantior solito. 513
 Fluctuatio Cometarum subitanea, demonstratur Co-
 metis diversis. 509
 Fluctuationes & subsultationes Caudarum non sunt
 semper eadem. 512
 Fluctuationis, & Vibrationis Caudarum vera ratio. 510
 Forma, lumen atque color Cometæ 1618. 455
 Fortunii Liceti opinio de materiâ Caudæ come-
 ticæ. 472
 Fortunius Licetus caput Cometæ ex plurimis con-
 stare stellulis aserit. 472
 Fromondi opinio de materiâ Caudæ cometicæ. 472
 Fracastorii de directione Caudarum sententia. 461
 Fracastorius directiones Caudæ etiam probè de-
 prehendit. 347
 Francisci Restæ, & Camilli Gloriosi opinio de ma-
 teriâ Caudæ cometicæ. 472
 Fulgentissimus Cometa. 798, 819, 821, 827, 833, 842
 Fullenii de novâ Stellâ in collo Ceti observati-
 ones. 377
 Fundæ natura, ratione projectionis. 645

G.

Garcias Silva Figueroës in Persiâ Cometam anno
 1618 observavit. 875
 Gasfendi, & Cardani de rebus Astrologicis judi-
 cium. 428
 sententia, de caudis Cometarum. 472
 Gemmæ & Cornelii Frisiorum, de directione cau-
 darum observationes. 461
 Gemmæ Frisii, & aliorum de generatione cauda-
 rum sententia. 470
 Generandi Cometarum ratio. 383, 434
 Generatio caudarum, quâ ratione accidat. 476
 Generatio Cometæ in aëre nulla. 319
 Generatio Cometarum, Planetis non officit. 436
 Generatio & corruptio circa corpora æthereâ, ut
 circa Terram perpetua est. 394

Generatio & corruptio Cometarum non datur in
 aëre. 612
 Generatio & corruptio Cometarum per totum da-
 tur ætherem. 435
 Generatio & dissolutio macularum Solarium. 349, 411
 Generationi & corruptioni, quomodo cœlum est
 obnoxium. 355
 Gibbosum corpus seu incurvatum non fertur in di-
 rectum. 585
 Gibbus caudæ incurvatæ, an in medio perpetuò
 consistat? 506
 Globi cometici 1652 admiranda magnitudo; cir-
 cumferentia, & superficies. 334
 Globos cœlestes universos, Orbem habent vapo-
 rosum. 371
 Globum explosum, lineam describere parabolicam,
 unde constet? 660
 Globus æthereus quilibet, varias habet innatas qua-
 litates. 393
 è tormento explosus, quâ feratur lineâ. 659
 Graminæi observationes Cometæ 1580. 860
 Graviditas rei, quid sit. 662
 Gravitatis centro omne expansum etiam gaudet. 420
 Gravium descendendum, & Trajectorum ex motu
 violento differentia. 573
 Grimaldi, de caudarum apparentiis sententia. 473
 Gubernacula, quo pacto Navigia regant ac dirigant.
 577, 578

H.

Haggecii observatio Cometæ 1580. 860
 Haggecius circa motum Cometæ 1580 aberravit. 862
 Halitus, cujusq̃ Planetæ Sphæram, seu orbem suum
 ægrè deferunt. 383
 Hasfiaci Principis observatio Cometæ 1558. 854
 Hasfiaci Principis observatio Cometæ 1585. 868
 Hastiformis Cometa. 448
 Hemisphærium Solis quid sit. 593
 Hircus. 440, 799
 Hirsutus Cometa in formam hastæ mutatus. 797
 Hirsutus Cometa quomodo barbam acquirit. 526
 Hierosolymitani Cometæ descriptio. 446
 Hierosolymitanus Cometa, an ostentum, an verò
 genuinus Cometa fuerit? 712
 Historiam Cometæ 1607 Keplerus conscripsit. 622
 Historiam Cometarum quem in finem Auctor con-
 scripserit, & quænam in illâ præcipuè atten-
 derit. 791, 792
 Hommelii observatio Cometæ 1556. 850
 Hypothescos ex tangentibus constructæ, & observa-
 tionum ex ipso cœlo petitarum in Cometâ
 1661 discrepantia. 783
 ex tangentibus deviatio, unde oriatur. 787
 Hypothescos per tangentes à vero aberratio, non
 in observationes est rejicienda. 783
 Hypothesi ex tangentibus, medela ex parte, sed non
 ab omni parte afferri potest. 786
 ex tangentibus, motu Nodorum quadantenus sub-
 veniri posse, tribus Cometis posterioribus de-
 monstratur. 787, 788, 789
 Hypothesi ex tangentibus, motus nodorum maxime
 obstat. 787
 Hypothesi

INDEX RERUM.

Hypothesi ex tangentibus, quâ ratione ex Aucto- ris mente subveniri possit.	783
Hypothesis alicujus Cometæ ficti, toto anno con- spicui.	636
Auctoris, omnes apparentias in Cometis sustinet.	343
Auctoris, situsq; Trajectoriæ, ex calculo Cometæ 1665 pariter stabilitur.	770
Hypothesis Cometæ 1472.	604
cometæ 1577.	616
cometæ 1531.	613
cometæ 1585.	620
cometæ 1590.	620
cometæ 1618.	627
cometæ 1652.	594
cometæ 1661.	746
cometæ 1664.	760
Hypothesis cometæ 1665.	768
Hypothesis ex tangentibus admodum vacillat.	786
ex tangentibus constructa, an adeo accuratè ipsis observationibus respondeat? ut quibusdam est persuasum.	780
Hypothesis mirifici cujusdam Cometæ.	634
Hypothesis pro Generatione novarum Stellarum.	423
I.	
Iconismorum elucidatio repræsentantium curvita- tem caudæ.	499
Igneus Cometa instar Rotæ.	795, 796
Ignis elementaris in Sole quærendus.	359
Impetu dato, datur motus parabolicus.	663
Impetus in Cometis primus, quomodo producitur.	645
Impresus motus paulatim debilitatur.	662
Inclinatio apparens, & realis.	655
Capitis cometici, quâ ratione respectu Trajecto- riæ fiat.	656
disci, idem in Cometis operatur, quod in globo exploso, vel projecto gravitas.	667
disci, quando nulla datur.	686
disci quid sit.	656
Inclinatione caudæ datâ, non simul datur incur- vatio.	498
disci decrescente, motus Cometarum augetur.	672
Inclinatio orbitæ, atque Nodorum Cometarum va- riabilis, ac mobilis est.	122, 123
Orbitæ, vagum motum Cometis haud probat.	134
Inclinationem disci indefinenter variari, Schemate declaratur.	670
Inclinationis angulus Planetarum.	134
Inclinationis motus caudarum, in quibusdam Co- metis quasi reciproci deprehensus est.	492
Inclinatio Trajectoriæ in Cometâ 1661 variabilis exitit.	747
Inclinatio Trajectoriæ 1664.	759
Incrementorum & decrementorum proportio mo- tûs, in singulis Cometis planè est diversa.	677
Incrementa motûs, in quibusdam Cometis variatio- nem motûs Cometæ ex Sole sequuntur.	692
Incurvatio caudæ cometice 1618.	494
caudæ, quam plagam versùs procedat.	501
caudæ, quaquaversum existit.	505
caudarum cometarum est realis.	494

Incurvatio caudarum per rectos radios, Iconismo elucidatur.	495
Incurvatio caudarum, quanta sit omnium maxima juxta Auctorem.	505
Incurvatio Cometarum unde?	493
Incurvatio inclinationis ductum sequitur.	503
Incurvationes caudarum penetrare, arduum est.	495
Incurvationis caudarum causam, nonnulli in refracti- onem rejiciunt.	494
Incurvatio Trajectoriæ, ex angulo cognoscitur obli- quitatis.	750
Trajectoriæ, in quibus Cometis plerumque ac- cidat.	770
Trajectoriæ maxima, quando contingat.	770
Trajectoriæ, non semper in omnibus Cometis est eadem.	770
Inflexio Cometarum, an omni tempore æqualis in Cometis appareat?	505
Insignis splendor in figuram crucis efformatus.	827
Instrumenta, quibus Cometa anni 1652 fuit ob- servatus.	5
Intervalla Planetarum secundum Auctoris hypothe- sin in Tabellâ exhibita.	713
Intervalli Cometæ à Sole differentia, nec motui, nec incremento velocitatis quicquam confert.	693
Intervallum Cometarum à Terrâ explorare, admo- dum arduum, & difficile est.	744
Intervallum Cometæ à Terrâ 1589.	620
cometæ 1664 à terrâ.	758, 765
cometæ 1664 à Sole.	766
cometæ 1665 à Sole.	772
Intervallum Cometarum à Terrâ, ex Theoriâ Tan- gentium planè ignoratur.	750
Intervallum perpendiculi ex Cometâ à Terrâ, quo- modo exploratur.	598
Intervallum Solis à Terrâ secundum Auctorem.	702
Solis à Terrâ secundum Ricciolum.	702
Solis à Terrâ secundum Wendelinum.	702
Solis à Terrâ secundum Keplerum.	702
verum Cometæ à Terrâ, per tangentes rectè nullo modo definiri posse, etiam Cl. Petitus fatetur.	777
Inumbrationes Cometarum Schemate elucidantur.	554
Inumbratio Planetarum & Cometarum, quomodo differant.	549, 553
Inumbratio Stellarum, ab umbrâ Planetarum rara.	549
Joviales Maculæ, Zonæ & Fasciæ.	371
Jovialium Maculæ quid sint.	371
Jovialium Macularum color.	371
Jovialium Macularum descriptio.	371
Jovialium magnitudo.	394, 397
Jovem mutationibus longè majoribus, quàm terram nostram esse obnoxium, valdè est verosimile.	398
Jovis, atque Saturni Atmosphærarum magnitudo apparens.	387
Jovis, atque Saturni Comites, maximas vires exe- runt, in extrudendis exhalationibus.	371
Jovis Comitum ex Jove conspectorum magnitudo.	398
Jovis, & Saturni Comites, sunt instar Lunarum.	371
Jovis & Saturni Comitum operatio.	371
Jovis Satellites, cur modò majores, modò minores appareant?	370

INDEX RERUM.

Jovis Saturniq; Comitum magnitudines, tam secundum Kepleri, quam nostram hypothefin.	397
Judicium Cardani, & Gasfendi de rebus Astrologicis.	428
Judicium de Cometis absolutum, quibus competat.	318
Julii Cæsaris tempore Cometa apparuit.	802

K.

Kepleri Consilium pro hebetioribus in re Astronomicâ.	318
Kepleri de Cometarum caudis sententia.	470
Kepleri, de motu Cometarum, & in specie de Cometâ 1472 sententia.	605
Kepleri, & Crügeri sententia de methodo Regionum montani supputandi parallaxes.	296
Kepleri Intervallum Solis à Terrâ.	702
Kepleri observatio Cometæ 1607.	871
Kepleri sententia de angulo inclinationis, Crügeri contraria.	117
Kepleri singularis sententia, de materiâ caudarum cometicarum.	471
Kepleri Theoremata, de motu & trajectione Cometarum, non sunt universalis, nec omnem rem acu tangunt.	641, 642
Keplero & Wendelino parallaxis Cometæ 1618 fuit insensibilis.	878
Keplerus diffidit, tantum materiæ circa Cometâ dari posse, quantum quidem ad longissimas caudas requiratur.	481
Keplerus Historiam Cometæ 1607 conscripsit.	622
Keplerus primus fuit, qui Cometâ 1607 & 1618 per lineas rectas salvâri conatus est.	591
Kircheri & Scheineri Judicium, de Atmosphærà Lunâ.	366
Kircheri sententia, de admirando Solis corpore.	360

L.

Lapides quâ ratione de Turri decidunt, dato motu telluris diurno.	665
Lapis ad perpendicularum projectus, quâ ratione in navi commotâ se habet.	663
Lapis projectus, cur ad centrum vergat?	654
Lapis, sive à quiescente, sive à commotâ potentiâ projiciatur, in eundem tamen semper locum decidet.	664
Lapsus rerum cadentium, & motus impressus lateralis, quomodo differant.	573
Leovitii Observatio Cometæ 1556.	851
Libratio evidens in Maculis Solaribus.	566
Libratio in Cometis omninè datur diversa.	710
Libratio, quando crescit, rursusq; decrescit?	709
Libratio, quando ex Ortum ad Occasum migrat.	709
Libratorius motus Cometarum, pro vario situ ad Solem Terramq; variatur.	709
Limitatio per motum Nodorum, in quibus Cometis habet locum?	789
Lineæ perpendiculares, validiores ad renitendum sunt obliquioribus.	575
Lineæ visoriae, quando sese interfecant, & quando rursus divaricantur.	638

Linea, in quâ Cometæ cursum suum instituunt & absolvunt, cujus sit generis?	659
Linea motus globorum non simpliciter est inclinata.	660
Linea perpendicularis, omnium est brevissima.	176
Linea spiralis, an in omnibus Cometis planè sit eadem?	670
Locum cujusvis Cometæ explorare genuinum, arduum est.	314
Locus Cometæ verus & à terrâ distantia, absque parallaxi frustra investigantur.	138
Longitudinem caudarum veram explorandi methodus.	520
Longitudo apparens caudæ longissimæ, in distantia Cometæ à Terrâ 100. Semid. T. quanta.	528
Longitudo apparens caudæ, pro variâ digressione Cometæ à Sole maximè variatur.	524
Longitudo caudæ cometicæ vera, quomodo crescit.	524
Longitudo caudæ vera, cur varietur?	524
Longitudo caudæ vera Cometæ 1618.	520
Longitudo caudæ vera Cometæ 1652.	520
Longitudo vera caudæ Cometæ 1652, quomodo variaverit ab apparente longitudine.	524
Longitudo vera omnium caudarum, ex defectu observationum explorari non datur.	519
Longitudo umbræ cujuscunque Planetæ, exceptâ Lunâ, longè est minor, quam intervallum viciniorum etiam Planetarum.	550
Longomontani Observatio Cometæ 1607.	872
Longomontani Observatio Cometæ 1618.	879
Lucidissimus Cometa, major Venere.	806
Luculæ, in Ecclipses Lunares quâ ratione inducantur?	365
Luminarium ad terram Cometamq; proportio.	335
Luna à Cometâ fuit eclipsata.	447
Luna circa Novilunium juxta Solem anno 1553 est observata.	364
Lunæ atmosphæram, quinam statuunt.	366
Lunæ in cœlo apparuerunt tres.	829
Lunæ limbus in Ecclipsi Solari anno 1618 valdè fluctuabat.	365
Lunæ Solisq; ad terram proportio.	335
Luna, cur non reliquorum instar Erronum motu gaudeat circumgyrationis?	430
Luna inter Planetas primarios habetur minimè.	703
Lunâ, licet sit Cometâ inferior, non idè statim est aëreus.	447
Luna non semper unam eandemq; nobis obvertit faciem.	708
Lunaris atmosphærae magnitudo.	365
Lunaris Ecclipses tempore Cometa apparuit.	809

M.

