

Br 24540

# LIBELLVS DE COMPOSITIONE

ET VSV QVADRANTIS ASTRO-

nomici ac Geometrici Scriptus a Valen-

tino Engelhartto Gothano, Mathema-

tum in inclyta Academia

Erphordiana profes-

sore publico.:



*Liker*  
Gothofredi

Pastoris Hienstedtiani

N<sup>o</sup> 1650.

Tab. 3. 4.

---

M. D. L.



*Elmberg anno d. 1750 Martio*

*27 Mart.*



*Simon*

*Br. D.B. 245*





M. D. J.

1008194



# REVERENDO AC

CLARISSIMO VIRO DOMINO HENRICO HER-

boldo Huxariensi sacrae Theologiae doctōri desig-

nato, Domino suo, ac amico plurimum obser-

uando, salutem dicit Valentinus Engel-

harttus Gothanus.



ETERES HERODAS AC PRINCIPES, CVM  
adhuc illa praestantissimae hominis partes τὸ ἡγεμονικόν καὶ διὰ μὲν δέξ. imperiorum habenas administrati-  
onemq; tenerent, accipimus, haec nostra mathema-  
tū studia non solū munificentissime fouisse, praemissq; ornasse.  
Verum etiam ipsos ea praclare intellexisse, coluisse, alijsq; tra-  
didisse. Quam enim aliam causam fuisse putemus, cur Hercules,  
Orion alijsq; complures inter sydera relati sint, nisi quia doctri-  
nam de motibus corporum coelestium excitarunt et coluerunt.  
Nec dubium est primos illos homines sapientissimos, Deoq;  
proximos primum studia astronomica inuenisse, in his multum  
operæ collocasse, propagasseq;. Vnde et postea scholae mathe-  
maticae Chaldeorum atq; Aegyptiorum florentissimae cele-  
berrimaeq; in toto orbe extiterunt. Quosdam vero imperato-  
res in castris, in armis, in acie; tubarumq; strepitu et clangore;  
aliquid operæ astronomiae dedisse legimus. Vt Caesar de sese  
inquit apud Lucanum, Media inter praelia semper, Stellarum  
coelique plagis superisque vacauit. At nunc prohi dolor in tanto  
καὶ τῶν ἀνθρώπων regno, turba, confusioneq; rerum humanarum, diuina  
mathematica iacent neglecta ac spreta, nulla habent principum  
praesidia, nulla praemia, nullos honores, nec ea multum facere  
ad communionem societatemq; hominum gubernatores ipsi  
arbitrantur. Vulgus vero nihilo plus illa curat, discit ac scit,

A. η. quam



quam ἀνθρώποι φάγοι illi apud Homerum, qui negant se scire ubi  
sit ortus et occasus, ὃ φίλοι οὐ γὰρ ἴδμεν ὅτι καὶ ἔσθ' οὐδ' ὅτι καὶ ἴσμεν. Pau-  
cos etiam videas in scholastico cœtu, qui ista studia magnifici-  
ant dignaq; æstiment, in quibus multum elaborent, cogitant  
enim hoc quod est apud comicū οὐτὲ γὰρ ὁ μισθὸς οὐδ' ἐν ἐσ' οὐθ' ἡτ' ἐχνη.  
Cum igitur neq; de principum numero, neq; populi multitudi-  
ne aliquos sciam, qui multum ista hominum vestigia vt has nos-  
tras artes Aristippus appellauit, sectentur, ament, mirenturq;.   
Te potissimum ex nostro grege scholastico, mearum qualium-  
cunq; lucubrationum patronum ac Mecœnatem delegi, reue-  
rende et clarissime domine Doctor, Sæpissime enim a doctis-  
simis viris Hermanno Hausen, et Gotfrido Berckman artium  
liberalium magistris audiui te singulari cum vtilitate, magnaq;  
cum laude in inclyta nostra Academia Erphordiana multis iam  
annis mathematica professum esse, atq; in ijs ita excellere, vt etiam  
summos artifices hodie prouocare præclare possis. Adhæc te  
eorum cultores tantopere amare, vt eos summa beneuolentia,  
candore, humanitatiscq; officijs cõplectaris. Composui autem  
bono studio librum de quadrantibus astronomicis, in quo tum  
veterum tum recentium præclara inuenta collegi, cuius initium  
ceu gustum hic tuæ humanitati offero, vt habeas significatio-  
nem ac testimonium mei erga te amoris obseruantiaq;, ac peto  
hoc quidquid laboris candido animo ac liberali suscipi. Si enim  
sensero hoc meum studium tibi ac studiosis nostris probari, in-  
tegrum opus me publice daturum promitto. Cæterum audi-  
tores nostros rogo, vt in tuum intuentes exemplum magis hæc  
studia cœlestia ament discantq;, præsertim cum sine eorum ad-  
miniculo reliquæ Philosophiæ partes satis dextre tractari ne-  
queant. Quod superest tuam humanitatem filio Dei domino  
nostro Iesu Christo commendo. Bene vale.

LIBELLVS



# LIBELLVS DE COM

POSITIONE ET VSV QVADRANTIS ASTRO-

nomici, conscriptus à Valentino Engelhartto Go-  
thano Mathematicum in Academia Er-  
phordiana professore publico,.

## PROPOSITIO PRIMA.



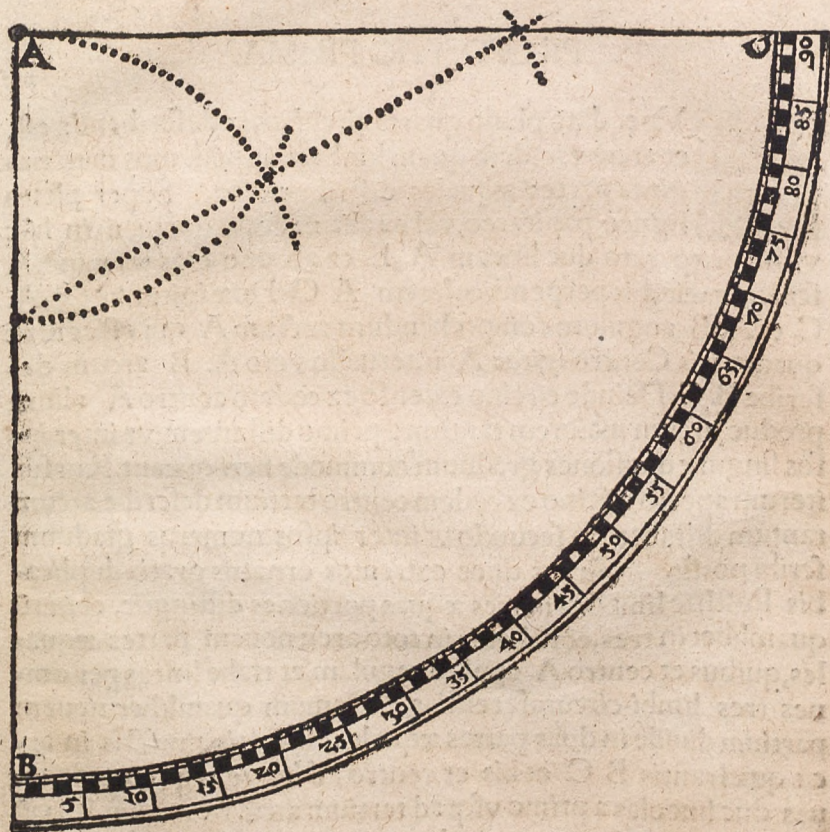
Vper dato plano quarta circuli pars describenda est, et arcus eiusdem quem limbū appellamus in nonaginta partes æquales distribuendus. Super plano ligneo, papiraceo, vel ex alia materia quapiam in hūc vsum præparato duc lineam A. B. et ab vno eius termino, A scilicet excitabis perpendicularem. A C. Duæ igitur lineæ, A. C. et A. B. angulū comprehendunt rectū A. qui est centriū quadrantis. Centro igitur A. intervallo vero A. B. arcum describe B. C. Deinde circino extenso ex eodem centro A. alium produc arcum maiorem tantum a primo distantem, vt inter ipsos singulæ diuisiones graduum commodè fieri queant. Rursus iterum aperto circino ex eodem centro tertium describe arcum tantum distantem a secundo vt inter ipsos numerus graduum scribi possit. Arcus duos extremos ornatus gratia duplicabis. Posthac limbū in tres æquas portiones distingue, et iterū quamlibet in tres, et habebis in toto arcu nouem partes æquales, quibus et centro A. applica regulam, et trahe lineas per omnes tres limbi circumferentias. Demum quamlibet nouem partium diuide in duas partes æquales, signatis punctis in arcu quadrantis B. C. et his et centro A. iunge regulam et paruas duc lineolas a primo vsq; ad tertium arcū. Postremo spaciū quodlibet in quinque particulas partire æquales, et diuisus est

A iij limbis



limbus quadrantis in nonaginta æquales partes, quas commu-  
ni vocabulo gradus nominamus. Numerum graduum inscri-  
be, incipiendo a B. sinistra quadrantis parte vsq; ad C. dextrā  
versus de decem in decem vsq; ad nonaginta.