Maculæ alicujus Solaris ab Auctore observatæ, Exemplum rarissimum.	424
Maculæ & faculæ propè Solem dantur varii generis.	360
Maculæ, faculæ atque umbræ Solares, continuis obnoxia sunt mutationibus.	508
Maculæ in Terrâ ex Lunâ, pariter ut in Sole observantur & videntur.	368
Maculæ	

INDEX RERUM.

Maculæ si ex Sole, vel Lunâ observentur, quâ in terræ parte dentur frequentiores.	369	Macularum solarium forma, species, figura.	408.
Maculæ si orbem Solis vaporosum exirent, eâdem ratione ut Cometæ diversis subjicerentur motibus.	699	solarium generatio, & corruptio.	349, 411
Maculæ Solares atmosphæram nunquam exeunt.	698	solarium generationis tempus.	408
Solares brevissimæ nonnūquam sunt durationis.	428	solarium iconisimi.	411
Solares circa axem non rotantur.	410	solarium incrementum, & decrementum.	408
Solares Cometis multum conferunt luminis, imprimis ratione generationis.	407	solarium interitus.	410
Solares cum Cometis optimè conveniunt.	349	solarium magnitudo.	410
Solares, cur non omni tempore circa Solem generentur?	652	solarium majorum & minorum veræ diametri quantitas.	403
Solares immensam fumidarum evaporationum copiam requirunt.	403	Macularum solarium motus apparens qualis.	410
Solares Lumen suum ex Sole hauriunt.	410	solarium motus, est regularissimus.	410
Solares motu suo quales describunt ductus?	697	solarium motus proprius est inæqualis.	410
Maculæ Solares nonnullæ, quoties redeant.	409	solarium motus, quomodo crescit, & decrescit.	697
Solares nonnullæ ratione diametri Lunam & Terram excedunt.	401	solarium natura in crescendo & dissolvendo.	424
Solares nullum ferè motum proprium; sed solummodò apparentem exercent.	698	solarium nuclei crescunt & decrescunt.	409
Solares nunquam sunt stationarii aut retrogradi.	697	solarium numerus in Sole anno 1625 conspectarum.	405
Solares omnium optimè cum Cometis conveniunt.	566	solarium ortus, & origo.	360
Solares peculiarem habent Zodiacum; atque aliæ aliis sunt diuturniores.	409	solarium ortus Physicus, & Astronomicus.	408
Solares quot & quales uno anno in Solis disco sunt animadversæ.	404	Phænomena ex Lunâ tantummodò in Terrâ deprehenduntur.	369
Maculæ terrestres ex Sole conspectæ, semper sunt albicantes & lucidissimæ.	369	Macularum solarium procreationis modus.	408
terrestres Terræ discum sæpius peragitantur.	368	solarium subitanæ apparitiones.	711
Maculæ Zonæ seu Fasciæ in Jove.	371	solarium subitanæ mutationes.	424
Macula Solaris admodum notabilis anno 1644 ab Auctore est deprehensa.	711	solarium succincta descriptio.	407
Macula Solaris cum altitudine Meridianâ anno 1661 deprehensa.	721	Macularum terrestrium, ex Lunâ conspectarum vicissitudines.	369
Maculâ Solari extra Eclipticam in parte Solis Septentrionali versante, umbra aliquantò elevatior existit.	479	Maculas & faculas solares dari propè Solem.	360
Macularum facularumq; , atque umbrarum Solarium magnitudo, respectu Solis.	401	Maculas solares, quot Auctor uno anno deprehendit.	404
Macularum facularumq; Solarium mira mutatio, atque vicissitudo.	360	Maculas Sol interdum habet nullas.	410
Macularum Jovialium color.	371	Magnitudo Cometæ 1652 quoad caput admiranda.	330, 336, 338
Macularum Jovialium descriptio.	371	Mars, quot milliaria motu primi mobilis unius scrupuli secundi conficiat.	706
Macularum Solarium caudæ in oppositum quoque Solis vergunt.	556	Martem, Venerem & Mercurium, suas etiam habere assecclas, rationi non planè absolum.	372
Macularum Solarium corporum forma.	419	Materia ad producendas curvatas caudas, quænam sit apta.	498
Macularum solarium cum Cometis ratione proprietatum & affectionum magna admodum est convenientia.	407	Materia, alia præ alia ad motionem est aptior.	647
Macularum solarium delineationis finis, & quid in istis iconisimis observandum.	411	Materia circa Cometam deficiente tenuiori, deficit quoque cauda.	556
Macularum solarium densitas & color.	408	Materia circa Cometas latet densiuscula.	476
Macularum solarium Diametri apparentis in diversâ à Terrâ distantia magnitudo, Tabellâ exhibita.	402	circa Lunam datur alterabilis, & vaporosa.	363, 364, 365
Macularum solarium distantia, an sit à Sole semper eadem?	410	cœlestis, ut & terrestres, ex insitâ quâdam naturali facultate propensionem habet ad condensationem.	383
Macularum solarium, & Nucleorum duratio.	409	cœli quandoque est subtilior & clarior, quandoque crassior & pallidior.	363
Macularum solarium facies, & magnitudo, si cominus spectarentur.	402	Materia Cometæ caput circumstant, suam habet densitatem.	474
		Cometarum dilutior non semper adeò constipatur, ut in corpuscula coire possit solidiora.	477
		Cometarum ex Planetis producitur.	434
		Materia cometica, an super uno centro coaguletur & congloberetur?	648
		cometica non omnis, ad extremos usque atmosphære terminos pertingit.	647
		cometica non omnis versus eandem cœli partem commovetur.	649
		Materia	

INDEX RERUM.

Materia cometica præcipua, in Solis datur Orbe.	386	Methodus investigandi Cometæ à Sole digressiones.	79
cometica, quâ ratione motum acquirit.	648	investigandi, ex declinationibus & ascensionibus rectis, Longitudinem, & Latitudinem.	68
cometica, ratione centri, non aggregatur uniformiter ab omni parte.	564	inveniendi, ex altitudinibus & azymuthis Cometarum declinationem, & ascensionem rectam.	25
cometica, ut ut inæquali gaudeat motu, alia tamen alii adhæret.	647	inveniendi, ex distant. certarum Fixarum Cometæ anni 1652 Longitudinem & Latitudinem.	37, 39, 41, 43, 45, 47, 48, 50, 52, 54, 55
Materia Cometis adhærens, diversos possidet densitatis, & raritatis gradus.	498	inveniendi parallaxeos æquationem ultimam.	193
Cometis adhærens, densitate decrescens, convexitatem sursum, crescens verò curvaturam caudarum deorsum inducit.	499	inveniendi parallaxin orbitæ coæquatam, & ad verticalem reductam.	189
Cometis adhærens remotior, subtilior, & dilutior successivè fit.	498	inquirendi Prosthaphæresin ipsam inclinationis primam.	196
Materia Cometis adhærens, unde originem trahat.	476	nova parallaxium differentiam eruendi.	199
Materiæ cometicæ natura.	647	Methodus parallaxes ex declinationibus & latitudinibus eruendi.	292
Materiæ cometicæ verus locus.	352	supputandi Cometæ Diametrum.	333
Materiæ Cometis adhærentis qualitas & conditio.	498, 499	supputandi ex Cometæ Longitudine & Latitudine ejus declinationes & ascensiones rectas.	75
Materiæ illius liquidæ Solaris operatio.	359	supputandi inclinationis angulum.	197
Materia ex quâ caudæ procreantur, qualis?	481	supputandi parallaxin veram, secundò coæquatam verticalem.	198
Materia illa Cometæ concomitans, nullam inducit refractionem.	480	Methodus supputandi prosthaphæresin inclinationis primam.	196
Materia illa circa Cometam latens, quomodo in magnam molem excrecat.	478	Michaëlis Mæstlini Cometæ 1580 observatio.	862
Materia illa, quæ Cometæ concomitat, longè est tenuior aëre nostro vaporoso.	480	Micatio, & scintillatio caudæ, quando est velocissima, & frequentissima.	512
Materia liquida in Solè quid?	359	Mira diversitas aspectûs Cometæ à Terrâ 20 mill. remoti.	140
Materiam Cometarum, ex quibus Cometa est compositus, dignoscere.	388	Modus indagandi tempus, quo Cometa 1652 Æquatorem, Eccipticamq; trajecerit.	124
Materiam Cometarum motui plurimùm conferre, exemplis quibusdam haud obscurè probatur.	693	investigandi motum proprium & diurnum, angulum orbitæ, & locum nodi.	87
Materia, quæ Cometis adhæret, qualis?	481	procedendi, ubi nulla datur distantiarum differentia.	216
Materia quò magis à corpore suo elongatur, eò majorem acquirit impetum se ulterius movendi.	648	Regiomontanus parallaxes inquirendi lubricus.	165
ubi est eadem, ibi eadem quoque essentia.	355	Motu dato primùm recto, Cometæ haud aliter, quàm motu propemodùm recto trajiciunt.	587
universa mundana corpora ambiens, liquida est, ejusdemq; naturæ.	355	Motu propemodùm recto Cometæ secundùm Auctorem feruntur.	568
Matthiæ Meine, Cometæ 1580 Observatio.	865	Motu quod agitur recto, velocius semper est, quàm quod fertur obliquo.	184
Maxima velocitas, ex hypothese per tangentes, observationibus non respondet.	784	terræ dato, nullus datur in terrâ motus rectus.	664
Medulla quasi arboris in caudâ Cometæ 1618 visa.	881	terræ dato, quo in loco detur motus rectus.	664
Mercurio nullus Cometa velocior extitit.	704	Motum Cometæ proprium, rectè esse traditum demonstratur.	180
Mercurius quot mill. unius scrupuli secundi spatio conficiat.	703	Cometæ 1872 verum proprium, initio multò fuisse tardiozem, quàm deinceps, Schemate demonstratur.	687
Meridianorum inter Regiomontum & Dantiscum differentia.	156	diurnum Cometæ 1664 die 4 Febr. haud fuisse majorem 5 minut. hypotheli ex tangentibus comprobatur.	789
Meteora in aëre existentia, vagum semper habent motum.	133	inter Planetarum, & Cometarum admiranda intercedit affinitas, atque harmonia.	704
in aëre sublunari contingunt varia.	356	Motum Nodorum adversum, paucissimi habent Cometæ.	743
quotuplicia?	356	Motum Nucleorum cognoscere.	344
Solaria quamplurima dantur.	387	Motum omninò rectum in totâ naturâ vix dari, multi Philosophi statuunt.	659
Meteora tot ex Terrâ procreari posse, magis est admirandum, quàm ex tot corporibus cœlestibus nonnullos Cometæ.	399	Motum proprium rectè cognoscere in parallaxibus multum interest.	174
ut in aëre, sic nova astra & Cometæ in æthere procreantur.	354		
Meteorum ignitorum generandi locus.	356		
Methodus cognoscendi, an aliqua in refractione lateat parallaxis?	274		
eruendi Prosthaphæresin inclinationis.	191		
Methodus hætenus incognita, parallaxeos differentiam inveniendi.	257		

Motum

INDEX RERUM.