# ASPICE FIGVRAM.



PROPOSITIO



# PROPOSITIO SECVNDA.

**I**N quadrantem datum inscribendus est Gnomo geometricus, punctaq; vmbrarū in arcum eiusdem transferenda sunt.



Ex centro A. limbo quadrantis B. C. ab intra tres iunge  
circumferentias duo comprehendentes spacia, angustum in  
quo singulae diuisiones vmbrarum signabuntur, et latum quod  
A liij sit D.E.



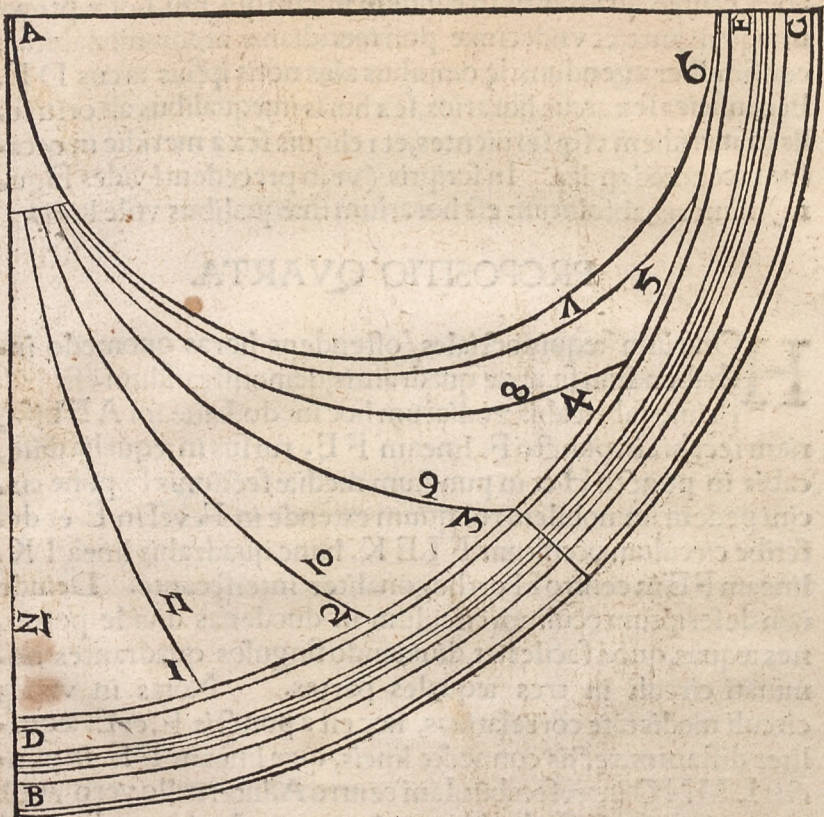
sit D. E. pro inscribendis numeris punctorum vmbrae. Hoc  
 facto centro A. et termino 45. gradus limbi quadrantis applica  
 regulam et duc lineam A. F. quae inferiorem circumferentiam  
 D. E. aequaliter secabit in puncto F. Deinde a puncto F. duas  
 excitabis rectas, vnam perpendicularem ad A. B. quae sit F. G.  
 alteram perpendicularem ad A. C. quae vocetur F. H. et con-  
 stituisti gnomonem G. F. H. qui cum A. H. et A. G. lineis totius  
 integrabit quadratum A. H. F. G. cuius duo latera F. G. et F. H.  
 secundum numerum punctorum vmbrae diuidenda sunt, hoc mo-  
 do. Linearum G. F. et F. H. quamlibet officio circini primo in  
 duodecim aequales partes diuide, et posita regula super A. cen-  
 trum et super singulis punctis diuisionis iam factae, trahe line-  
 as per omnes tres circumferentias spacijs D. E. et sunt distincti-  
 ones duodecim punctorum vmbrae in vnoquoque latere G. F. et  
 H. F. quae etsi in arcu quadrantis sint inaequalissime, aequales ta-  
 men sunt potentia, eo quod aequalibus spacijs in lateribus Gno-  
 monis factis corresponsdeant. Deinde quodlibet spaciū vni-  
 us puncti diuide in decem, et posita iterum regulā super A. cen-  
 trum et punctis diuisionis, trahe lineolas per angustum spaciū  
 limbi D. E. et fecisti distinctiones quarum singulae sex represen-  
 tant minuta vnius puncti. Poteris etiam si capacitas fert instru-  
 menti quemlibet punctum subdividere in 15 et quaelibet subdivi-  
 sio quatuor representabit minuta, vel in 20. sic vna tria prebe-  
 bit minuta, et sic deinceps. Numeros vero punctorum inscribes  
 a D. versus F. et ab H. versus F. incipiendo ab vnitāte ad duode-  
 cim. Quia autem arcus D. F. correspondet lateri G. F. quod ver-  
 sum nominatur, puncta arcus D. F. puncta vmbrae versae nomi-  
 nabis. Sic puncta arcus E. F. puncta appellabis vmbrae rectae.

### PROPOSITIO TERTIA.

Lineae



**L** In æ horas deter minantes inæquales, quopacto aræ qua-  
drantis inscribendæ sint, ostendendum est.



Arcum DE. in senas partes æquas distribue, quo facto li-  
neas horarum inæqualium hac lege inscribes. Pede circini im-  
mobili in linea A C. stante ; in hac enim prolongata uersus C.  
centra omnium arcuum horarum inæqualium inuenies, pedem  
B reliquum



reliquum extende aut comprime, vt per centrum A. et per primam notam arcus DE. in vnguem transeat, et describe arcum ab A. centro quadrantis in eandem notam qui fini horæ primæ in æquali ante, et vndecimæ postmeridianæ accommodabitur, consimiliter agendum de omnibus alijs notis ipsius arcus DE. Et conficies sex arcus horarios, sex horis inæqualibus ab ortu solis in meridiem vsq; seruientes, et reliquis sex a meridie in occasum accommodandas. In scriptis (vt in precedenti vides Figuram) numeris, absolutum est horarium inæqualibus vtile horis.

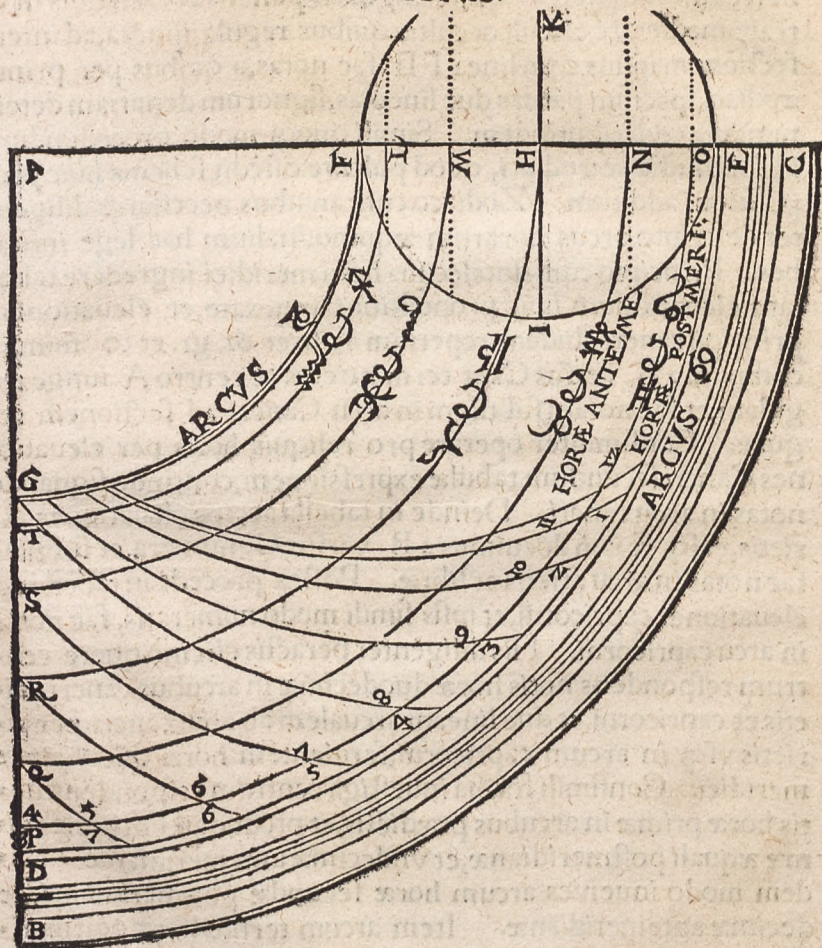
### PROPOSITIO QVARTA.