Motum rectum Copernicæi in naturâ concedunt nullum.	663	Motûs Cometarum causa prima, DEUS est.	644
rectum Lapidis projecti quid impediat.	654	Cometarum causa secunda, quænam sit?	644
sibi acquirit eò vehementiorem, quò quid magis in gyrum ducitur.	645	Motus Cometarum cum motu navium optimè confertur.	571
summè regularem Cometæ possident omnes, licet videantur incessûs inordinatissimi.	634	Cometarum, cur non perpetuò sit æquabilis?	654
tam Cometarum, quàm Planetarum quid retardet vel acceleret.	705	Motûs Cometarum diurni diversitas.	322
terræ circa trajectiones Cometarum supponere oportet.	589	Cometarum, & primi mobilis comparatio.	706
Motus alicujus corporis cometici, occurfu alterius, quomodo mutatur?	650	Motus Cometarum ex Sole, ad distantiam Cometarum non variatur.	753
alicujus corporis quomodo procreetur, propagetur, & conservetur.	646	Cometarum, in quibusdam à projectorum, vel explosorum motu differt.	677
anguli inclinationis apparens Cometarum, ratione elongationis à Sole & Terrâ qualis?	136	Cometarum in Trajectoriâ, nunquam est æqualis.	751
apparens diurnus, non semper ubi Cometa Terræ proximus, maximus est.	640	Cometarum in Trajectoriâ quidem est inæqualis, sed minimè inordinatus.	676
Motus atq; impetus, quotupliciter procreari potest.	645	Cometarum juxta Auctorem qualis.	568
certus libratorius, vel oscillatorius, prout in Lunâ, sic in Cometis etiam datur.	708	Cometarum libratorius, pro vario Cometæ ad Solem Terramq; situ, nunc major, nunc minor est.	709
circularis, & circumgyratio tamdiu durat, quamdiu conatus viget, & quasi singulis momentis renovatur.	646	Cometarum, motum Planetarum æmulatur.	708
circularis qualis?	560	Cometarum nec verus, nec apparens, per Tangentes rectè definitur.	777
circularis seu Ellipticus, quibus corporibus conveniat.	569	Cometarum nonnullorum tardissimus, velocissimûsq; in tabellam redactus.	702 & 707
Motus circumgyrationis non competit Cometis.	430, 431	Motus Cometarum non semper unus idemq; est.	752
Motus Cometæ 1652 diurnus proprius, æqualis semper non fuit.	131	Cometarum nunquam fit omninò rectus.	680
Cometæ 1652 proprius, licet inæqualis apparuerit, regularis tamen usque ad finem extitit.	131	Cometarum omninò curvus, per rectam penè salvari potest Trajectoriam.	746
Cometæ 1664 apparens, in medio velocissimus, in utraq; extremitate remissior extitit.	761	Cometarum parabolicus, Schemate atq; cursu velifico dilucidatur.	684
Cometæ 1661 verus.	750	Cometarum proprius, ex Ptolemaicâ Theoriâ multò est tardior.	707
Cometæ 1664, inter Cometæ 1661 motum discrepantia.	765	Cometarum proprius, qualis.	559
Cometæ 1661 proprius, Angulus orbitæ & æquatoris, cum loco intersectionis.	740	Cometarum per lineas rectas, primum omnium à Keplero demonstratus est.	591
Cometæ 1661 verus, an fuerit æqualis?	750	Cometarum, per motum velificationis omnium optimè demonstratur.	577
Cometæ 1664, cur initidè extiterit velocissimus, & deindè paulatim remissior?	766	Cometarum, quomodo à DEO peragitur.	644
Cometæ 1664 in Traject. qualis extitit?	765 & 766	Cometarum qualis est, & quâ ratione illis inditur.	648
Cometæ 1664 verus, segnior indies est redditus.	761	Motus Cometarum, quam ob causam redditur inæquabilis, & ex parte incurvatus.	655
Motus Cometæ 1665 apparens, secundum Theoriam, ipsis observationibus responderet.	768	Cometarum, quando intenditur, & remittitur?	687
Cometæ 1665 in dies invalescit.	768	Cometarum, quâ ratione facillimè expediri possit.	643
Cometæ 1665 verus, in Trajectoriâ qualis extitit?	768	Cometarum, unde in quibusdam Cometis nunc segnior, nunc velocior sit?	693, 694
Cometæ 1665 verus, quomodo, & in quantum crevit.	771	Cometarum, quare & unde crescit, rursusq; decrescit?	674
Cometæ 1665 verus, quomodo & in quantum decrevit.	772	Cometarum, quomodo acceleratur?	695
Cometæ proprius, certis in casibus ipsa est parallaxis quæsitâ.	216	Cometarum, quomodo & quando augetur.	672
Cometæ proprius visus, quando vero est major.	175	Cometarum, quomodo in lineâ peragitur parabolicâ; tum quomodo inclinatio disci indefinenter variatur; Schemate declaratur.	670
Motus Cometarum, ad quam sectionem magis accedat.	683	Motus Cometarum, quomodo se habet respectu Planetarum.	700
Motus Cometarum, an in axe, an verò in fundo parabolæ initium ducat?	667	Cometarum rectilineus, quomodo accipiendus.	567
		Cometarum tam proprius in Trajectoriâ, quàm apparens, cum macularum Solarium motu, toto cœlo discrepat.	698
		Cometarum ubi est celerrimus.	669
		Cometarum, velifico navium cursu, imo volatu avium, & motu Soni est velocior.	702
		D d d d d	Motus

INDEX RERUM.

Motus Cometarum verus proprius in Trajectoriâ, tam ex Terrâ, quam ex Sole considerandus est.	700	Motus parabolicus in directione horizontali quomodo fiat.	661
Cometarum velocissimus, ex Ptolemaicâ Theoriâ quantus est.	707	parabolicus omnis, initio & in fine est rectior, in medio verò curvior.	663
Cometarum velocissimus quantus.	702	parabolicus quibus rebus demonstratur.	660
Cometarum, unde & quando variatur.	675	Phænomeni, quando contrarius existit motui Terræ.	639
communis immane quantum Peripateticis est velocior, motu Cometarum etiam velocissimo.	707	Phænomeni, quando Terræ motum sequitur.	639
continuus & æternus, quibus tribuitur corporibus.	569	primus materiæ cometicæ, quomodo inducatur.	647
corporum disceorum, per velificationem optimè dilucidatur.	656	projectorum, ex motu recto, & inclinato componitur.	662
corporis disciformis, quomodo retardetur, obtorqueatur, & rursus acceleretur.	571	Motus proportio inter Planetas, & Cometas tam ex laxiori, quam strictiori hypothefi est eadem.	708
Motus, cur in Cometis aded detur diversus?	690	Motus proportio, tam Cometarum, quam Planetarum, ex omni hypothefi semper est eadem.	703
Motus cursusq; crinitorum Siderum.	646	Motus proprius Cometarum in aliis Cometis velocior, in aliis rursus tardior est.	622
disceorum corporum, unde acceleretur & retardetur.	673	proprius in nonnullis Cometis modò crescit, modò decrescit.	632
diurnus Cometæ 1652 super suo vestigio quantus.	597	proprius verus Cometæ 1590.	622
diurnus Cometæ 1664, juxta hypothefin ex tangentibus motu nodorum restituitur.	789	proprius verus Cometæ 1507.	623
diurnus Cometarum tardissimus & celerrimus, quot Semid. T. extiterit.	701	proprius verus Cometæ 1652.	632
ed est difficilior tardiorq; , quò major est resistentia.	584	recentis materiæ cometicæ in atmosphærâ spiralis est, instar lineæ helicæ.	670
Motus, & impetus insignis ex circumgyratione, & vertigine excitatur.	645	reciprocatorius Cometarum, Schemate declaratur, & demonstratur.	709
Motus ex circumgyratione, & vertigine, quâ ratione excitetur.	645	reciprocatorius comprehendi certis regulis vix potest.	710
explosorum, ubi est velocissimus?	660	Motus rectilinei Trajectorii originem explicare, arduum est negotium.	643
globorum inæqualium cadentium, cur sit æque velox?	573	rectilineus, cur omnibus Cometis magis, quam circularis conveniat?	568
globorum, non est sectio circuli.	660	rectus, an in natura aliquis detur?	664
Motus gravitatis natura.	662	rectus, quibus corporibus competat.	569
gravitatis sensim invalescit.	662	semel impressus, suapte naturâ & per se est æqualis.	654
ille Cometarum velocissimus, Cometis ab Autore assignatus, an naturæ non adversetur?	702	Solis, circa æquatorem longè datur vehementior, quàm circa Polos.	753
impressus paulatim debilitatur.	662	suapte naturâ perseveratur, donec retardetur.	648
impressus, seu vis impellens, initio semper est fortior.	661, 662	Terræ annuus, Cometis diversitatem parit.	700
in aëreâ regione perpetuè datur vagus.	132	Terræ diurnus, cur non omni terrarum loco sit æqualis?	665
in axe, quibus competat corporibus.	430	Terræ ubi penè evanescit, & vicissim ubi est velocissimus?	665
inclinationis orbitæ, & Nodorum Cometarum 1531, 1532 & 1533.	120	Motus trajectorius, an Cometæ Regiomontani conveniat?	603
Motus lapidis projecti, quâ de causâ parte incurvetur, & successivè retardetur.	654	trajectorius, intervallo Cometæ à Sole minimè respondet.	752
libratorius unde oriatur.	708	trajectorius, quâ ratione terrâ etiam stabili conservatur.	589
macularum, cur tam regularis est, atque constans?	697, 698	ubi segnior est, & rursus ubi celerior.	675
Macularum Solarium, & Cometarum comparatio.	696	Motus veri & visi differentia, quo in casu sit omnium maxima.	184
Macularum unde proficiscatur.	698	Motus verus Cometæ 1664, quare faciliùs quàm Cometæ 1661 obtinetur?	756
naturalis gravium descendentium & Trajectorum, quomodo differunt à motu violento.	573	verus in Trajectoriâ obliquâ, quomodo inquiritur.	598
naturalis, motum impressum ultimò destruit.	662	violentus impressus, motum naturalem principio antecellit.	662
omnis ex se ipso fit rectus, & unde?	645	violentus impressus quid sit.	661
Orbitæ & Ecclipticæ Cometæ 1585.	119	visus, diversâ nunc primum ab Autore inventâ ratione, quomodo limitandus.	184
Motus parabolicus, Ellipticus & circularis, ex duobus motibus rectis scilicet describitur.	662		Motus
Motus parabolicus in aëre etiam locum habet.	659		

INDEX RERUM.

Motus visus quando vero est major?	174
Motus visus quando vero est minor.	176
Motuum & Trajectionum Theoremata.	638
Movendi potentia quanam.	578
Mundana corpora omnia suas habent Atmosphæras, in quibus variæ mutationes, alterationes atque generationes accidunt.	382
Mundana corpora universa, ad eandem divinæ artis amussim condita sunt.	355
Mundana corpora universa, emittunt expirationes.	380
Mundus an sit infinitus, dato Cometarum motu recto.	567
Mundi totius magnitudo & vastitas.	407

N.

Nativitas Cometarum prima.	384
Natura citra materiam nihil procreat.	352
Natura otiosa & superflua abominatur.	372
Naturæ Scrutator semper rationes & observationes præfert Auctoritati.	423
Navium commotio, quod plùs aquæ temonem ferit, eò est vehementior, & obliquior.	580
Navigia, cur in aquis vadosis temonibus opus habe- ant longioribus.	582
cur struantur oblonga?	576
in flumine certâ lege commota, pariter cursum de- scribunt parabolicum, ut Cometæ in æthere.	681
quando tardiùs, & vicissim quando velociùs fe- runtur.	675
quandoque integram, quandoque semiparabolam describunt.	682
quo in loco concitatioem exercent motum.	681
Navigiorum directionis ratio eadem est, ac Come- tarum.	681
Navigiorum gubernaculum, inter admiranda Natu- ræ meritò refertur.	576
Navigium, quâ ratione sub certo inclinationis an- gulo procedit.	580
Navis natura illorsum propendet, quorsum facilior datur transitus, minorque renixus.	681
Navis quod est brevior, eò faciliùs dirigi potest.	584
Navium structuram à piscibus, directionem verò ope gubernaculi ab ipsorum caudis, & pinnis petitam esse, Auctori videtur.	587
Nebulæ quandoque in Lunâ deprehenduntur.	367
Necessaria requisita ad obscurandos Planetas.	548, 549
Neglecta ab Antiquis, eò alacriùs sunt peragenda.	437
Negotium Cometarum omnium est difficillimum.	139
Neronis tempore, Cometæ visi.	803
Nicephori observatio Cometæ.	350, 351
Nicephori tempore, mirus Cometa apparuit.	807
Nodi atque Anguli inclinationis demonstratio.	115
Borei motus Cometæ 1652.	111
Planetarum variantur.	135
quanto spatio singulis annis progrediantur.	135
Nodorum & inclinationis orbitæ motus Cometa- rum 1531, 1532, 1533 & 1585.	120
motu, hypothesi ex tangentibus subveniri qua- dantenus posse, Cometâ demonstratur 1661, 1664 & 1665.	788 & 789
motum adversum, paucissimi habent Cometæ.	743

Nodorum motus, Theoriæ, quæ ex Tangentibus construitur, maximè obstat.	777, 787
Nodum, Angulumque orbitæ fixum, inter Auctores quinam statuerint.	113
Nodus Cometæ 1577 secundum calculum Tychoonis.	113
Cometæ 1577 juxta calculum Auctoris.	115
Cometæ 1590 secundum calculum Auctoris.	117
Cometæ 1618 ex observat. Crügeri & calculo Auctoris.	119
Cometæ 1652 variationi fuit obnoxius.	111
Non universa, quæ in speculatione rectè se habent, ac demonstrari possunt, ad praxin ritè de- ducuntur.	165
Novæ Stellæ, claritate Cometas superant.	391
Stellæ in Cassiopeâ anno 1572 magnitudo.	394
Stellæ nullam habent comam.	391
Stellæ, quare in viâ lacteâ sæpius exoriantur?	424
Stellæ semper scintillant.	433
Nova Stella in collo Ceti admiranda.	376
Novarum Stellarum descriptio.	384
Stellarum & Cometarum nascendi tempus.	426
Stellarum & Cometarum non eadem est nascendi & occidendi ratio.	390, 391, 422
Stellarum exoriendi ratio.	423
Stellarum Nativitas multò est difficilior, quàm Cometarum.	422
Novas Stellas ex tot ac tot Fixarum exhalationibus oriri sæpiusculè, ac rursus occidere posse, ut ut à nobis non deprehendantur, valdè est pro- babile.	399
Novorum Siderum Generatio & corruptio.	391, 421
Nuclei Cometarum, alii aliis sunt splendidiore.	435
Cometarum crescunt ac decrescunt.	435
Cometarum, materiâ quâdam cinguntur rariori.	435
Cometarum, peculiarem exercent motum ano- malum.	436
ex quibus Caput cometicum constat, perfectæ non sunt rotunditatis.	350
in Sole nascuntur tardiùs.	409
Macularum Solarium, centrum in maculis non semper obtinent.	409
Macularum Solarium, crescunt ac decrescunt.	409
Macularum Solarium, suas habent atmosphæras.	409
Nucleorum cometicorum Color.	435
cometicorum forma & figura.	350
& Macularum Solarium Duratio.	409
Macularumque Solarium ortus & interitus.	409
Motum cognoscendi ratio.	344
Nucleos Cometa 1618 possedit irregulares.	350
Nucleos in Solis disco aspectabiles non solum Au- ctor, sed & alii deprehenderunt.	890
Nucleus clarissimus & insignis in ipso capite Co- metæ 1664 est deprehensus.	894
Cometæ 1618 tandem in plures abiit.	341
Cometarum præcipuus, an in medio capitis con- sistat?	435
Nucleus interior Cometæ 1661, in diversas partes abiit.	721

O.

Obliquitas & caudæ curvatura, pro diversitate ma- teriæ Cometam concomitantis variatur.	498
D d d d d 2	Obli-

INDEX RERUM.

Obliquitas & Curvitas quâ ratione caudis Cometar. secundum sententiam Auctoris inducitur.	495	Orbium Planetarum quantitas & proportio.	713
Oblongum corpus, & planiforme quodlibet, suum habet temonem naturalem.	585	Origo Cometarum vera.	354
Obscuraciones Cometarum multa habent requisita.	551	Origo & Ortus Macularum Solarium.	360
Observatio Auctoris singularis Maculæ cujusdam Solaris.	424	Ortus Cometarum & Occasus.	349
Observatio Cometæ cujusdam ab Asfiriis habita.	795	Ortus & Occasus novarum Stellarum quomodo fiat.	391
Observatio Cometæ Islandica.	825	Ortus Stellarum novarum cur: sæpius accidat in viâ lactea?	424
Observatio Cometæ 1558.	853	P.	
Cometæ 1558 Principis Hasfiaci.	854	Pallidiores Cometæ altiores plerumque sunt, rubi- cundioribus.	389
Cometæ 1577 à Tychone facta.	857	Pallor & Obscuritas Cometarum unde?	431
Cometæ 1580 Graminæi.	860	& Sublividitas Cometarum unde?	388
Cometæ 1580 Haggæcii.	860	Parabolæ Sectio, quando infra tangentis lineam in- cidit.	680
Cometæ 1580 Rivandri.	859	Sectio, quemadmodum in lineam omnino rectam nunquam transit, sic motus Cometarum nun- quam penitus fit rectus.	680
Cometæ 1596 à Rothmanno facta.	870	Vertex à Cometis descripta, quando infra, & quando supra directionis lineam incidit.	668
Cometæ 1607 Wendelini.	873	Vertex, quando supra directionis lineam incedit.	680
Cometæ 1607 Kepleri.	871	Parabola, quâ ratione describitur in projectione ad horizontem parallelâ.	661
Cometæ 1618 à Gasfendo facta.	876	Parabolica Sectio quid sit.	660
Cometæ 1618 à Keplero facta.	880	Parabolico motu progrediuntur projecta, & ex- plosa.	660, 664
Cometæ 1618 Remi Quietani.	874	Parabolicus motus ex duobus motibus contrariis oritur.	661
Observationes Cometæ 1618 etiam correctiores vacillant.	625	motus in aëre etiam locum habet.	659
Observatio Cometæ 1652 Bafirii Alepi habita.	325	motus quomodo initio & in fine se habeat.	663
Observatio Cometæ 1652 Cornelii Malvaticæi.	325	Parallaxeos æquatio ultima, quomodo invenitur.	193
Observatio Cometæ 1652 D. Davidis Christiani.	325	investigatio Cometæ 1652 ad diem 23 Decembr.	200, 201, 202 usque 209
Observatio Jungii Stellæ novæ in collo Ceti.	377	investigatio Cometæ 1652 ad diem 27 Decembr.	224, 225 usque 253
Observationes Auctoris Cometæ 1652, diversis In- strumentis peractæ.	5, 6, 7, 8, usque 15	investigatio Cometæ 1652 ad diem 29 & 30 De- cembr.	260, 261 usque 273
Observationes Auctoris Stellæ novæ in collo Ceti.	377	investigatio Cometæ 1652 ad diem 31 Decembr.	274, 275 usque ad 280
Observationes Cometæ 1652 Tubo optico habitæ.	326	investigatio Cometæ 1653 ad diem 1 Januarii.	280, 281, 282, 283, 284
Observationes Cometæ 1661 ab Auctore habitæ.	725	investigatio, quo Ordine instituenda.	228
Observationes Cometæ 1661.	410	Parallaxes accuratissimas Observationes, exquisitis- simis Organis acquisitas requirunt.	139
Observationes Cometarum, cur sint instituendæ?	17	Cometæ 1652 ex visis & veris Declinatio- nibus.	295
Observationes, diversis sunt peragendæ instru- mentis.	167	Cometæ 1652 horizontales.	286, 311, 312, 313
Observationes non promiscuè omnes, ad negotium parallacticum sunt adhibendæ.	181	Cometæ 1652 quemadmodum paulatim decre- vere, sic phænomenon etiam istud sensim altius evasit.	316
Observationes, quibus Auctor in negotio parallacti- co usus.	181	Cometæ 1661 compendiosâ viâ exploratæ sunt.	744
Observationum requisita.	139	debitè elicere, ingens est labor.	164
Observatores, cur non eandem semper in Cometâ 1652 caudam deprehenderint?	330	eruendi, ex distantis verticalibus, Methodus.	744
Observatores in delineandis Cometarum caudis fa- cile hallucinantur.	331	& Cometarum intervalla à terrâ, datis exquisitis observationibus, satis accuratè secundum Au- ctoris hypothesein definiri possunt.	750
Occasus Cometarum & ortus.	349	ex Declinationibus & Latitudinibus quoque in- vestigantur.	292
Occursus Cometarum exemplis dilucidatur.	652	ex Declinationibus & Latitudinibus eruendi Me- thodus.	292
Omnis res expansa, suo gaudet gravitatis centro.	420	Parallaxes	
Opiniones Philosophorum de Cometarum motu.	560		
Opiniones Veterum variæ de Cometis.	351		
Orbem circa Jovem ejusque Comites dari vapo- rum, probatur.	370		
Orbem circa Planetas dari vaporosum, probatur.	368		
Orbem suum vaporosum, universa habent corpora cœlestia.	371		
Orbem vaporosum circa Planetas etiam inferiores dari, probatur.	372		
Orbes in cœlo non dantur reales.	352		
Orbis magni ratio, ad Sphæram Stellarum fixa- rum.	391		
Orbis quando transversum projicitur, multò fertur tardius, quàm si erecto disco, crassitie suâ cur- sui obversâ projicitur.	675		

INDEX RERUM.

Parallaxes explorandi methodus Regiomontana, ad-	
modum est lubrica.	611
horizontales investigandi Methodus.	286
in Cometis investigare operosius, quam in novis	
Stellis.	285
in Cometis non unâ eademq; ratione explo-	
rantur.	744
indagandi negotium est intricatissimum.	177
investigandi ratio, quando Cometa ad Stellam in	
recessu versatur.	175
quâ viâ omnium accuratissimè eruantur.	166
Tycho per Azimutha frequenter deduxit.	167
verticales Cometæ 1577, ex Observationibus	
quoque erui possunt Tychonianis.	286
verticales diversa inquirendi Methodus.	288
Parallaxibus deductis, Auctoris Methodo, sedes Co-	
metarum demonstrativè demonstratur.	168
demonstrativè probatur, quo loco omni die Co-	
meta 1652 hæserit.	310
nemo adeò sollicitè dedit operam, ut Tycho Bra-	
hæus.	138
omnino demonstratur genuina Cometarum se-	
des.	164
Parallaxin ad verticalem redigere, & prosthaphære-	
sin inclinationis invenire, res est maximi la-	
boris.	189
Cometæ 1472 Regiomontanus tantummodò au-	
guratus est.	610
eruendi Modus ex duabus distantis, in uno eo-	
demq; quadrante observatis.	256
modò auget, modò minuit reductio ad verti-	
calem.	188
Observationibus subesse, unde ex calculo Regio-	
montano constet.	303
phænomeno inesse, ex quibus certò cogno-	
scitur.	178
Parallaxis æqualis, seu media.	178
altitudinis certior est, differentiâ parallaxium.	199
anne ex Distantiis omnino æqualibus, diverso ta-	
men tempore captis, erui possit?	215
Cometæ 1582.	620
Cometæ 1618.	628
Cometæ 1652 die 4 Januarii 52'' extitit.	311
Cometæ 1652 parallaxi Lunæ longè fuit minor.	136
Cometæ 1652 secundum Methodum Regiomon-	
tanam.	302, 303
Cometæ 1664, quâ ratione ab Auctore fuit ex-	
plorata.	756, 757 & 758
Cometarum, an uno, aut altero minuto major vel	
minor sit, Peripateticis parum adfert solarii.	211
Distantiam à Fixâ reddit majorem, si fixa altior	
existat phænomeno, sub eodem verticali.	173
diversorum Horizontum, non ex quibusvis Ob-	
servationibus deducitur.	310
diversorum Horizontum, quanta fuisset, existen-	
te Cometâ 1652 in aère.	154
Parallaxis ficta.	172, 178
Orbitæ & verticalis differentia.	188
Orbitæ & Verticalis, quando vix quicquam dif-	
ferunt.	190
Orbitæ quid est?	190
Orbitæ quomodo innotescat.	174

Parallaxis, præcipuas de Cometis dirimit Quæsti-	
ones.	165
primò coæquata.	193
quam Regiomontanus Cometæ 1472 adscripsit.	603
quando phænomeno sublit.	183
quanta fuisset inter Parisios & Dantiscum, Co-	
metâ 1652 existente in regione aëreâ.	154
quibus Observationibus inest.	305
quo loco est imperceptibilis.	173
ratione disci Cometarum, unde exoriatur.	708
sensibilis Cometæ 1652, die 31 Decembr. haud	
adfuit.	274
verticalis, ex quibus eruatur Observationibus.	172
verticalis perpetuò est major parallaxi Orbitæ.	190
verticalis quid est?	288
verticalis reducta, quomodo limitanda.	191
utrùm aliqua observationibus inhæreat?	226
utrùm Cometæ 1652 competat?	138
Parallaxium axioma peculiare, ad certos casus.	225
axiomata ratione additionis & subtractionis,	
quando Stellæ fixæ sub ipsâ orbitâ, vel propè	
eam resident.	194, 195
Calculo non æque omnes commodè adhiberi pos-	
sunt observationes.	167
Calculus ex altitudinibus.	288
Calculus, quænam in antecessum requirit.	139
Differentiam eruendi nova ratio.	199
error, quâ ratione animadvertitur.	168
ex Declinationibus & Latitudinibus. erutarum	
axiomata.	293
investigatio Cometæ 1652 ad diem 31 Decemb.	
& 1 Januarii secundum Methodum Regio-	
montanam.	307
negotium observationes requirit accuratissimas.	211
negotium, si phænomenon cum motu proprio	
parallaxin simul possideat, quomodo institu-	
endum.	170
Regulæ.	177
Theoremata.	169, 170
Variatio, Cometis in Distantiâ 10 Semid. Ter-	
ræ existentibus, comprobatur Schemate.	160
Perigæum & maxima velocitas Cometæ 1661 se-	
cundum calculum Auctoris.	781
& maxima velocitas Cometæ 1664 juxta calcu-	
lum Auctoris.	781
& maxima velocitas Cometæ 1665 secundum	
calculum Auctoris.	781
Peripatetici, ne in præconceptâ turbentur opinione,	
observationes detrectant.	328
Peripateticorum alii, Cometas ultra 2580 Mill. fin-	
gunt.	160
de Cometarum Caudis opinio.	459, 469
de Diametris cometicis sententia.	347
de Vibratione & Fluctuatione Caudarum opi-	
nio.	511
judicio Cometa alius esse potest vagabundus &	
erraticus; cum tamen reverà sit regularis-	
simus.	663
nonnulli nimias absurditates evitandi gratiâ Co-	
metas paulò altius attollunt.	157
Schola nisi obstitisset, plus ultra equidem, in Spe-	
culationibus Astronomicis jam pervenissemus.	437
D d d d d 3	
Peripa-	

INDEX RERUM.

Peripateticos, Cometas in aëre sustinere nullo modo posse.	758	Philosophi officium, in scrutandis rebus naturalibus.	353, 423
inconvenientias omnes evitare haud posse, licet Auctor Cometas à Terrâ 2580 Mill. removeat, Schemate luculenter demonstratur.	157	Philosopho incumbit, ut dogmata sua in sensuum referat evidentiam.	343
Perpendicularorum altitudines, quomodo in Theoriâ Cometarum inveniuntur.	596	Philosophorum de causâ Cometarum operante & expellente opiniones variæ.	392
ex Trajectoriâ ad planum Eclipticæ alia prorsus est ratio, quàm latitudinum.	767	opinionum variæ de Cometarum caudis in quibus conveniant, & in quibus discrepent.	475
Perpendicularum Cometæ 1664 ex Sole, pro incurvatione Trajectoriæ aliter atque aliter incidit.	760	tam Veterum, quàm Recentiorum de Cometarum motu opiniones.	560
ex Sole ad Cometam cum Trajectoriâ acutiorem plerumque constituit angulum.	672	Philosophos ad omnipotentiam divinam, tùm occultas qualitates confugere prius non decet, quàm aliquid in eâ re tentaverint.	643
ex Sole ad Trajectoriam quò brevius, eò motus velocior est.	705	Phocylidis de novâ Stellâ in collo Ceti exortâ annotationes.	376
ex Sole ad Trajectoriam, quo loco Eclipticæ in Cometâ 1664 incidit?	759	Physicas rationes exposcunt res naturales.	643
Phænomena alicujus Cometæ licet absurdissima videantur; Schemate tamen demonstrantur.	633	Pila directè è commotâ manu projecta in altum, in eandem manum recidit.	663
Caudarum felicius per corpora explicantur discea quàm per Sphæras vitreas.	475	Piscibus atque avibus, Cauda instar temonis est.	587
Caudarum per Sphæram vitream conservari commode haud possunt.	475	Piscibus pinnæ, & avibus alæ, instar remorum sunt.	587
Caudarum, quâ ratione omnium optimè salventur.	475	Pitheorum Cometarum variæ species.	442
Phænomena Cometæ 1590 ex Calculo & Schemate rectè demonstrantur.	621	Pitheus Cometa.	439
Cometæ 1618, per eccentricos nullâ ratione evincuntur.	629	Planetæ, cur circa axem rotentur?	430
Cometarum universa, feliciter Trajectoriâ salvari possunt.	637	generationi, & corruptioni sunt obnoxii, quoad certas partes.	368
in Cometis maximè demiranda deprehenduntur, Terrâ vestigium transcendente	633	nec non Fixæ, celerrimo, secundùm Peripateticos, incedunt gradu.	706
Lunæ Terræque æqualia, quot uno anno Sol prodigignere possit.	404	non obstante inclinatione, sub circulo moventur maximo.	135
nulla, præter Maculas ex Lunâ in Terrâ deprehenduntur.	369	primarii omnes, sicuti Solem pro centro agnoscunt, sicut etiam Cometæ suo modo eum respiciunt.	701
quando, & ubi stationem celebrare videntur.	607	quanta velocitate in suis orbibus ferantur.	703
quomodo omnium optimè salventur.	621	quâ ratione, & quo ordine suas repetunt, atque attrahunt expirationes.	386
sunt cœli rarissima, Cometæ.	436	quinam mutuis Obscurationibus sint obnoxii.	549
universa, Auctoris hypothefi optimè demonstrantur.	588	quò Centro universi sunt propiores, eò sunt velociores.	137
universa convenientius in trajectoriâ salvantur partim incurvatâ, quàm indirectum prorsus extensâ.	760	quotquot sunt, Solem pro centro agnoscunt.	385
universa per motum trajectorium optimè, per circulare verò nullo modo conservantur.	588, 589	ratione motûs, ad summum vestigium evecti nondum sunt.	704
Phænomenon insigne Cometæ 1618.	456	se mutuo inumbrare, omnes non valent.	549
Caudæ insigne in Cometâ 1577 deprehensum.	856	suos quoque habent Orbes vaporosos.	368
Caudæ singulare P. Horatii Crasii, in Cometâ 1618 deprehensum,	381	Planetarum atmosphæræ, non universæ æque velociter, atque æquali temporis spatio, circumgyrationes suas peragunt.	695
Caudæ singulare, à Gemmâ observatum.	453	effluvia, an diversitatem aliquam ad spectûs inducere nobis possint?	429
circa Faculas, Umbras atque Luculas Solares valdè notabile.	479	Planet. & Cometarum inumbratio quomodo differt.	549
in Lunâ admodum singulare, ab Auctore deprehensum.	363	generationes, & vicissitudines in Planetis haud facile à nobis percipiuntur.	370
in Lunâ conspectum valdè mirum.	367	intervalla, secundùm Auctoris hypothefin in Tabellam redacta.	713
insigne, in deliquio Lunari an. 1635 detectum.	365	Magnitudo, eorumque ad Terram ratio.	395, 396
quando videtur stationarium.	638	Materia.	368
quâ ratione in conspectum nobis ex inopinato venire possit.	710	Materia sive Halitus, quousque potest propelli.	386
Philosophandi in rebus sensibilibus ratio.	354	Obscurandorum requisita.	548, 549
		Obscurationis ratio.	549
		omnium alterationes, cur non æque ac in Sole deprehendantur?	368
		omnium effluvia, atque exundationes, quâ ratione in unum coeant Corpus cometicum.	384
		Planetarum	

INDEX RERUM.