**H**Orarium æquinoctiales ostendens horas quomodo inscribendum sit areæ quadrantis, demonstrandum est. Primo fabricabis zodiacum hoc modo, Lineam AE bifariam secabis in puncto F. lineam FE. rursus in æqualia dissectabis in puncto H. et in punctum mediæ sectionis H. pone circini pedem immobilem reliquum extende in F. vel in E. et describe circulum occultum FIEK. hunc quadrabis linea IK. lineam FE. in centro H. orthogonaliter interfecante. Deinde iam descriptum occultum circulum in duodenas diuide portiones æquas, quod facile fiet, diuidendo singulos quadrantes nominati circuli in tres æquales partes. Notas in vtraq; circuli medietate correlatiuas, hoc est a punctis F. et E. æqualiter distantes, rectis connecte lineis, quæ lineam FE. in punctis LMNO. interfecabunt. Iam centro A. interuallo vero AO. arcum describe OP. Eodem modo centro A. interuallis autem AN. AH. AM. AL. et AF. arcus describe NQ. HR. MS. LT. et FG. principia signorum in zodiaco quadrantis distinguentes, Inseruet ergo FG. arcus initio Capricorni. LT. principium monstrabit Sagittarij et Aquarij. MS. arcus principia occupabit



occupabit Scorpionis et Piscis. H. R. arcus arietis et libe initis  
 accomodabit. N. Q. initia distinguet tauri et virginis O. P. prin-  
 cipijs inseruiet geminorū et leonis. D. E. initio alligabitur cācri.

FIGVRA PRAESENTIS PRO-  
 POSITIONIS.





Nunc lineæ FE. ab intra ductu æquabili tres lineas iunge alias, vnā pro principijs et decanis, hoc est decem gradibus signorū, et alias duas pro nominibus aut signorum caracteribus inscribendis. Posthac quamlibet duodecim partium circuli occulti in tres diuide partes æquales, signatis punctis correlatiuis in vtraq; medietate circuli occulti, quibus regula iuncta, ad intersectionem ipsius cum lineā FE. fac notas, a quibus per primū zodiaci, spacium paruas duc lineolas, signorum denariam determinantes distributionem. Simili quoq; modo procedendum in subdiuisione zodiaci, quod pulchre ostēdit schema huic propositioni additum. Zodiaco cum arcubus necessarijs diligenter descripto, arcus horarum æquinoctialium hac lege inscribes. Principio cum duodecima hora meridiei ingredi tabulam eleuationum huic propositioni annexam, et eleuationem principij cancri ibidem repertam scilicet 62. gr. et 30. minuta computa a B. versus C. et termino eius ac centro A. iunge regulam, et fac notam subtilem in arcu Cancrī ad sectionem regulæ. Consimiliter operare pro reliquis horis per eleuationes Cancrī secundum tabulæ expressionem, continuo signando notas in arcu cancri. Deinde in tabella accipe eleuationes Arietis, easq; vt iam docuimus a B. versus C. numera, et subtiles fac notas in arcu arietis et libræ. Postea procede in tabella ad eleuationes capricorni, et ipsis simili modo numeratis, fac notas in arcu capricorni. His diligenter peractis circino quere centrum respondens notis horæ duodecimæ in arcubus cancri, arietis et capricorni, et duc lineam arcualem ab arcu cancri per arietis vsq; in arcum capricorni, seruientem horæ duodecimæ meridiei. Consimili forma inuestiga centrum respondens notis horæ primæ in arcubus prædictis, et produc arcum horæ primæ æquali postmeridianæ, et vndecimæ antemeridianæ. Eodem modo inuenies arcum horæ secundæ postmeridianæ, et decimæ antemeridianæ. Item arcum tertię horæ postmeridi-

diem,



diem, et nonæ antemeridiem. Arcus vero reliquarum horarum cum non in arcu capricorni, sed in semidiametro A B. qua drantis sese finiant, hoc modo inscribes. Per tabellam prædictam sume eleuationem aquarij pro quarta hora post meridiem 1. gradum et 40. minuta, quam numera vt supra a B. versus C. et fac notam in arcu aquarij, quere igitur centrum conueniens huic notæ, et notis horæ quartæ in arcubus arietis et cancri, et procrea arcum pro hora quarta pomeridiana et octaua antemeridiana. Nunc pro hora quinta ex tabella recipe eleuationem piscium pro eadem hora, scilicet 0. gra. 1. minutum, arcus ergo quintæ horæ terminabit se in puncto concursus, arcus piscium cum semidiametro A B. quere ergo centrum huic puncto et notis horæ quintæ in arcubus arietis et cancri correspondens, et describe arcum pro hora quinta postmeridiem, et hora septima antemeridiem. Arcus præterea horæ sextæ terminat se in arcu arietis et libræ in puncto contactus eiusdem R cum semidiametro A B. Ex tabella ergo accipe eleuationem virginis horæ memoratæ et arcui virginis in primæ notam, per quam a contactu arcus arietis cum semidiametro A B. in notam horæ sextæ arcus cancri, duc arcum horæ sextæ ante et post meridiem accomodandum. Demum quia in latitudine nostra arcus septimæ horæ, ad contactum arcus tauri et virginis cum semidiametro A B. finitur. Quare arcui Leonis et Geminorum imprime notam eleuationis leonis per tabellam ad nominatam horam inuentæ, per quam a nota horæ septimæ cancri vsq; ad concursum arcus Leonis cum semidiametro A B. trahe arculū horæ septimæ post, et quintæ ante meridiem applicandum. Postremo arcubus absolutis numeros horarum ipsis (vt prediximus) adscribito, et videbis horarium æqualibus horis aptissimum.



TABELLA ELEVATIONIS PRINCIPII  
cuiuslibet signorum, pro qualibet hora diei,  
supputata ad latitudinem 51. gr.

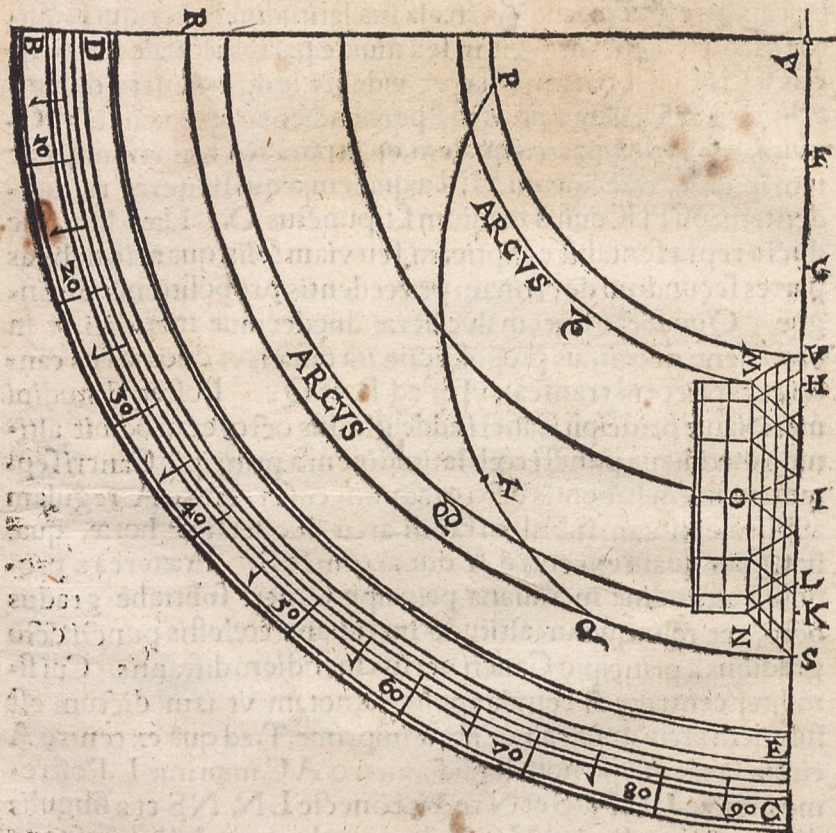

	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m
12	62	30	59	12	50	30	39	0	27	30	18	48	15	30		
11	1	60	9	57	1	58	39	37	26	26	9	17	38	14	20	
10	2	54	4	51	8	43	33	33	2	22	17	14	4	10	58	
9	3	45	53	43	19	36	14	26	26	16	19	8	35	5	38	
8	4	36	46	34	51	27	37	18	21	8	49	1	40	0	0	
7	5	27	17	24	34	18	16	9	19	0	1	0	0			
6	6	18	3	15	6	8	55	0	1	0	0					
5	7	9	18	6	30	0	0									
4	8	1	13	0	0											

PROPO.



# PROPOSITIO QVINTA.

**V**Thoras nocturnas ex lunaribus et planetarū radijs facile colligere possumus, zodiaco precedentis horologij scala latitudinum est addenda.



Quemadmodum post solem omnes planetę in latitudinem,  
nunc meridiem, nunc vero septentrionem versus ab ecliptica  
recedunt,



recedunt, et nunquam in eodem latitudinis situ permanent, ita  
 pro diuersis temporibus, alias atq; alias sortiuntur altitudines  
 meridianas. Has vt quocunq; tempore oblato, pro quolibet lon-  
 gitudinis latitudinisq; positu cuiusuis planetæ, habere possis, fa-  
 bricandus est zodiacus cum scala sua latitudinali, hoc qui sequi-  
 tur modo. Lineam  $AE$ . in sex diuide partes æquales, in pun-  
 ctis  $FGHIK$ . quarum duæ vt videbis longitudinem dabunt  
 eclipticæ. Deinde a puncto  $I$  perpendicularem exeat  $IO$ .  
 quintæ eclipticæ parti æqualem, et ex puncto  $O$ . in vtramq; par-  
 tem ipsius  $O$ . duc lineam  $MN$ . æqualem, æquabiliterq; respon-  
 dentem ipsi  $HK$ . cuius medium sit punctus  $O$ . Hæc linea sic  
 ducta repræsentabit eclipticam seu viam solis, quam in debitas  
 partes secundum doctrinam præcedentis propositionis distin-  
 gue. Quo facto lineam duc horæ duodecimæ meridiæ, vt in  
 præcedenti docuimus propositione, ita tamen vt duos arcus can-  
 cri et capricorni transeat, vsq; ad  $P$ . et  $Q$ . Postea altitudini  
 meridianæ principij Canceri adde gradus octo, et prodibit alti-  
 tudo meridianæ puncti cœli latitudinem a principio Canceri sep-  
 tentrionalem habentis octo graduum, cui et centro  $A$ . regulam  
 applica, et notam subtilem fac in arcu duodecimæ horæ, quæ  
 sit  $Q$  per quam ex centro  $A$ . duc arcum  $RS$ . Præterea a pro-  
 posita altitudine meridianæ principij Canceri subtrahe gradus  
 octo, et relinquetur altitudo meridianæ cœlestis puncti octo  
 gradibus a principio Canceri versus meridiem distantis. Cui si-  
 militer centroq;  $A$  regulâ applicata, notam vt iam dictum est  
 subtilem arcui duodecimæ horæ imprime,  $T$ . ad quâ ex centro  $A$   
 circinū extende, et notâ semidiametro  $AC$ . imprime  $L$ . Postre-  
 mo puncta  $L$  et  $N$ . Set  $N$ . rectis cōnecte  $LN$ .  $NS$ . et a singulis  
 diuisionibus eclipticæ  $MON$  duc lineolas æquabiliter respon-  
 dentes  $N$ .  $S$ . pro latitudine planetarū septentrionali, et ab eisdē  
 diuisionibus eclipticæ  $MON$  similiter lineolas duc æquabili-  
 ter respon-



ter respondentes N L. quæ latitudini planetarum seruiant meridionali, et parata est scala latitudinum; quam in octo spacia distingue æqualia, septem lineis rectis æquabiliter, lineis V S. et M N. correspondentibus. Scala latitudinali fabrefacta, ex A. centro duc arcum V P. lineasq; reliquas duc horarias, vt in precedenti demonstrauimus propositione.

## PROPOSITIO SEXTA.

**S**Tellæ quædam fixæ ad horarum nocturnarum inuentionem præ ceteris accommodæ areæ quadrantis, imponendæ sunt.

Ex Astrolabio, vel Globo stellifero reſtificato, vel ex tabula ſequenti, diſce declinationem ſtellæ et eius partem: Nam ſi ſeptentrionalis fuerit, eam eleuationi æquatoris, quam per ſubtractionem latitudinis tuæ regionis a nonaginta gradibus diſciſti, adde. Si vero meridionalis eſt, eam ab eleuatione æquatoris ſubtrahes, et quod ex additione creuerit, vel poſt ſubtractionem remanſerit, eſt altitudo ſtellæ meridiana; hoc eſt, eleuatio ſupra horizontem, quam habet ſtella propoſita dum meridiana occupat circulum.

Hæc autem mediante poteris ſtellam propoſitam areæ quadrantis tui dupliciter imponere. Primo, in ſpatio quodam peculiari circa limbum quadrantis D E. relictæ, taliter. Numera ſtellæ propoſitæ meridianam altitudinem in limbo quadrantis a B. verſus C. et fini numerationis; et centro A. regula iuncta duc lineolam occultam per ſpatium ſtellis fixis circa limbum quadrantis relictum, ad hanc ſtellam pone propoſitam. Secundo, circa lineas ſpacia horarum æqualium in area quadrantis diſtinguentes, hac

C  
lege



lege stellas collocabis propositas. Numerata ut iam dixi-  
 mus altitudine stellæ meridiana, finisq; numerationis et centro  
 A. regula iuncta, vide ubi eadem lineam secet horæ duodeci-  
 mæ meridiei, ibi enim fac notam, per quam ex centro A.  
 utrinque duc circumferentiam occultam, atque in eam  
 ubicunque libitum fuerit, punctum et nomen po-  
 nito stellæ. Stellas autem fixas, quas qua-  
 drantibus nostris imposuimus.  
 Sequens comprehendit  
 tabella.



SEQVITVR TA-  
 BELLA STEL-  
 LARVM  
 FIXARVM.

Nomina



# NOMINA STELLARVM

RVM FIXARVM

RVM.

# LONGITUDINE DE PARSMAG

tudo. clina. decli. nitudo.

G M

G M

Trium in ventre ceti bor:	1	Ari.	15	41	12	16	m	3
In cornu arietis precedēs	2	Ari.	27	21	17	22	s	3
In cornu arietis sequens	3	Ari.	28	21	18	21	s	3
Oculus tauri	4	Gem.	3	21	16	16	s	1
Humerus dexter Orionis	5	Gem.	22	21	6	28	s	1
Canis maior	6	Can.	8	21	15	52	m	1
Caput castoris	7	Can.	14	1	31	58	s	2
Caput Pollucis	8	Can.	17	11	28	36	s	2
Canis minor	9	Can.	19	51	6	3	s	1
Lucida hydrae	10	Leo.	20	41	4	50	m	2
In ceruice leo. media	11	Leo.	22	51	21	58	s	2
Cor Leonis	12	Leo.	23	11	13	59	s	1
Cauda Leonis	13	Virg.	15	11	16	44	s	1
Spica virginis	14	Libr.	17	21	8	40	m	1
Lanx meridionalis	15	Scor.	8	41	14	27	m	2
Lanx septentrionalis	16	Scor.	12	21	7	28	m	2
Cor Scorpii	17	Sagi.	3	21	24	48	m	2
Aquila	18	Capr.	24	31	7	33	s	2
In rictu equi maioris	19	Aqua.	26	1	7	23	s	3
Humerus equi maioris	20	Pisct.	27	21	13	4	s	2

A ij

PROPOSITIO



## PROPOSITIO SEPTIMA.

**H**Orarium inæqualium horarum, cum æqualium horarum horologio, coniungendum est. Quadranti cum duplici limbo, altitudinum videlicet et umbrarum, per propositiones primam et secundam, absoluto, atq; in ipsius area linea ecliptica cum latitudinis scala, et lineis horarum æquinoctialium, iuxta doctrinam quartæ et quintæ propositionum, descripta. Stellisq; quibusdam fixis inter lineas horarum æqualium, vt sexta docet propositio, dispositis. Supremo quadrantis spatio circa centrum A. nudo relicto, inscribes arcus horarum inæqualium, per doctrinam in tertia propositione traditam. Hoc peracto, videbis aream integri quadrantis, non tantum ad horas æquales et inæquales, diurnas ac nocturnas inuestigandas, sed etiam operationibus Astronomicis ac Geometricis varijs ac iucundissimis, aptissimam, qualem tibi, seorsim peculiari in charta descriptam, conspiciendam ac vten-  
dam, proposuimus.