Planetarum orbes quantæ juxta Tychonem sunt magnitudinis ?	714	Prosthaphæresis Inclinationis quotuplex.	191
Ordo tam in Perigæo, quàm Apogæo constitutorum.	314	quando est addenda, quandove subtrahenda.	194
quilibet nonnunquam suas maculas alit.	700	Prosthaphæresium affectiones in parallaxibus rite dignoscere, non est res leviuscula.	231
quorundam facies, existente Cometâ 1661.	721	Pseudo-Cometæ sunt tantum Chasmata & Meteora ætherea, quæ perperam Cometæ vocantur.	387
singuli, peculiarem habent colorem, quem eorum effluvia æmulantur.	388	Pseudo-Cometarum generandi Locus & ratio.	387
singulorum apparentis Diametri Magnitudo, ex Fixis spectata.	398	Pseudo-Cometarum Materia qualis est ?	387
velocitas, quanta existit ex mente Auctoris.	703	Puteani de Cometarum Caudis sententia.	470
velocitas secundum Tychonem & Keplerum.	703	Pyramidati Cometæ, & Cuspidati, omnium sunt frequentissimi.	450
Umbræ, minores sunt eorum intervallis.	549	Pyramidatus Cometa.	450
Planetis, Generatio Cometarum nil penitus derogat.	436	Q.	
Planiforme, & oblongum corpus quodlibet, suum habet temonem naturalem.	585		
Plinii distinctio Cometarum.	438	Quænam terræ pars Maculis est fecundior.	369
Plurimæ Observationes Cometæ 1652 pasim habitæ, nullius sunt pretii.	311	Quæstiones de Cometis præcipuas, parallaxis dirimit.	165
Polaris Stella aliquando evanuit.	374	Quæstiones de Trajectione Cometarum variæ.	659
Poli Elevatio, & Differentia Meridianorum inter Diniam & Dantiscum.	156	Quadratus Cometa.	440, 448
Elevatio Parisiensis.	151	Quales horribiles saltus, ratione Longit. & Latit. Cometa in distantia 20 Mill. ostenderet.	148
Elevatio Regiomontana correctæ.	156	Quanto tempore quis Cometam 1652 circumivisset.	334
Pondus magnum, ab exigua moveri potest virtute.	581	Quicquid moveretur, motum suum imprimit rebus omnibus, quas sustentat.	664
quantò propius fulcimento adstat, tantò facilius attollitur.	578	R.	
Posteritas, cum DEO & die, plurima in Cometis detegit sine dubio.	704		
Potentia axis in peritrochio, operationem clavi haud malè explicat.	582	Radii Cometarum, cur non semper in directum omnino vergant ?	472
Potentia movendi quænam ?	578	Radii in Materiâ rariori Capitis, quomodo refringantur & reflectantur.	502
Potentia movens, non ad gubernaculum, sed ad temonem accidit.	580	Radii perpendiculares, omnium sunt fortissimi.	575
Præmonitiones quædam circa parallaxes, valde notabiles.	171	Radii Solares in æthere non sistuntur.	471, 475
Principia motus.	571	Radii Solares in medio sistuntur densiori.	477
omni exceptione majora qui negant, contra illos non est disputandum.	759	Radii Solares omnes, non æqualiter semper & sub similibus planè inclinationis & reflexionis angulis progrediuntur.	502
Principia optica.	575	Radii Solares, quæ ratione coloribus tingantur.	515
Prodromi Mantisæ, cur ab Auctore conscripta ?	755	Radii Solares, quæ ratione per Cometæ Caput incurventur.	501
Prodromus cometicus ab Auctore editus quid continet ?	755	Radii Solares, quomodo à perpendiculo refringantur.	502
Projectiones Cometarum, quæ in atmosphærâ contingunt, quomodo distinguantur.	671	Radii Solares, quod sunt vividiores, fortioresq; , atque Materia Cometam concomitans amplior, eò Cauda est major, atque longior.	544
Projectum & explosum omne, motu progreditur parabolico.	660	Radiatorum actio directa, fortior longè est, obliqua.	575
quod necessarium tendat.	662	Radiatorum Solarium in Capite cometico reflexio & refraction.	502
Projectio, quod vehementior, eò remotior est vertex parabolæ à puncto separationis.	661	Radius ad angulum rectum incidens, irrefractus procedit.	501
Proportio celeritatis, an in omnibus Cometis semper sit eadem ?	689	Radius, in explorandis parallaxibus haud multum præstat.	611
motus tam Cometarum, quàm Planetarum ex omni hypothese semper est eadem.	703	Rationes pro Motu Cometarum circulari.	560
Prosthaphæreses, quæ ratione parallaxibus sint applicandæ, graphicè ab Auctore declaratur.	175	Recentiores in annotandis Cometarum phænomenis fuere attentiores.	793
Prosthaphæresin inclinationis primam supputandi Methodus.	192	Reciprocatorius motus Cometarum Schemate declaratur.	709
Prosthaphæresis & æquatio parallaxeos.	188	Reductio ad verticalem, parallaxin modò auget, modò minuit.	188
Inclinationis.	172	Reductione ad Orbitam in Calculo parallaxium interdum non opus habemus.	246
Inclinationis nonnunquam modo contrario parallaxibus orbitæ applicantur.	231	Reductionis	

INDEX RERUM.

Reductionis Modus, quando Fixæ sub angulo existunt normali.	229	S.	
Refractio & Incurvatio radiorum in Cometarum capite quomodo fiat.	502	Sagittæ, cur plumis armentur?	586
Refractio & reverberatio radiorum, in Materiâ capitis rariori quomodo fit.	502	Sagittæ, quâ ratione motum semper prosequantur rectum.	586
Refractio in æthere prorsus datur nulla.	370	Satellites Jovis, cur modò majores, modò minores appareant?	370
Refractio in Cometis, quando adhibenda.	256	Saturni Anfularum Magnitudo.	372
Refractio phænomenon attollit.	256	brachia, quantæ sunt Magnitudinis.	394
Refractionem nonnulli causam incurvationis dicunt.	494	Comitis, ex Saturno visi Quantitas, & Distantia.	399
Refractiones Cometis, quales sunt adhibendæ.	257	Comitis Magnitudo.	394
Refractionis axiomata optica.	497	ejusq; brachiorum Magnitudo.	397
Refractionum cometicarum Tabula.	257	Jovisq; Comitum Distantia.	397
Regiomontani Calculum parallacticum vacillare, demonstratur.	307	Jovisq; Lunarum velocitas.	372
Regiomontani Cometam plurimi æreum finxerunt.	601	Jovisq; atmosphæræ apparentis Magnitudo.	387
Regiomontani Observatio Cometæ 1472.	838	Jovisq; Comites, maximas in extrudendis exhalationibus exserunt vires.	371
Regiomontanus parallaxin Cometæ 1472 præpositè deduxit.	610	Jovisq; Comitum Magnitudines, secundum hypothesein Keppleri & Auctoris.	397
Regiomontanus Modus parallaxes eruendi admodum lubricus.	295, 296, 307	Sphæræ Semidiameter.	14
Regiomontanus parallaxes detegendi Modus.	295	Saturno nullus Cometa tardior extitit.	704
Regiomontanus, quo instrumento observationes peragere solitus.	611	Saturnus, juxta Tychonem, Fixas quasdam obscurare, sed non planè occultare potest.	549
Regulæ, ex quibus dignoscitur, utrùm deviatio prævaleat?	567	quot milliaria motu primi mobilis, unius scrupuli secundi spatio conficit.	703, 706
Remi Quietani Observatio Cometæ 1618.	874	Scheineri, insignis Observatio cujusdam Maculæ Solaris.	479
Remotiores à Sole, tam Planetarum, quàm Cometarum retardant, viciniore verò motum accelerant.	705	Scheineri & Kircheri judicium, de Lunæ atmosphæræ.	366
Requisita ad obscurandas Stellæ.	548, 549	Schema Cometæ 1664 exactissimè observationibus respondet, sed datâ Trajectoriâ incurvatâ.	760
Requisita ad obscurandos Planetas.	548, 549	Cometarum motum declarans.	571
Requisita ad peragendas accuratè observationes perquam necessaria.	139	& Calculus Cometæ 1661 cum Observationibus apprimè concordant.	750
Resistentia impedit motum.	571	Schemate, commotio & directio navis declaratur.	579
Resistentia, quò est major, eò motus est difficilior, tardiorq;.	584	Schematis Regiomontani, ad parallaxes computandas dilucidatio.	299
Res naturales, physicas exposcunt rationes.	643	Schema viam inclinationis quorundam Cometarum, nec non intervallum inter Cometam & Solem, ut & angulum Trajectoriæ & visorias ex Sole eductas exhibens.	687
Res quælibet tendit ad permanendum in eo statu, in quo est, nisi causâ destruyente impediatur.	648	Scintillatio, & Fluctuatio Caudarum unde?	508
Res terrestres deviare nonnihil à motu recto possunt.	587	Scintillatio Fixarum unde?	373
Retardatio Cometarum unde?	635, 657 & 658	Scintillationis corporum cœlestium requisita.	432
Retardationis, seu accelerationis motûs tam Planetarum quàm Cometarum causa atq; ratio.	705	Scintillationis Stellarum vera causa.	373
Retrogressio Cometarum fit quandoq; circa oppositionem Solis.	640	Scintillationem & Fluctuationem cometicarum caudarum aër nonnunquam fœculentior, decliviorq; Cometarum situs inducere possunt.	510
Riccioli & Grimaldi de caudis earumq; apparentiis sententia.	473	Scientia naturalis quâ viâ obtineatur?	791
Rivandri Observatio Cometæ 1580.	859	Scrutator Naturæ, Rationes semper & Observationes præferat Auctoritati.	423
Romphææ instar Cometa.	447	Scytala in tympano, quænam virtutem producit maximam.	583
Rothmanni & Riccioli de Cometarum Loco & Sede sententia.	318	Sectiones visoriæ, quando magis magisq; à terrâ elongantur?	640
Rothmanni & Senecæ de Cometarum Caudis sententia.	469	Sectio parabolica quid?	660
Rothmanni Observatio Cometæ 1585.	867	Secundarii Cometæ, cur hominum plerumq; fallant oculos?	429
Rothmanni Observatio Cometæ 1596.	870	Secundariorum Cometarum Descriptio.	428
Rubicundiores Cometæ, terræ plerumq; sunt propiores pallidioribus.	389	Semidiameter Sphæræ Saturni.	714
Rubicundiores Cometæ, quando appareant.	515	Sententia Auctoris de fidere novo in collo Ceti.	378

Sententia

INDEX RERUM.