## PROPOSITIO OCTAVA.

**P**Inna cidia et Basis, simulq; perpendiculum, cum nodulis horarum ostensoribus, quadrant bene descripto, addenda sunt. Posteaq; de fabrica et descriptione quadrantis expeditus es, totum illud quod extra lineas quadrantis superfluum existit, cultellis vel limis resecabis, saluis tamen et illesis extremis lineis



mis lineis quadrantis. Deinde super lineam AC. pone duos stilos æreos paruos atque ad lineam AC. perpendiculares, vnam suam ad AC. lineam quando vsus postulat, proicientes. Vel duas fabrefac pinnulas, vel tabellas eleuatas, quarum vna sit versus A. centrum, et alia versus limbum quadrantis. In eis fac foramina duo parua sibi mutuo directe correspondētia, hoc est, vt vnum in tanta sit altitudine, tantumq; distet a linea AC. sicut aliud. Postea centro A. innecte filum sericum subtile et tenue, cui margarithæ duæ paruæ adhereant, quarum vna horas æquales, seu æquinoctiales, altera vero inæquales, seu planetarias ostendet horas. Termino fili alligabis perpendiculum ex plumbo, vel aliqua alia materia graui fabrefactum. Postremo quadrantem vt vsui sit accommodatior, aptabis basi. Cuius compositio quia visu potius quam verborum pluralitate deprehendi potest. Formam ipsius hic tibi conspiciendam proposuimus.:



# ASPICE FIGVRAM

SEQUENTEM, QVAE TIBI FOR-

MAM QVADRANTIS, SVO

ADHERENTIS BASI, OB

OCVLOS PO-

NIT.:



FORMA BA  
SVM, VT VI  
BITVR QVA

SIS CVI DOR  
DES ALLIGA  
DRANTIS.





# 20 SECUNDA PARS

HVIIVS LIBELLI DE VSV QVA.

DRANTIS ASTRO.

NOMICL

## PROPOSITIO

### PRIMA.

**Q**uo pacto locus Solis in ecliptica secundum medium cursū qualibet die anni sit inueniendus, ostendendū est. Hanc propositionem alijs premittendā duximus. Ideo, quod plurima in hac parte libelli præsentis dicenda, cognitio- nem loci Solis presupponant. Ad hunc igitur facilius in- ueniendum, subsequenter ordinauimus tabellam, cuius dispo- sitio est talis. In capite nomina ponuntur duodecim mensi- um anni, a quibus singulæ descendunt lineæ graduum et minu- torum loci solis. In linea autem extrema sinistram versus des- cendenti, ponitur numerus dierum cuiuslibet mensis. Si igitur ad diem aliquā propositam locū solis inuenire cupis. Quere in capite tabellæ nomen mensis tui, et in linea versus sinistram descendentī numerum diei propositi, angulus communis mon- strabit locum solis quesitum, in gradibus et minutis, qui cuius sit signi, nomen indicabit ad latus lineæ, dextram versus posi- tum. In anno autem bisextili post finem Februarij vsque ad finem vltimi diei Decembris, semper sumendus est pro die proposito dies immediate sequens, cumq; eo vt iam dixi, motus Solis inueniendus.

SEQVITVR TABVLA.

Tabula



Tabula medij motus solis.

Dies	Ianuarius			Februarius			Martius			Aprilis			Maius			Iunius		
	G	M		G	M		G	M		G	M		G	M		G	M	
1	20	3	Capricor.	21	34	Aquarius	20	37	Pisces	21	4	Aries	20	1	Taurus	19	35	Gemini
2	21	4		22	35		21	36		22	3		20	59		20	32	
3	22	6		23	36		22	36		23	1		21	56		21	29	
4	23	7		24	36		23	35		23	59		22	54		22	26	
5	24	8	Capricor.	25	37	Aquarius	24	35	Pisces	24	58	Aries	23	51	Taurus	23	23	Gemini
6	25	9		26	37		25	34		25	56		24	48		24	20	
7	26	11		27	38		26	33		26	54		25	46		25	17	
8	27	12		28	38		27	32		27	52		26	43		26	14	
9	28	13	Aquarius	29	38	Pisces	28	31	Aries	28	50	Taurus	27	41	Gemini	27	11	Cancer
10	29	14		0	39		29	30		29	48		28	38		28	8	
11	0	16		1	39		0	29		0	47		29	35		29	5	
12	1	17		2	39		1	28		1	45		0	32		0	2	
13	2	18	Aquarius	3	39	Pisces	2	27	Aries	2	43	Taurus	1	30	Gemini	0	59	Cancer
14	3	19		4	39		3	26		3	41		2	27		1	56	
15	4	20		5	40		4	25		4	38		3	24		2	53	
16	5	21		6	40		5	24		5	36		4	21		3	50	
17	6	22	Aquarius	7	40	Pisces	6	23	Aries	6	34	Taurus	5	19	Gemini	4	47	Cancer
18	7	23		8	40		7	22		7	32		6	16		5	44	
19	8	24		9	40		8	21		8	30		7	13		6	41	
20	9	25		10	40		9	20		9	28		8	10		7	38	
21	10	26	Aquarius	11	40	Pisces	10	18	Aries	10	25	Taurus	9	7	Gemini	8	35	Cancer
22	11	27		12	40		11	17		11	23		10	4		9	32	
23	12	28		13	40		12	16		12	21		11	1		10	29	
24	13	29		14	39		13	15		13	18		11	53		11	26	
25	14	30	Aquarius	15	39	Pisces	14	13	Aries	14	16	Taurus	12	55	Gemini	12	23	Cancer
26	15	31		16	39		15	12		15	14		13	53		13	21	
27	16	31		17	38		16	10		16	11		14	50		14	18	
28	17	32		18	38		17	9		17	8		15	47		15	15	
29	18	33	Aquarius	19	38	Pisces	18	8	Aries	18	6	Taurus	16	44	Gemini	16	12	Cancer
30	19	33					19	7		19	4		17	41		17	9	
31	20	34					20	6					18	38				
31																		

Residuum



Residuum Tabulae medij motus solis.

	Iulius			Augustus			September			October			November			December		
Dies	G	M		G	M		G	M		G	M		G	M		G	M	
1	18	6	Cancer	17	43	Leo	17	44	Virgo	17	20	Libra	18	30	Scorpio	19	5	Sagittarius
2	19	3		18	40		18	43		18	19		19	31		20	7	
3	20	0		19	38		19	42		19	19		20	32		21	8	
4	20	57		20	36		20	40		20	19		21	33		22	10	
5	21	54		21	33		21	39		21	19		22	34		23	11	
6	22	51		22	31		22	38		22	19		23	35		24	12	
7	23	48		23	29		23	37		23	19		24	36		25	14	
8	24	45		24	28		24	36		24	19		25	37		26	15	
9	25	42		25	24		25	34		25	19		26	38		27	17	
10	26	40		26	22		26	33		26	19		27	39		28	18	
11	27	37		27	20		27	32		27	19		28	40		29	20	
12	28	34		28	18		28	31		28	20		29	41		0	21	Capricornus
13	29	31		29	16		29	30		29	20		0	42	Sagittarius	1	23	
14	0	28	Leo	0	14	Virgo	0	29	Libra	0	20	Scorpio	1	44		2	24	
15	1	26		1	12		1	28		1	20		2	45		3	27	
16	2	23		2	10		2	28		2	21		3	46		4	28	
17	3	21		3	8		3	27		3	21		4	48		5	29	
18	4	18		4	6		4	26		4	21		5	49		6	30	
19	5	15		5	4		5	25		5	22		6	50		7	32	
20	6	12		6	3		6	25		6	22		7	51		8	33	
21	7	9		7	1		7	24		7	23		8	52		9	35	
22	8	6		7	59		8	24		8	23		9	54		10	36	
23	9	4		8	58		9	23		9	24		10	55		11	38	
24	10	2		9	56		10	23		10	25		11	56		12	39	
25	11	0		10	55		11	22		11	25		12	57		13	40	
26	11	57		11	53		12	22		12	26		13	59		14	42	
27	12	55		12	51		13	21		13	27		15	0		15	43	
28	13	52		13	50		14	21		14	27		16	1		16	45	
29	14	50		14	48		15	20		15	28		17	2		17	45	
30	15	47		15	47		16	20		16	29		18	4		18	47	
31	16	45		16	46					17	29					19	49	