- Sententia de Materiâ Caudarum Kepleri. 471
Sententia de novâ & mirâ Stellâ in collo Ceti, quæ-
nam rationi sit convenientissima. 379
Sententiæ variæ de Cometarum Caudis. 470, 471, 472
Sententiæ Auctoris. variæ de Cometarum directione. 462
Sententiæ Kepleri de Cometarum caudis, Auctor
non adstipulatur. 481
Sententia Senecæ, & Rothmanni, de Cometarum
caudis, Materiâ, & Generatione. 469
Sensus omnium cogitationum principium. 354
Sensuum iudicio in rebus sensibilibus standum, &
philosophandum. 354
Sidera crinita motu feruntur rectilineo. 369
Sideris novi in Cassiopeâ exortus. 374
novi in Cassiopeâ Magnitudo ac Claritas, non
perpetuè fuit eadem. 374
novi in collo Ceti mira vicissitudo. 376
Siderum Observatores, qui instrumentis idoneis ea
rimati sunt, paucissimi extiterunt. 429
Side in novorum Generatio & Corruptio. 421
Sidus novum in collo Ceti, num motui aliquo recti-
lineo sit obnoxium? 379
novum in collo Ceti, neutiquam à DEO recens
est creatum. 379
Sirus Cometæ & Sectiones, quando permutantur? 640
Situs Cometarum Trajectoriæ, quomodo determi-
natur? 593, 594
Snellii Cometæ 1618 Observatio. 881
& Crügeri de inclinationis angulo Cometæ anni
1618 sententia. 117
& Kepleri de Vibratione caudarum opinio. 511
Solare corpus, alterationibus obnoxium est inter
mundana corpora, omnium maximis. 359
Solares Evaporationes, Planetarum reliquorum ex-
pirationes quasi conglutinant. 385
Evaporationes, ad condensationem valdè pro-
pendent. 385
Maculæ, aliæ aliis sunt diuturniores. 409
Maculæ, an crescant & decrescant? 408
Maculæ brevi interdum intereunt. 428
Maculæ circa axem non rotantur. 410
Maculæ citius crescunt, quàm dissolvuntur. 424
Maculæ Cometis multum conferunt luminis, in-
primis ratione generationis. 407
Maculæ corpora sunt immensa, & admiranda. 401
Maculæ cum Cometis similes habent affectio-
nes. 433
Solares Maculæ, & caudam nonnunquam habent. 556
Maculæ ex evaporationibus promanant. 360
Maculæ, Faculæ atque Umbræ, continuis obno-
xiæ sunt mutationibus. 508
Maculæ immensam fumidarum Evaporationum
copiam requirunt. 403
Solares Maculæ nonnullæ, quoties redeant. 409
Maculæ peculiarem habent Zodiacum. 409
Maculæ, quot uno anno ab Auctore deprehensæ. 404
Maculæ, quot & quales uno anno in Solis disco
sunt animadvertiæ. 404
Maculæ, quomodo generentur & dissolvantur. 349
Maculæ sunt Corpora discea. 419
Maculæ, singulis Mensibus diverso gaudent
motu. 410
Solares radii in æthere non sistuntur. 471, 475
radii non nisi in medio sistuntur densiori. 477
radii, nisi per caput Cometæ, materiâq; illam
Cometæ adhærentem tenuiorem transcen-
dant, cauda Cometæ datur nulla. 481
radii, per Cometæ caput incurvantur. 501
radii, quâ ratione coloribus tingantur. 515
radii, quomodo à perpendiculo refringantur. 502
radii, quomodo conspiciantur. 481
radii, quod sunt vividiores fortioresq; , atque ma-
teria concomitans amplior, eò cauda est major,
atque longior. 544
Solaria Meteora an dentur? 387
Solaris Maculæ insignis Observatio Scheineri. 479
alicujus Maculæ, ab Auctore observatæ, exem-
plum rarissimum. 424
atmosphæræ demonstratio. 361
corporis circumrotatio, fluxum & refluxum effi-
cit Pelagi illius ignei. 360
Corporis Descriptio, ex mente Auctoris. 359, 360
Maculæ in parte Solis Australi versantis, Umbra
conspicitur aliquantò depressior. 479
Maculæ, in parte Solis Septentrionali versantis,
Umbra existit aliquantò elevatior. 479
Solarium Evaporationum copiam cognoscere, abso-
num ferè videtur. 404
Macularum apparens Diameter, quanta sit in di-
versis à Terrâ distantis. 402
Macularum Caudæ, quod vergant. 556
Macularum cum Cometis, ratione proprietatum,
magna admodum est convenientia. 407, 414
Macularum Color, & Densitas. 408
Macularum Distantia, an sit à Sole semper ead-
em? 410
Macularum & Nucleorum duratio. 409
Macularum facies, & magnitudo, cominùs si spe-
ctentur. 402
Macularum Facularumq; magnitudo. 401, 410
Macularum Forma. 408
Macularum Generatio, & Corruptio. 411
Macularum generationis Tempus. 408
Macularum interitus. 410
Solarium Macularum Luminis Origo. 410
Macularum majorum & minorum vera Diametri
quantitas. 403
Solarium Macularum Mutationes & Alterationes,
brevisimo oriuntur spatio. 402
Macularum mutationes, non rarè sunt subitanæ. 424
Macularum Motus est inæqualis. 410
Macularum Nuclei, an Centrum in Maculis sem-
per obtineant? 409
Macularum Nuclei, crescunt & decrescunt. 409
Macularum Nuclei, suas habent atmosphæras. 409
Macularum Nuclei, unde exoriantur. 409
Macularum Ortus Physicus & Astronomicus. 408
Macularum procreationis modus. 408
Macularum Schemata. 411
Macularum succincta descriptio. 407
Radium in Capite cometico reflexio, & re-
fractio. 502
Radium progressio. 502
Sol centrum quasi est Cometarum. 701
Eeeee
Sol certo

INDEX RERUM.

Sol certo tempore à Cometâ obscurari potest.	540	Speculationes de motu Comet. spirali profunt.	671, 672
Sol constat ex partibus solidis & liquidis.	359	Speculativa, non semper ad praxin deduci rectè possunt.	165
Sol cur non scintillet?	432	Sphæræ Fixarum amplitudo.	714
Sol discoloribus circulis cinctus apparuit.	800, 802	Sphærica corpora in orbem semel acta, motum circulare, cur indefinenter prosequantur, nec alium assumere possint.	569
Solè clarior Cometa, caudâ quartam cœli partem occupans.	449	Stationaria, unde fiunt phænomena.	638
Sole deficiente, Cometa affulsit.	801	Sationarius, quando Cometa 1607 fuerit.	623
Sole splendente, Cometæ interdiu visi.	541	Stationem quomodo Cometæ ineunt.	618
Sol ex Corpore suo non æque multum materiæ singulis annis evomit.	405	Stationes & retrogressiones Cometarum, Terrâ stabili, per Tangentes explicari haud possunt.	778
Sol immensam evaporationum copiam exhalat, ut Cometæ ex iis procreari possint innumeri.	405	Stella adscititia in pede Cygni, quando magnitudine decrefcere inceperit.	375
Soles in meridie tres sunt visi.	841	circinnata, aliàs Hircus dicta.	442
Solidiora corpora capaciora sunt motûs.	676	columnæ instar deprehenfa.	808
Sol igneus est, & lucidissimus.	359	comata, tempore Eclipsos Solaris conspecta.	450
in deviatione Cometarum idem præstat, quod Director ope funiculorum in directione velificationis.	682	crinita, ardenti columnæ similis.	807
instar ferri candentis Cæsareopoli apparuit.	361	crinita, crines majores ad Orientem, minores Austrum versùs protendens.	820
Soli, quando cometici corporis facies, & terræ exponitur eadem?	708	crinita immensæ magnitudinis.	806
Solis à Terrâ distantia secundum varios Auctores.	702	crinita ingens, modò ignem præ se ferens, modò fumum post se relinquens.	825
à Terra intervallum.	397	crinita propè Luciferum refulgens, eiq; non admodum cedens.	807
Diameter apparens ex Terrâ Planetisq; spectata.	398	Stellæ crinitæ, etiam si sub Circulo ferantur maximo, possunt tamen sub diversis moveri lineis.	559
Diameter ex Fixis spectata.	391	duæ, ignei coloris visæ.	823
Eclipsis insignis.	834	fixæ corruscant omnes.	432
Eclipsis tempore Honorii Imperatoris facta.	809	fixæ omnes, si rectè observarentur, rei Astronomicæ valdè conducere.	400
Solis & Lunæ ex Saturno & Jove Magnitudo.	399	fixæ, quâ ratione producantur.	422
Solis & Terræ Magnitudo.	338	Stellæ fixæ, si moverentur in orbibus, an parallaxin producere possent?	423
Exspiratio incredibilis.	403	nonnullæ lucidiores olim extiterunt.	374
Solis in Orbe disolutio plerumq; Cometarum prima contingit.	386	novæ claritate Cometas superant.	391
Solis in Orbe, præcipua datur Materia Cometica.	386	novæ Colorem & Lumen diversimodè mutant.	374
Locus ex Tabulis Dantiscanis, pro Cometâ 1652 supputatus est.	18	novæ crescunt ac decrefcunt.	374
Lunæq; ad Terram proportio.	335	novæ, cur nullas habeant caudas?	556
Solis Maculæ, quot anno 1625 conspectæ.	405	novæ in Cassiopeâ an. 1572 exortæ Magnitudo.	394
Solis materia liquida verus est ignis.	359	novæ in pede Serpentarii auctio & diminutio.	375
Solis lumen unde nonnunquam pallidius debiliusq; appareat.	361, 362	novæ nonnunquam in æthere oriuntur, rursusq; occidunt.	374
Sol lumen Cometis communicat.	435	novæ scintillant semper.	433
Sol nunquam liber est ab omni Maculâ.	410	Stellæ, tempore Eclipsos Solaris, nonnunquam clarè affulgent.	363
periodum suæ vertiginis, quot diebus absolvat?	695	Stella instar Luciferi.	825
Planetarum est Centrum.	385	nova in collo Ceti, colorem nonnihil mutavit.	378
quando ex Cometâ deliquium patitur?	710	nova in collo Ceti crescit & decrefcit.	377
quandoque radiis prorsus nudatus quasi apparer, ut in ipso meridie Stellæ conspici possint.	361	nova in collo Ceti in altissimo versatur æthere.	378
quantò Terra existat major?	338	nova in in collo Ceti in eodem semper cœli loco affulget.	378, 380
quantum Evaporationum quotannis ejiciat.	403	nova in collo Ceti miras subit vicissitudines.	378
quomodo Cometas motu suo annuò circumducere possit, illæso motu ejus proprio, captu prorsus est difficile.	589 & 590	nova in collo Ceti nonnunquam evanescit.	377
Sol quoque suum possidet Æquatorem, Polosq;.	753	nova in collo Ceti, num in nihilum aliquot Mensium spatio redigi, ac rursus coagulari possit?	379
quot milliaria motu primi mobilis unius scrupuli secundi spatio conficit?	706	nova in collo Ceti, num motui aliquo rectilineo sit obnoxia?	379
quot phænomena Lunæ Terræq; æqualia quoad discum uno anno producere possit.	404	Stella nova in collo Ceti, quâ ratione crescat ac decrefcit.	380
sanguineum repræsentavit colorem.	825	Stella nova in collo Ceti, quâ ratione toties oriatur, & occidat.	380
suam habet atmosphæram, in quâ alterationes etiam nostris frequentiores accidunt.	365	Stella	
Sol uno anno plurimos procreari potest Cometas.	401		
Sonus, quanto temporis spatio, exaudiatur.	702		

INDEX RERUM.

Stella nova in collo Ceti, quo pacto diversam induat magnitudinem, & colorem.	380
nova in collo Ceti, statim tempore minimè redit.	380
nova in Cygno, quamdiu in cœlo duraverit.	381
nova nullam habet comam.	391
Stella Polaris aliquando evanuit.	374
Stellarum fixarum certus & accuratus numerus, nondum est determinatus.	400
fixarum Magnitudo, ex Saturno spectata.	399
fixarum Nativitas, multò est difficilior, quàm Cometarum.	422
fixarum plurimæ, à Veterib9 non sunt observatæ.	400
fixarum Scintillatio, & Corruscatio unde.	373
novarum Descriptio.	390
novarum & Cometarum nascendi ratio, non est una eademq;.	422, 423
novarum generandi & producendi ratio, non est semper eadem.	390, 391
novarum nascendi tempus.	426
novarum Ortus, cur sæpius fiat in viâ lacteâ?	424
Stellarum novarum oriendi & occidendi ratio.	391
Stellas fixas nonnullas, quâ Magnitudinem esse immutatas, Observationibus probatur.	400
Stellas novas ex Fixarum exhalationibus oriri sæpiusculè, & rursus occidere posse, rationi non planè est absonum.	399, 406
Sublunarium etiam rerum causæ & effectus ignorantur.	393
Subsultationes, Micationes, & Fluctuationes caudarum, non semper sunt eadem.	512
Subtensæ motûs terræ, quâ ratione supputantur.	595
Sydus crinitum clarum atque conspicuum.	802
crinitum duplici caudâ.	820
crinitum interdiu visum.	806
crinitum longissimâ caudâ, noctu interdiuq; conspectum.	816
pallidum caudâ brevi.	849
Syrma Cometarum in medio, cur plerumq; sit amplius?	536

T.

Tabella, Angulum inclinationis ad Eclipticam, Nodumq; Cometæ 1577, referens.	115
Angulum inclinationis ad Eclipticam, Nodumq; Cometæ 1590 exhibens.	117
apparentes longitudes maximas, diversarum Caudarum cometicarum ad diversa intervalla, & Cometæ à Sole distantias, exhibens.	530
apparentis Diametri terræ, ex Planetis mediocriter ab ipsâ distantibus quasi spectatæ.	398
apparentium Diamet. Solis ex terrâ & reliquis Planetis primariis quasi spectatarum.	398
Cometæ 1665 à Sole intervalla, angulum radii Solis cum Traject. &c. exhibens.	772
Cometæ 1531 Calculum referens.	614
Tabella Cometæ 1664 intervallum à Sole, angulum radii Solis cum Trajectoriâ, &c. referens.	766
Cometæ 1665 intervallum cum competentibus parallaxibus horizontalibus exhibens.	771
Cometarum insigniorum à terrâ Distantias, & Durationem &c. repræsentans.	322
Distantias Cometæ 1664 perpendiculorum in vestigio ex centro terræ exhibens.	762

Tabella Distantias Comitum à Saturno & Jovè, unâ cum Diametris illorum ex Jovè & Saturno apparentibus proponens.	397
diversitatem motûs proprii Cometarum nonnullorum, in summâ eorum velocitate exhibens.	690
intervallum Cometæ 1661 à Sole, Angulum radii Solis cum Traject. &c. referens.	752
Magnitudinem Saturni & Lateronum, seu brachiorum ejus referens.	397
Tabella motum Cometæ alicujus ficti apparentem, rectâ à Sole ascendentis exhibens.	637
Motum Cometæ 1472 apparentem atque verum in suâ Orbitâ exhibens.	604
Motum Cometæ 1661 diurnum exhibens.	751
Motum Cometæ 1665 diurnum exhibens.	772
quorundam Cometarum magnitudinem viæ itinerariæ continens.	715
varios angulos unâ cum subtensis motuum terræ, pro Cometâ 1652 exhibens.	598
varios angulos, unâ cum subtens. motuum terræ pro Cometâ 1664 referens.	762
velocitatem motûs proprii Planetarum circa Solem, juxta Auct. hypothef. exhibens.	703
Tabula motum diurnum, Cometæ 1652 continuum exhibens.	119
Angulum Inclinationis, Nodumq; Cometæ 1577 exhibens.	113
Angulum Orbitæ Cometæ 1652 ad singulos dies eorumq; quadrantes exhibens.	128
apparentem terræ Diametrum, ex Planetis conspectam referens.	370
Calculi Cometæ 1472 summam exhibens.	602
Caudæ cometicæ 1652 Longitudinem veram repræsentans.	533
Cometæ 1652 à terrâ Distantiam, & observatam Diametrum apparentem proponens.	347
Cometæ 1652 Calculi capita exhibens.	630, 631
Cometæ 1652 caudæ longitudinem apparentem exhibens, datâ scilicet singulis diebus verâ longitudine caudæ 28 Sem. Terræ.	543
Tabula Cometæ 1652 Diametri apparentis Magnitudinem in numeris exhibens.	327
Cometæ 1652 Diametri Corporisq; Magnitudinem, quam singulis diebus in diversâ à Terrâ distantia obtinuit, referens.	337
Cometæ 1652 Locum tam respectu Eclipticæ, & Æquatoris, quàm Solis exhibens.	86
Cometæ 1652 Magnitudinis proportionem exhibens, secundum hypothefes Keplerianas.	337
Cometæ 1652 parallaxes verticales, & horizontales exhibens, ex visis & veris Altitudinibus.	292
Cometæ 1661 Calculi capita continens.	749
Cometæ 1661 parallaxeos & distantia à Terrâ.	745
Cometarum 1661, 1664 & 1665 anguli inclinationis variationem, Nodum, Longit. Latit. Motumq; in circulo itineris exhibens.	776
Cometæ 1664 Calculi capita ad Trajectoriâ omninè rectam exhibens.	763
Tabula Cometæ 1664 Calculum, datâ Trajectoriâ five vestigio ex parte incurvato, referens.	764
Cometæ 1665 Calculi capita exhibens.	769

INDEX RERUM.

Tabula, Cometæ 1664 parallaxes, ejusq; à Terrâ intervalla exhibens.	757	Tabula veras Longitudines, & Ascens. Rect. Solis pro Cometâ 1652 exhibens.	19, 20, 21
Tabula, Cometarum 1661, 1664 & 1665 Caudarum deflexiones, distantiam capitis à Sole, &c. referens.	775	Tela & Sagittæ sensim à recto tramite declinant.	386
Comitum Saturni & Jovis Magnitudines repræsentans.	397	Telescopio Cometæ rectè cognoscuntur.	473
cujus beneficio cognoscitur, an Prosthaphæresis sit addenda, an verò subtrahenda?	196	Telescopio in Corpore cometico 1661, quænam initio sunt detecta.	894
Tabula Declinationes, Ascens. R. Longit. & Latit. Fixarum quarund. pro Cometâ 1652 continens.	19	Telescopio quis primùm inter Observatores Cometarum detexerit.	340
Tabula, Deviationes quorundam Cometarum exhibens.	487	Telescopium ab humanâ industriâ vix ullum est sperandum, quo quævis minima in globis cœlestibus extantia, deprehendi possint.	356, 357
Diametrorum & Soliditatum Solis, Lunæ, Cometæ & Terræ proportionem exhibens.	336	Temonis etsi videantur perbreves, opinione tamen multò sunt longiores.	582
Tabula exhibens, quanta singulis diebus apparuisset cauda Cometæ 1652, si perpetuò mansisset ejusdem quantitatis.	543	Temonis potentia, quando est maxima, & nulla.	583
Tabula, Inclinationis angulum ad Eclipticam, Nodumq; Cometæ 1618 referens.	119	Temo, quâ directione maximam exercere possit potentiam.	581
Motum Cometæ 1652 proprium, ad singulos dies & horas totius durationis expansum referens.	110	Temo quâ ratione maxima navigia dirigere promptè queat.	581
Motum Cometæ 1652 proprium, Angulum Orbitæ & Æquatoris, nec non Nodum exhibens.	108	Temo quid?	578
Motum inclinationis Orbitæ, nec non Nodi Cometæ 1585 referens.	120	Tempestates & inundationes in Sole nonnunquam insolitæ oriuntur.	362
Motum quorundam Cometarum in Trajectoriâ, Angulumq; radii Solis & Traject. referens.	691	Tempus eruendi ratio ex azimuthis.	23
Motum quorundam Cometarum verum diurnum in Trajectoriâ exhibens.	688	Tempus omnia detegit, & in Lucem exponit.	771
Tabula Motûs Cometæ 1652 horarii.	109	Tempus verum investigandi ratio.	21, 22, 23, 24
Tabula omnium Planetarum Longitudines Umbra- rum exhibens.	550	Tenebræ ex Cometâ per aliquot etiam dies induci possunt horrendæ.	540
Tabula parallaxica universalis, ad diversissimas Distantias à Terrâ, & quidem à 20, ad 10000 S. T.	141, 142, 143, 144, 145	Terra circa axem volvitur.	665
Parallaxes Cometæ 1652 ex Declinationibus continens.	295	Terræ ad Solem Lunamq; proportio.	335
Parallaxes Cometæ 1652 & 1653 Horizontales, exhibens.	316	Terræ Diamet. apparens ex Planetis conspecta	370, 398
Parallaxes Cometæ 1652 verticales, ad singulos dies continens.	312, 313	Terræ & Cœli Materia una est eademq;.	355
Parallaxium Altitudinis, ad Distantiam phænomeni à superficie terrenâ 20 Mill.	146	Terræ Motu dato, nullus datur in eâ motus rectus.	664
Phænomeni ad Distantiam 2580 Mill. immoderati incessûs variationem exhibens.	158	Motu dato, quo in loco motus datur rectus.	665
Tabula, Planetarum exhibens Distantias à centro terræ, eorundemq; parallaxes horizontales.	315	Motum circa trajectiones Cometarum supponere oportet.	589
Planetarum Magnitudinem, eorumq; ad terram rationem exhibens.	395, 396	Motum impugnat R. P. Pardies.	779
quantitatem Solis & Lunæ exhibens.	335	Motum omnes Cometæ stabiliunt.	780, 589
quarundam Fixarum situm quâ Eclipticam & Æquatorem, ad annum 1661 Mens. Febr. exhibens.	731, 732	Motus diurnus, cur non omni terrarum loco est æqualis?	665
Tabula Subtensas motûs terræ in Eccentrico, posito orbis annui radio 5157 Semid. T. exhibens.	748	Motus ubi penè evanescit, & vicissim ubi est velocissimus.	665
Variationis Caudæ cometice, pro diverso ad Solem situ, suppositâ semper eadem verâ longit.	529	Terrâ & Cometâ eandem simul plagam incedentibus, motus Cometæ retardari videtur.	635
varios Cometæ 1661 angulos, pro Theoriâ Cometæ 1661 repræsentans.	749	Terra & Cœlum, prout ex uno eodemq; principio, sic ex iisdem etiam constant Elementis.	355
varios Cometæ 1665 angulos exhibens.	769	innumeris penè generationibus est obnoxia.	356
veram Umbra Longitudinem à Sole exhibens.	547	licet immensos vapores continuò emisserit, noxam tamen nullam exinde contraxit.	394
		Terrâ perforatâ usque ad centrum, quâ ratione lapides deciderent.	665
		suppositâ immobili, Cometæ per Eccentricos nullâ ratione salvantur.	634
		vestigium transgrediente, & situs Cometæ, & Sectionum permutantur.	640
		Vestigium transcendente, mira deprehenduntur phænomena.	635
		Terrestres Maculæ, an ex Planetis superioribus deprehendantur?	369
		Maculæ, discum terræ sæpiùs peragrant.	368
		Maculæ, quâ in terræ parte sunt frequentiores.	369
		Terrestres Maculæ, quo colore ex Sole appareant.	369
		Maculæ, suas etiam habent vicissitudines.	369
		Terrestria, nonnihil à motu recto deviant.	387
		Theoremata	

INDEX RERUM.

Theoremata seu Axiomata de Cometarum motu.	644	Trajectoriæ ductum manifestè lineæ indicant visio-	594
Theoremata de Corporum cometicorum occursu.	650	riæ, & latitudines.	594
de motu & Trajectione Cometarum.	633	incurvatio, cur in omnib. Cometis non fit eadem?	770
Keppleri de motu & Trajectione Cometarum		incurvatio, ex angulo cognoscitur obliquitatis.	750
non sunt universalia.	641	incurvatio, in quibus Cometis plerumq; accidit?	770
Theoria Auctoris, Cometarum motum multò reddit		incurvatio, pro Cometæ, à Sole & perpendiculo,	
concitatioem.	702	intervallo, nunc acuminatior, nunc obtusior est.	684
Theoria Auctoris Cometæ 1661, cum cœlo per-		Trajectoriæ, in quantum incurventur?	684
quàm convenit.	749	Trajectoriæ locus, ductus atque intervallum, ex Au-	
Theoria Auctoris cum Observationibus & Phæno-		ctoris hypothesi illicò patet.	778
menis Cometæ 1577, optimè convenit.	618	Trajectoriæ situs Cometæ, quomodo determinatur?	593
Theoria Auctoris non usque aded est absurda.	713	Trajectoria extra orbem annuum, quàm intra eum	
Theoria Cometæ alicujus ficti, atque integro anno		est rectior.	760 & 761
conspicui, qui totum Signiferum motu spirali		extra Orbem annuum, & supra sectiones Co-	
trajicere apparet.	636	metæ 1664 incesfit.	759
Theoria Cometæ 1472.	604	in omnibus Cometis obliquatur.	750
Cometæ 1531 Appiani.	614	in quibus Cometis hyperbolam, in quibus verò	
Cometæ 1577.	616	parabolam referat.	684
Cometæ 1585 & 1590.	620	non omni cœli loco describi potest.	629
Cometæ 1618.	627	planum eclipticæ plerumque intersecat.	594
Cometæ 1652.	594	quando in medio est obtusior.	685
Theoria Cometæ 1664, cum genuinis Observationi-		quando & ubi sese maximè inflectit.	770
bis, atq; Calculo exactissimè respondet.	659, 760	quando in medio est curvior.	685
Theoria Copernicæorum, longè profectò est verosi-		quò Soli est propior, ed est curvior.	761
milior, quàm Ptolemaicorum.	707	Trajectoria, sub certo angulo vestigium plerumque	
Theoria ex tangentibus modò in excessu, modò in		intersecat.	592
defectu enormiter peccat.	786	Trajectoriam Cometarum non æqualiter à Terrâ	
Theoriæ ex tangentib. quâ ratione subveniri possit?	787	removeri, probatur.	321
Theoria ex tangentibus, quare aded evidenter non-		Trajectoriam cujuscunque Cometæ rectè delineare,	
nunquam ab ipso cœlo deflectat?	777	arduum negotium est.	591
Trabis figurâ Cometa.	449	lineam in ipso æthere invenire, haud aded pro-	
Trajectio Cometæ, quò Soli fit propius, ed major est		clive est.	591
anguli inclinationis disci variatio.	705	propemodum dari rectam, ex omnibus ritè obser-	
Cometar. ad ductum Æquatoris Solaris incidens,		vatis Cometis commonstratur.	601
velociore præ reliquis indicat Cometæ.	753	rectè esse delineatam, in Cometâ 1652, undè	
Cometarum, an fiat juxta parabolæ, an verò hy-		constet.	594
perbolæ sectionem.	683	ritè supponere, plurimum interest.	629
Cometarum recta, quâ viâ facilius expediatur.	776	Trajectorium vestigium, quando Orbem annuum	
Trajectio per ætherem aëremq; facilior est, quàm		tangit, aut secat, vel cum intactum eum relin-	
per aquam.	584	quit, non est una eademq; calculi ratio	595
Trajectio quam plagam versùs fiat, quomodo ex se-		Trajectorius motus nunqu. in Cometis est æqualis.	751
ctionibus cognoscitur visoriarum.	639	Trajectorius motus, quâ ratione terrâ etiam stabili	
quorsum incurvetur.	658, 750	conservari possit.	589
Radiatorum Solarium, Caudam Cometæ efficit.	473	Tubiformis Cometa.	445
Trajectio ubi est celerrima, & ubi maximè variat.	640	Tumor Caudarum unde.	508
Trajectoria Cometæ 1577, 1585 & 1590 ex parte		Tycho Angul. inclinat. invariabilem statuit.	113, 116
fuit obliqua Solem versùs.	619, 620, 622	Brahæus primus omnium Cometæ ritè observa-	
Trajectoria Comet. 1661, 1664 & 1665 fuit iti-		vit, atque descripsit.	452
dem obliqua.	747, 764, 770	& Rothmannus Cometam 1585 sedulo obser-	
Trajectoriâ Cometarum datâ incurvatâ, motus per		varunt.	619
tangentes derivari haud potest.	747	in definiendâ parallaxi Cometæ 1577, minimè	
Trajectoria Cometarum ductum semper refert in-		aberravit.	618
curvatum seu conicum.	613, 658, 777	Tychoni Auctor de Caudarum curvaturâ non ad-	
Trajectoria Cometarum nulla est tangens.	777	stipulatur.	493
Cometæ 1664, quanto intervallo ab orbe magno		Tychonica descriptio Cometæ 1577.	452
in minimâ distat remotione?	760	Tychonis de Cometarum incurvatione sententia	493
Cometar. quorund. quantæ fuerit Longitudinis.	715	Tychonis de novâ Stellâ in Cassiopeâ exortâ an-	
Cometarum, quo cœli loco ponatur.	629	notationes.	375
cujus linearum curvaturæ sit generis?	659	Tychonis de directione caudarum sententia.	462
Trajectoriæ beneficio, etiam omnium mirificentis-		& Cysati parallaxes deducendi ratio.	285
simi Cometæ explicantur, & evincuntur.	632	Judicium de Theoriâ suâ orbiculari.	616
Trajectoriæ curvitas maxima, ubi existat.	680, 770	Magnitudines Orbium Planetarum.	714

INDEX RERUM.

Tychonis Methodus, probabiles tantum parallaxes demonstrat.	288
Tychonis Observatio de motu inclinationis Orbitæ in Cometâ 1585.	119
Tychonis rationes, quibus maximè evincit Cometam sub circulo maximo exercere Motum.	133
Tychonis sententia de Deviatione caudæ cometicæ.	486
Tychonis sententia de Methodo Regiomontani erudiendi parallaxes.	295
Tycho præ aliis sollicitè parallaxibus dedit operam.	138

V.