D. PROPO-



## PROPOSITIO SECVNDA.

**H**ora æquinoctialis, quam vulgo æqualem dicimus, ex radijs solaribus obseruanda est. Duplicem astronomi distinguunt diem, naturalem scilicet et artificialem. Naturalis dies, tempus est, quo sol a meridiano donec ad ipsam redeat reuoluitur. Hæc autem reuolutio, quia motu primi mobilis fit, totus æquinoctialis in illo tempore circa terram reuoluitur, tantæq; insuper eius portio, quanta correspondet arcui zodiaci, quæ sol interim contra primi mobilis motum proprio motu, perambulat. Hinc manifestum est, diem naturalem spatium esse temporis 24. horarum, et insuper aliquot minutorum. Singulis enim horis quindecim ascendunt gradus æquatoris. Dicitur autem dies naturalis, quia naturali motuum ratione, vnus et idem dies anni, in omnibus partibus orbis terreni, eandem quantitatem retinet, et nullo modo diuersificatur, sicut artificialis. Huius diei partes sunt, dies et nox artificialis. Est autem dies artificialis tempus, in quo sol motu primi mobilis ab horizonte exortiuo per hemisphærium superius vsq; ad occasum ducitur. Nox vero artificialis est tempus, ab occasu solis vsq; ad ortum eiusdem. Vocatur autem dies artificialis ideo, quod in diuersis locis terræ diuersam habeat longitudinem, ratione horizontium, parallelis solis inæqualiter, artificiose tamen dissecantium. Est enim hoc naturale huius dissectionis artificium, vt in singulis diebus naturalibus æqualiter a solstitijs distantibus, dies artificialis vnus sensibiliter sit æqualis nocti alterius. Horæ diei naturalis quibus longitudinem dimetimur diei artificialis ac noctis vocantur æquinoctiales, quia secundum regularem ascensionem singularum 15. æquatoris partium distinguuntur. Hanc etiam ob causam æquales nominantur, temporibus enim æqualibus vt in sphaericis demonstratur elementis, æquales æquatoris arcus ascendunt.



cendunt. Horæ æquinoctiales ab alijs gentibus, aliter nume-  
 ratae, alia atq; alia recipiunt nomina. Astronomicæ dicuntur  
 quæ a meridie initium sumunt, et in 24. desinunt. Astronomi e-  
 nim principium diei statuunt in meridie, Romani, a Romanis qui  
 principium diei voluerunt esse a media nocte. Norinbergenses  
 a Norinbergensibus, qui horas ab ortu solis numerant. Bohe-  
 micæ vel Polonicæ, a Bohemis et Polonis, horas suas ab occasu  
 solis numerantibus. His præmissis ad propositum pergemus.  
 Ad diem quemcunq; oblatum, gradum solis per primam huius  
 adisce, quo in ecliptica linea quadrantis explorato, super ipsum  
 pone filum perpendiculi, et ad sectionem filii cum gradu solis,  
 trahe inferiorem margaritam. Hoc facto, quadrantem suæ ad-  
 herentem basi, soli radianti oppone, ita vt linea quadrantis A B.  
 versus solem dirigatur, et A C. cum Pinnacidijs pectus tuum  
 aspiciat. Basi quadrantis sic firmiter stante, eleua aut deprime  
 quadrantem soli obiectum, donec videris eius radium forinse-  
 cus introrsum ingredientem superne tabellæ aut pinnulæ fora-  
 men minus, et e regione inferioris tabellæ aliud oppositum sub-  
 ire. Et cum hoc videris, diligenter observa margaritã, hæc enim  
 in spacijs horarum, horam æquinoctialem quam querebas, tibi  
 in promptu indicabit. Ante meridianam, si observatio tua me-  
 ridiem præcessit, aut postmeridianam si observatio tua post me-  
 ridiem fuit. Exemplum hoc breue accipe. Die decima tertia Iu-  
 ni ex radijs solaribus volo discere veram diei horam, Inuenio  
 autem solem tali die in principio canceri, ad quod vnionem infe-  
 riorẽ filii dirigo, et per pinnacidia quadrantis radios solares re-  
 cipio, et video vnionem precise lineam tangere horæ septimæ  
 et quintæ. Quia vero observatio mea fuit ante meridia-  
 na, concludo ad instans observationis talis præteritam esse horam  
 septimam, cursumq; octauæ horæ incepisse.

D ij      Propositio



### PROPOSITIO TERTIA

**O**stendendū nunc est, quopactō ex radijs solaribus ad quālibet horam diei inuestiganda sit altitudo solis supra horizontem. Altitudinem solis supra horizontem, vocamus distantiam eius ab horizonte circulo, versus zenith capitis nostri. Singulis enim diebus sol, motu primi mobilis (ipsum et reliqua cœlestia corpora circa terram in viginti quatuor horis ducentis) ab oriente paulatim, quasi per gradus ascendit ad meridianum circulum, a quo rursus versus occasum descendit. Hic autē ascensus, et descensus solis, quia singulis diuersificatur temporis momentis, horis diuersis, diuersas etiam altitudines efficit solis. Hæ, quia in circulo altitudinum per verticem capitis nostri, et centrum solis transeuntis computantur, officio quadrantis hoc modo inuestigandæ sunt. Quadrantem tuum soli radianti oppone, ita vt latus quadrantis  $AB$ . præcise solem aspiciat, et paulatim subleua aut deprime quadrantem, vt in precedenti docuimus propositione, donec radius solaris pin-nularū transeat foramina, et cum hoc videris, diligenter considera in quem gradū limbi filiū perpendiculi pendeat. Arcus enim limbi inter semidiametrū  $AB$ . et filum perpendiculi interceptus, ostendet numerum graduum altitudinis solis, ad instans tuæ considerationis.

### PROPOSITIO QUARTA.

**A**ltitudines stellarum tam fixarum, quam erraticarum, quomodo sint obseruande, tempore nocturno, monstrandum est. In stellifera noctis claritate, latus  $AB$ . quadrantis, versus stellam propositam (vt in sole precepimus) dirige. Hoc factō, vnum claude oculum, apertū vero maioribus tabellarū aptabis foraminibus, simulq; eleua aut deprime quadrantem, donec radius stellæ



dius stellæ propositæ per maiora pinnularum foramina ad oculum vsq; transeat, Stella perspecta, partem limbi considera, in q̃ filum perpendiculi decidit, hæc enim altitudinem determinat stellæ quæsitam.

#### PROPOSITIO QVINTA.

**T**Emporalem horam diei, quam inæqualem, seu planetariam nominamus, qua ratione sit inquirenda, monstrandum est. Horæ temporales, aut planetariæ sunt, quibus utebantur præsci, præcipue vero Babiloni, qui dominium planetarum per horas cognitum pro maximo habebant secreto. Diem aut̃ quem cunq; ac etiam noctem in duodenas æquales partes distribuabant. Et quia eas horas ex dominio et regimine planetarum, quo hæc inferiora regere, ac disponere dixerunt, distinguebāt, ipsas naturales, temporales et planetarū appellabant. Quas hodie inæquales dicimus, Quoniam dies artificiales non semper adinuicem æquantur. Immo fere semper inæquales sunt, comparati adinuicem et cū noctibus suis. Sequitur ergo vt horæ vnus diei non æquentur horis alterius, neque horis noctis, sed diei longioris horæ sunt longiores, et breuioris horæ breuiiores. Dicimus ergo horas has inæquales esse, respectu horarum alterius diei, quia secundum incrementum et decrementum diei artificialis, crescunt et decrescunt. Adinuicem tamen comparatę vnus diei horæ, æquales sunt. Est igitur hora inæqualis seu planetaria, duo decima pars diei artificialis, similiter et noctis. Hanc inuenies tali ingenio, protacta ad gradum solis vnione, vt in secunda docuimus propositione, eum directe lineæ duodecimæ horæ meridiei superpone. Quo facto, alteram et superiorem margaritā trahe ad lineam horæ sextæ inæqualis in suprema quadrantis area descriptam. Postremo quadrantē, vt antea diximus soli opponere vt radij ipsius per minora pinnularum foramina transeāt, et margarita superior horam monstrabit planetariā, inferior vero communem.