Vapores circa Lunam dari, etiam Cl. Bullialdus statuit.	367
Vapores Lunares, Solaribus & terrestribus multò sunt tenuiores ac puriores.	363
Variatio motus diversorum Cometarum non est eadem.	690
Variatio motus Cometæ, an ex inclinatione dependeat?	691
Variationibus, Cometæ obnoxii sunt penè infinitis.	321
Variationis motus cometici primaria causa.	693, 694
Vastitas corporis cometici 1652.	334
Vectibus & scythalis longioribus, majora & graviora moventur onera.	645
Vectis & fulcimentum, quid sit in Staticis.	577
Vectis, quiete semper, seu fulcro opus habet.	578
Velificationis requisita.	578
Velocitas Cometarum juxta Ptolemaicos quanta?	707
Velocitas Planetarum in suis Orbibus.	703
Velocitas maxima Cometarum ex hypothesi per tangentibus, Observationibus non respondet.	784
Velocitas summa Cometarum quanta?	700
Velocitatis, & tarditatis Cometarum limites.	705
Ventorum indices æmulantur Motum corporum planiformium.	586
Venus, cur Colorem, Figuram & Magnitudinem aliquando mutaverit?	373
Venus, Mars & Mercurio suas etiam habet assecclas.	372
Vertigo & circumgyratio insignem excitat motum atque impetum.	645
Veru, seu Pertica.	440
Vestigium Cometæ 1665 supra sectiones visoriarum, & intra Orbem annuum incidit.	768
Vestigium longitudinis, nonnunquam idem est cum visoriâ longitudinis.	639
Veteres, Cometas neglexerunt.	437
Veteres, jejunè admodum Cometas observarunt.	452
Veterum & antiquissimorum Auctorum Cometas distinguendi ratio.	438
Veterum Opiniones variæ de Cometis.	351
Viæ, parallaxes inquirendæ, variæ.	165
Via itineraria Cometæ ex parte est incurvata, pro motu impresso, & inclinatione disci.	588
Vibratio caudæ, quâ potissimum ratione procedat.	510
Vibratio & Fluctuatio caudarum unde?	508
Vibrationes & Micationes caudarum, quâ ratione excitentur.	512
Vibrationes, Fluctuationes, & Subsultationes caudarum non semper sunt eadem.	512

Vibrationes radiorum in quibus Cometarum caudis sunt frequentiores.	512
Vibrationis & Fluctuationis caudarum vera ratio quænam.	510
Vires exiguæ, vecte movent magna pondera.	578
Visoriæ ad Trajectoriam ubi sunt obliquæ, Cometa plerumq; terræ est propior.	640
Umbra alicujus Planetæ vel Terræ, an Cometam obscurare, & quo tempore id fieri possit?	551
Umbra Cometæ 1652 Martis umbram superavit.	551
Umbra Cometarum, an Stellæ inumbrare vel eclipsare possit?	548
Umbra Cometarum caudam neutiquam efficit.	544
Umbra Cometarum modò longior, modò brevior ipsâ caudâ esse potest.	545
Umbra Cometarum Planetas quandoque inumbrare potest.	548
Umbra Cometarum, quomodo Stellæ obscurare potest.	548, 549
Umbra Cometarum quorundam, quanta extiterit.	550
Umbra Cometar. semper est dilutior Planetarum.	544
Umbra cometicæ Longitudo, & Figura.	545
Umbra Faculæq; Solares, quò à Corpore Solis distant remotius, eò sunt dilutiores.	498
Umbra longitudo cujuscunque Planetæ (exceptâ Lunâ) longè est minor, quàm intervallum viciniorum etiam Planetarum.	550
Umbra, Maculæ, Faculæq; Solares, continuis obnoxia sunt mutationibus.	508
Umbra major pars, in parte Soli aversâ, cur delitescat?	480
Umbra Planetar., minores sunt eorum intervallis.	549
Umbra nihil quidem ad Longitudinem, sed ad claritatem caudæ conferre aliquid potest.	548
Umbra, quando & quâ ratione Maculam Solarem præcedat, rursusq; sequatur.	479
Umbra secundaria in Sole nonnunq. in certo à Terrâ intervallo 70 & amplius grad. subtendit.	481
Umbras & Faculas in Sole Auctor conspexit admirandas.	478
Umbrarum Solarium Magnitudo, si in Orbe versarentur Lunari.	481

W.

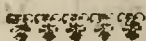
Waltheri Observatio Cometæ 1472, Norimbergæ habita.	540
Wendelini & Kepleri parallaxis Cometæ 1618 fuit insensibilis.	878
Wendelini Observatio Cometæ 1607.	873
Wendelini Observatio Cometæ 1618.	878
Wendelinus testatur, quatuor simul Cometas anno 1618 visos esse.	876

X.

Xiphias Cometa.	811
-----------------	-----

Z.

Zodiacus Cometis non competit.	434
Zodiacum suum habent Maculæ Solares.	409
Zonæ, seu fasciæ Joviales.	371



ERRATA.

Pag.	Lin.	Menda.	sic emenda.	Pag.	Lin.	Menda.	sic emenda.
5	5	peracta	peracta.	751	37	animaversum	animadversum.
18	37	altitudibus	altitudinibus.	756	Margin. 1662		1664.
20	3	&	ex.	757	36	40° 13' 17"	30° 13' 17".
87	29	Declinationis	Declinationum.	765	63	1190	190.
88	27	M H L	H M L.	765	70	4	174.
88	28	Latitudo	Declinatio.	768	Margin. sequitur		concordat cum.
107	20	fit ut	sic ut.	777	Margin. defleat		defleat.
111	Margin.	Orbita	Orbita.	795	10	Spira	Spira.
129, 130	2	Vrametis	Tramitis.	802	23	Genitricis	Genitricis.
154	Margin.	Diversitatem	Diversitatem.	804	40	moretur	moriretur.
154	Margin.	neutiqua	neutiquam.	804	Margin. auro		anno.
177	11	si qua	si qua.	805	17	vicinis	vicinis.
322	antepen.	8 Junii	8 Januarii.	819	lin. ult.	anno C.	anno C. 1066.
445	Fig. F.	aliter est exhibit	quàm eadem pag. indicatum est, quâ de re lege pag. 772.	824	Margin.	uspectos.	suspectos.
456	40	Berenices	Booris.	826	Marg.	pse	ipse.
456	41	Austro	Arcturo.	827	15	Crancrum	Cancrum.
465	19	F C	F B.	827	25	oreretur	oriretur.
527	Margin.	axiomata	axiomata.	832	Margin. rrrrs		rres.
527	ibidem	videna	videnda.	851	6	istius syderis	istud sydu.
527	ibidem	longisafima	longisfima.	851	Margin. 1566		1556.
546	Margin.	fundi	funda.	866	Margin.	Curusq;	Curfusq;.
549	Tab. V.	ad num. 3 infra	f L adjiciatur I.	883	7	pellucereur	pelluceret.
592	32	X E P A B C	X Q P A B C.	894	Margin. major		majus.
727	27	37° 5' 30"	39° 5' 30"	895	41	longior versùs	dele versùs.
745	8, 10 & c.	April.	Februarii.	944	47	1872	1472.

Si quæ alia fortè irrepperint, ut benevolè tollantur,
etiam atque etiam rogo.

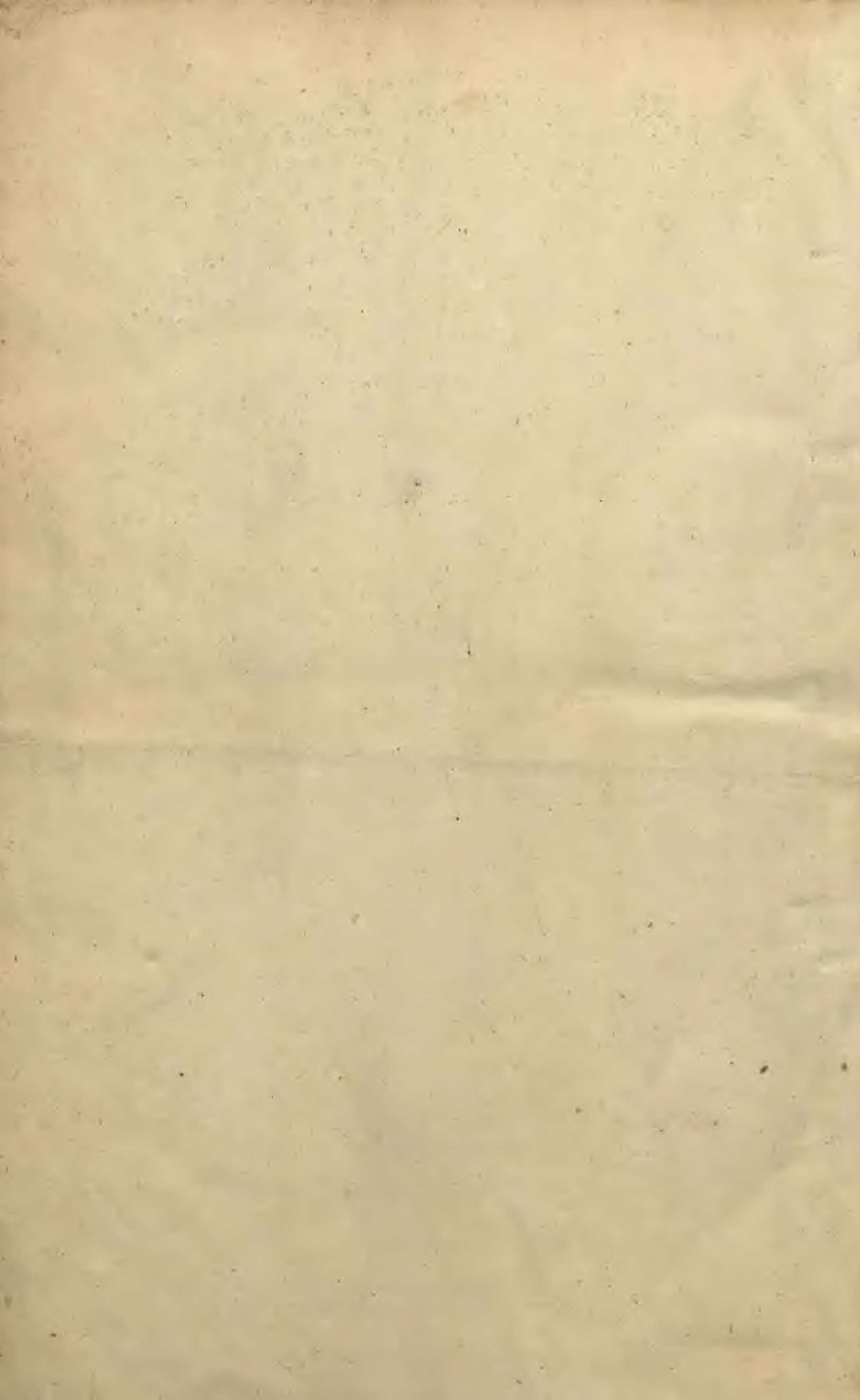


Page.	Line.	Menda.	the emenda.	Page.	Line.	Menda.	the emenda.
741	37	margin	margin	741	37	margin	margin
742	18	margin	margin	742	18	margin	margin
743	20	margin	margin	743	20	margin	margin
744	22	margin	margin	744	22	margin	margin
745	24	margin	margin	745	24	margin	margin
746	26	margin	margin	746	26	margin	margin
747	28	margin	margin	747	28	margin	margin
748	30	margin	margin	748	30	margin	margin
749	32	margin	margin	749	32	margin	margin
750	34	margin	margin	750	34	margin	margin
751	36	margin	margin	751	36	margin	margin
752	38	margin	margin	752	38	margin	margin
753	40	margin	margin	753	40	margin	margin
754	42	margin	margin	754	42	margin	margin
755	44	margin	margin	755	44	margin	margin
756	46	margin	margin	756	46	margin	margin
757	48	margin	margin	757	48	margin	margin
758	50	margin	margin	758	50	margin	margin
759	52	margin	margin	759	52	margin	margin
760	54	margin	margin	760	54	margin	margin
761	56	margin	margin	761	56	margin	margin
762	58	margin	margin	762	58	margin	margin
763	60	margin	margin	763	60	margin	margin
764	62	margin	margin	764	62	margin	margin
765	64	margin	margin	765	64	margin	margin
766	66	margin	margin	766	66	margin	margin
767	68	margin	margin	767	68	margin	margin
768	70	margin	margin	768	70	margin	margin
769	72	margin	margin	769	72	margin	margin
770	74	margin	margin	770	74	margin	margin
771	76	margin	margin	771	76	margin	margin
772	78	margin	margin	772	78	margin	margin
773	80	margin	margin	773	80	margin	margin
774	82	margin	margin	774	82	margin	margin
775	84	margin	margin	775	84	margin	margin
776	86	margin	margin	776	86	margin	margin
777	88	margin	margin	777	88	margin	margin
778	90	margin	margin	778	90	margin	margin
779	92	margin	margin	779	92	margin	margin
780	94	margin	margin	780	94	margin	margin
781	96	margin	margin	781	96	margin	margin
782	98	margin	margin	782	98	margin	margin
783	100	margin	margin	783	100	margin	margin
784	102	margin	margin	784	102	margin	margin
785	104	margin	margin	785	104	margin	margin
786	106	margin	margin	786	106	margin	margin
787	108	margin	margin	787	108	margin	margin
788	110	margin	margin	788	110	margin	margin
789	112	margin	margin	789	112	margin	margin
790	114	margin	margin	790	114	margin	margin
791	116	margin	margin	791	116	margin	margin
792	118	margin	margin	792	118	margin	margin
793	120	margin	margin	793	120	margin	margin
794	122	margin	margin	794	122	margin	margin
795	124	margin	margin	795	124	margin	margin
796	126	margin	margin	796	126	margin	margin
797	128	margin	margin	797	128	margin	margin
798	130	margin	margin	798	130	margin	margin
799	132	margin	margin	799	132	margin	margin
800	134	margin	margin	800	134	margin	margin

Si quis alia forte inveniunt, ut bene est tollant,
etiam aliis etiam rogo.







40 tabl

161x2008v

Dj.