D iij Proposi



## PROPOSITIO SEXTA.

**H**oram temperamentalem tempore nocturno quoq; scire opere præcium est. Ad meridiem diei pro quo hec scire desideras, accipe gradum solis. Ad huius Nadir, hoc est gradum eclipticæ oppositum gradui solis, dirige vnionem inferiorem in ecliptica quadrantis. Hoc facto, vnionem filo firmiter adherentem, ad lineam duodecimæ horæ meridiei repone, quo sic stante superiorem vnionem protrahe ad lineam horæ sextæ inæqualis. Margaritis sic dispositis, diem quadrantis in noctē conuertistr, Seruient ergo horæ antemeridianæ, horis ante noctis medium in vtroq; horologio æqualium et inæqualium horarum, et horæ quæ prius postmeridianæ erant, horis post medium noctis accommodabuntur. Sic linea horæ duodecimæ meridiei, horam duodecimam mediæ monstrabit noctis. Ad quamcunq; igitur horam noctis æqualē, horam quoq; planetariam scire cupis, ad eam margaritam inferiorem collocabis, et statim superior margarita in lineis horarijs temporalibus, horam planetariā ostendet quæsitam.

## PROPOSITIO SEPTIMA.

**P**lanetam, horam temporalem propositam gubernantem, quo pacto inueniendus sit, declarandum est. Veteres Astrologi Aegyptij et Chaldei, affirmabant planetas successe siue et debito seruato ordine per horas diurnas et nocturnas dominari. Dominium autem a planetarū summo, Saturno videlicet incipiebant, huic tribuebant primam horā Sabbati, secundam Ioui, tertiam Marti, quartam Soli, quintam Veneri, sextam Mercurio, septimam Lunæ; et octauam rursus Saturno, nonam Ioui, et sic deinceps ordinem istum seruabant per omnes horas septimanæ. Hoc naturali planetarum ordine seruato. Prima hora diei dominicæ dominium redit ad solem, Secundæ feriæ prima hora dominatum accipit luna etc. Hac de causa dies septimanæ



manæ a planetis denominabāt. Quemlibet enim diem a planeta horam ipsius primam gubernante denominabant. Vt diem Sabbati a Saturno, Dominicum a Sole, secundam feriam a Luna, tertiam a Marte, quartam a Mercurio, quintam a Ioue, et sextam a Venere. Has dierum denominationes quidam his verbis pulchre complexus est.

Prima dies phœbi sacrato nomine fulget,  
Vendicat et lucens feriam sibi Luna secundam.  
Inde dies rutilat iam tertia Martis honore,  
Mercurius quartam splendentem possidet altam.  
Iuppiter ecce sequens quintam sibi iure dicauit,  
Concordat Veneri magno cum nomine sexta.  
Emicat alma dies Saturno septima summo.

His præmissis ad propositum nostrum descendamus. Inuenta per precedentem propositionem hora temporali, si scire cupis planetam ipsam gubernantem. Scias in primis ex supra notatis, cuius sit planetæ dies præsens. Quo cognito primam tribue horam tui diei, hunc in ordine sequenti secundam, et sic deinceps, donec ad propositam veneris horam. Qui igitur ex planetis naturali ordine ad talem perducitur horam, est horæ propositæ dominus. Hic notandum est, horologia solaria vetustissimorum artificum horas ostendisse temporales, seu planetarias, et non æquinoctiales. Quod testantur horæ quarum fit mentio in Euangelicis historijs. Item Macrobius de horologio Syenensi ita scribit. Ciuitas aut Syene quæ prouinciæ Thebaidos post superiorum montium deserta principium est, sub ipso estiuo tropico constituta est, et eodie quo sol certam partem ingreditur cancri, hora diei sexta (quoniam tunc sol super ipsum inuenitur verticem cinitatis) nulla potest illic in terris de quolibet corpore umbra iactari &c. Si ergo sexta medijs diei est hora, sequitur lineas pro horis temporalibus descriptas esse in horologio Syenensi.

PROPO-



## PROPOSITIO OCTAVA.

**Q**ua ratione horæ æquinoctiales tempore nocturno ex lunaribus vel planetarū radijs cognoscendæ sint, ostendendum est. Ex Ephemeridibus accipe locū lunæ secundū longitudinem et latitudinem, eumq; ad tuum verificato meridianum. Gradū longitudinis in ecliptica quadrantis quære, et ab eo in scala latitudinis in lineis transversalibus ascendētibus, si latitudo meridionalis est, in latus procede vsq; latitudinis gradū, ad hunc protrahe vnionem, atq; horam vt in precedentibus dictum est obserua. Postea ascensionem rectam solis ab ascensione recta lunæ subtrahe, residuum diuide per 15. numerus partitionis ostendit horas et minuta, quibus adde horas quas vnio quadrantis ostendebat et habebis horam noctis quæsitam. Si autem aggregatum ex horis superat 12. vel 24. reijce ea, et residuum manifestabit horas nostras vsuales. Quidquid hic de luna diximus, de reliquis quoq; intelligendum est planetis.

## PROPOSITIO NONA.

**P**ER stellas fixas in area quadrantis nostri positas horæ æquinoctiales tempore nocturno obseruandæ sunt. Dirige vnionem quadrantis ad punctum propositæ stellæ, cuius beneficio nocturnam horam obseruare cupis. Deinde latus quadrantis A B. eidē stellæ in cœlo obseruatę oppone, ac eleua aut deprime quadrantem, donec per maiora pinnacidiorum foramina corpus stellæ appareat. Postea ascensionem loci solis ab ascensione loci stellæ superius in tabella stellarum fixarum expressi subtrahe, residuum per 15. diuide, numerū partitionis horis seruatis adde, et prodibit hora noctis quæsitā. Si numerus horarum superat numerum 12. aut 24. ea sicut in precedenti docuimus propositione, reijce, et habebis optatum.

Propositio



## PROPOSITIO DECIMA:

**O**rtum et occasum solis. Longitudinem diei et noctis, quomodo inuenias ex quadrante nostro, paucis absoluendum est. Vnionem inferiorem iuxta gradum solis in ecliptica quadrantis verificatum, ad semidiametrum A B. quadrantis pone, et videbis in horis antemeridianis qua hora sol oritur, postmeridianæ vero horæ occasum solis ostendent. Ad habendam autem quantitatem diei propositi, subtrahere horam ortus solis a duodecim, et relinquitur tempus semidiurnum, hoc duplicatum ostendit tempus diurnum, hoc est longitudinem diei artificialis. Quantitatem diei artificialis subtrahere a 24. et remanebit longitudo noctis.

## PROPOSITIO VNDECIMA:

**L**inea meridiana, per quadrantem nostrum pulchre et exacte inuenitur. Tempore aliquo antemeridiano accipe altitudinem solis, quā diligenter in limbo quadrantis observa. Simul etiam notabis quam horam postmeridianam ostendat margarita. His diligenter notatis, basi quadrantis immota manente applica regulam, et lineam duc rectam in plano, ad quod quadrantem tuum posuisti. Deinde tempore postmeridiano, horā expecta, quam margarita antemeridiano tempore ostendebat, ad cuius instās, obseruauit prius altitudinē solis, et expecta tam diu, donec filum in illud ipsum limbi punctum, quod ante meridiem indicabat, cadit. Hoc viso, lateri basis iterum applicata regula lineam duc alteram, prius ductam in puncto aliquo intersecantem. In punctum postea intersectionis duarum linearum, circini pone immobilem pedem, reliquum extende ad libitum, et circumferentiam duc, lineas dictas transeuntem. E      stremo



stremo circumferentiæ huius partem a duabus his lineis rectis comprehensam, per medium dissecabis, et per punctum mediæ sectionis circumferentiæ, et punctum intersectionis rectarum linearum, protrahe lineam rectam, et habebis lineam meridianam, quam inuenire volebas.

### PROPOSITIO DVODECIMA.

**A**ltitudo solis meridiana, per quam multa iucundissima ac vtilissima nota fiunt, per quadrantem nostrum obseruanda est. Circa tempus meridianum, basim quadrantis ad lineam collocabis meridianam per precedentem inuentam, qua sic firmiter manente, expecta donec quadrans seipsum obumbrare incipit. Illico pinnacidijs in solem directis, observa altitudinem solis, quam diligenter in limbo quadrantis numera. Est enim altitudo solis meridiana quam querebas.

### PROPOSITIO DECIMATER TIA.

**L**atitudo regionis tuæ, quibus rationibus obseruari possit, ostendendum est. Latitudinem regionis vel ciuitatis, est distantia ipsius ab æquinoctiali circulo, et computatur in meridiano ab æquatore vsq; ad punctum verticalem ipsius loci propositi. Ad hanc autem rectius obseruandam necessaria est, cognitio declinationum partium signiferi ab equatore, quæ in tabula scribuntur sequenti. Dispositio tabulæ hæc est. In area tabulæ tres scribuntur columnæ numerorū, quibus solis declinationes significantur. Quælibet trium columnarum duos numerorum versus, scilicet graduum, et minorū continet. Circa has numerorum columnas, graduū triginta numeri duplici ponuntur ordine, vnus ordo in sinistra parte circa frontem tabulæ ab vnitæte inchoans apud tabulæ caltem iu 20. terminatur. post hos in dextra parte tabulæ 30. gradus scribunt, qui apud tabulæ calcem



calcem inchoantes circa caput finiuntur. In capite et calce tabulæ scribuntur nomina duodecim signorum. Si igitur prozodiaci gradu, sub quo sol vehitur declinationem accipere vis, in eam columnam numerorum ingredi, cui solis signum adscribitur, atque sume numerum graduum et minutorum qui e regione ponitur gradus eius, in quo sol existit, in primo quidem ordine graduum descendantium, si solis signum in capite tabulæ inuenitur, aut secundo graduum ordine versus dextram ascendentem, si solis signum ad calcem tabulæ eiusdem repertum fuerit. Numerus igitur graduum et minutorum, hoc modo inuentus, erit declinatio solis quesita. Si aut, quod fere semper usu venire solet, sol circa integros gradus minuta quoque possideret, ergo duplici introitu opus esset, et de differētia ipsius (vt in alijs fieri solet astronomicis tabulis) pars proportionalis sumenda, iuxta proportionem minutorum solis ad 60. Ea quoque proportionalis pars adiungenda est numero graduum et minutorum primi introitus, si signum solis fuerit septentrionale, aut ab introitu primo subtrahenda, si austrinum fuerit. Et quæ sitam habebis declinationem.

His expositis, latitudinem habitationis tuæ hoc pacto reperies. Ad diem propositam obseruabis altitudinem solis meridianam, vt in precedenti docuimus propositione, quam diligenter notabis. Deinde loci solis ad meridiem propositi diei inuenti, ex tabella, secundum doctrinam iam datam, accipe declinationem solis. Quam postea cum meridianâ altitudine solis prius inuenta, coniūge quando sol in signo quopiam boreali repertus fuerit, aut ab eadē subtrahe sole perambulante signa australia. Facta additione aut subtractione, videbis elevationem æquatoris supra horizontem in gradibus et minutis. Hanc postremo a quadrante circuli, hoc est 90. gradibus subtrahe, et relinquetur latitudo regionis tuæ, quam querebas.

**SEQVITVR TABVLA.**

E. ij.

Tabula



# TABVLA DECLINATIONIS SOLIS.

Grad. figura.	Libra		Scorpio		Sagittarius		Grad. figura.
	Aries		Taurus		Gemini		
	G	M	G	M	G	M	
0	0	0	11	29	20	10	30
1	0	24	11	50	20	23	29
2	0	48	12	11	20	25	28
3	1	12	12	32	20	47	27
4	1	36	12	52	20	58	26
5	2	0	12	12	21	9	25
6	2	23	12	32	21	29	24
7	2	47	13	52	21	50	23
8	3	11	13	12	21	40	22
9	3	35	14	31	21	49	21
10	3	58	14	50	21	58	20
11	4	22	15	9	22	7	19
12	4	45	15	27	22	15	18
13	5	9	15	46	22	23	17
14	5	32	16	14	22	30	16
15	5	55	16	22	22	37	15
16	6	19	16	39	22	44	14
17	6	41	16	56	22	50	13
18	7	4	17	13	22	55	12
19	7	27	17	30	23	1	11
20	7	49	17	46	23	5	10
21	8	12	18	1	23	10	9
22	8	34	18	17	23	13	8
23	8	57	18	32	23	17	7
24	9	19	18	47	23	20	6
25	9	41	19	2	23	22	5
26	10	5	19	16	23	24	4
27	10	25	19	30	23	26	3
28	10	46	19	44	23	27	2
29	11	8	19	57	23	28	1
30	11	29	20	10	23	28	0

Virgo  
Pisces

Leo  
Aquarius

Cancer  
Capricornus

PROPO.



## PROPOSITIO DECIMAQVARTA

**A**ltitudinem poli supra horizontem ex stella fixa semper apparente, tibiq; non incognita, quibus obseruationibusprehendas, ostendendum est. Stellæ fixæ semper apparentes, circa polum mundi, vt in sphaericis ostenditur elementis circulos describunt, et singulis diebus naturalibus bis in meridiano conspiciuntur circulo. Earum vero cum meridiano copulatio in his fit locis. Primo in eius parte superiori, quæ est inter zenith capitis tui et polū mundi, vbi maximam supra horizontem altitudinem habet stella. Secundo in parte meridiani inferiori, quæ est inter polum mundi et horizontem regionis, vbi minimam habet altitudinem. Tempore igitur hiemali, nocteq; serena. quadrantis tui basim ad lineam pone meridianam per propositionem II. inuentam, ita vt superficies quadrantis in superficie locetur meridiani. Quadrante sic stante, obseruabis stellam, donec corpus ipsius per maiora pinnularum foramina appareat, filum in limbo ostendet altitudinem stellæ supra horizontem, quam habet dum meridianum occupat circulum. Hac obseruatione bis facta, cognosces altitudinem stellæ propositæ maximam et minimam. Has altitudines coniunge simul, et aggregati sume medietatem, quæ tibi eleuationem poli supra horizontem in tua regione manifestabit. Quia aut altitudo poli supra horizontem, et latitudo regionis, arcus sunt meridiani, et in sphaericis elementis æquales demonstrantur, Inuenta per præsentem altitudine polari, habetur et latitudo regionis, et contra latitudine regionis per antecedentem obseruata, habetur et altitudo poli tuæ regionis. Habes igitur hic duos modos pulcherrimos sane ac certissimos altitudines polares, et latitudines cuiuslibet loci obseruandi. Qui quantam prebeant vtilitatem astronomiæ studiosis, non solum illi qui in sphaericis calculati-

E iij      onibus



onibus mediocriter versati sunt, sed etiam qui instrumenta  
astronomica ad diuersas habitationes componere solent, intel-  
ligent. Sola enim latitudine loci ignota, nullum instrumentum,  
nullumq; etiam ex minimis horologijs rite componi potest.

## CONCLUSIO HV- IVS LIBELLI.

**H**AEC sunt candidè ac studiosè Lector, quæ hoc tempore  
de compositione atq; usu pulcherrimi instrumenti, qua-  
drantis scilicet astronomici adenda esse putavi, quæ ut  
boni consulas oro. Exiguum opus est, fateor, At non inutile stu-  
diosis astronomiæ. Quod verò non addidi doctrinam de di-  
mensionibus altitudinum, profunditatum, ac distantiarum, etc.  
hoc consilio factum est, quod illa iusto volumini de triangulo  
geometrico, quod propediem æditurus sum, refer-  
uanda esse duxi. His interim frui, ac  
bene feliciterq; vale Lector.

optime.





# CHALCOGRAPHVS LECTORI.

**R**Eperies inter legendum, optime lector, leuia quædam errata. Crasfiora quæ sententiam mutare possunt, hic annotauimus. hæc sic corriges, A 2. pagina 2. linea 5. pro *μυδός* lege *μυδός*. B 3. pagina 1. linea 18. pro in primæ, lege imprime. C 2. pagina 2. linea 21. pro Pinna cidia, lege Pinnacidia. C 3. pagina 1. linea 20. in aliquibus exemplaribus pro suo, lege suæ. D 1. columna 2. linea 5. pro ipsam, lege ipsum. D 2. columna 1. linea 10. pro adisce, lege addisce. D 3. pagina 1. linea 2. pro in q̄, lege in quam. Ibidem linea 25. pro protacta, lege protracta. Inuenies etiam nonnunquam literas ex incuria mutatas, e enim reperitur pro c scriptũ, quandoque dictioni litera deest. Item, literæ dictionum nonnunquam diphthongis carent, sed hæc leuia tibi emendanda relinquimus, Vale.

EXCVSVM IERPHORDIAE PER MARTINUM de Dolgen, sub tribus coronis aureis, apud sanctum Georgium.

ANNO

M. D. L.





DEPARTMENT OF THE INTERIOR  
BUREAU OF LAND MANAGEMENT

TO THE SECRETARY OF THE INTERIOR  
FROM THE DIRECTOR OF THE BUREAU OF LAND MANAGEMENT  
SUBJECT: [Illegible]

EXHIBIT A  
[Illegible]

1900  
[Illegible]

