

PROGRAMM
der
k. k. Staats-Oberrealschule
in
Bielitz.

V. Jahrgang.

Schuljahr 1880/81.

Veröffentlicht

vom

Director **Carl Ambrózy.**

Inhalt:

1. Eine geologische Excursion in die Umgebung von Bielitz-Biala Von Prof. Anton Baier.
2. Bericht über den Zustand der k. k. Staats-Oberrealschule im Schuljahre 1880/81. Vom Director.



Bielitz 1881.

Im Verlage der k. k. Staats-Oberrealschule.

Druck von Eduard Klinek in Bielitz.



CV03/364

Eine geologische Excursion in die Umgebung von Bielitz-Biala.

(Von Prof. A. Baier.)

Die vorliegende, im übrigen durchaus anspruchslose Arbeit hat zunächst den Zweck, mit den geologischen Verhältnissen von Bielitz-Biala und Umgebung auch weitere Kreise bekannt zu machen. Sie umfasst drei Theile: Der erste Theil gibt zum Zwecke besseren Verständnisses des zweiten Theiles einige einleitende Bemerkungen aus der allgemeinen Erdkunde, die in einer nur für Fachmänner berechneten Arbeit selbstverständlich entfallen wären; der zweite Theil behandelt speciell die geologischen Verhältnisse von Bielitz-Biala und Umgebung; der dritte Theil enthält eine kurze übersichtliche Recapitulation des zweiten Theiles und Schlussfolgerungen. Ein dem Ganzen noch beigegebenes Profil soll die gewöhnlichen Lagerungsverhältnisse der hier vorkommenden Gesteinsmassen veranschaulichen.

Hervorgegangen ist diese Arbeit einerseits aus der angeführten Literatur, andererseits aus einer Reihe von Beobachtungen und Erfahrungen, welche ich während eines sechsjährigen Hierseins auf meinen Wanderungen über Berg und Thal, durch Wald und Flur zu machen Gelegenheit hatte.

Benützt wurden: Hauer, „Die Geologie der österr.-ungar. Monarchie“. Wien, 1875; Hann, v. Hochstetter und Pokorny, „Allgemeine Erdkunde“. Prag, 1881; Hochstetter und Bischof, „Leitfaden der Mineralogie und Geologie“. Wien, 1876; Siegmund, „Untergegangene Welten“. Wien, Pest, Leipzig, 1877; Hohenegger, „Geognostische Karte der Nordkarpathen in Schlesien und den angrenzenden Theilen von Mähren und Galizien“. Gotha, 1861; Kořistka, „Die Markgrafschaft Mähren und das Herzogtum Schlesien“. Wien und Olmütz, 1861; Pusch, „Geognostische Beschreibung von Polen, sowie der übrigen Nordkarpathen-Länder“. Stuttgart 1837; Heinrich, „Der Teschner Kreis im Herzogtume Schlesien“. Wien 1843; L. Büchner, „Der Mensch und seine Stellung in der Natur in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“. Leipzig 1872; überdies mehrere einschlägige Programm-Aufsätze der österr. Mittelschulen.

I.

Stellen wir uns nach der Kant-Laplaceschen Annahme in dem Entwicklungsgange unseres Planeten jene Phasen vor, wo die von der Sonne sich loslösende Erde zunächst einen glühenden Gasball vorstellte; wo derselbe infolge Wärmeausstrahlung dann in den glühendflüssigen Zustand überging; wo sich um den glühendflüssigen Kern durch weitere Wärmeausstrahlung eine feste Schale legte; wo diese durch fortdauernde Abkühlung auf ihrer Oberfläche sich mit einem weiten Ocean bedeckte; wo durch Hebung eines Theiles des Grundes des Oceans Land und Wasser, durch ungleichmässiges Hervortreten Gebirge, Ebene und Meer entstanden; wo die vom Wasser befreiten Stellen sich allmählich mit Pflanzen bedeckten und ziemlich gleichzeitig sich die Thiere entwickelten: so gelangen wir zu dem heutigen Zustande unserer Erde.

Dieselbe hat bekanntlich die Gestalt einer an den Polen abgeplatteten Kugel, die von zwei Hüllen umgeben ist. Die eine dieser Hüllen ist eine vollständige und reicht über die höchsten Gebirge hinaus; sie besteht aus der Luft und wird Lufthülle oder Atmosphäre genannt. Die Haupterscheinungen derselben sind: Die Abnahme des Luftdruckes mit der Höhe, die ungleiche Wärmevertheilung in den unteren Luftschichten an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten, das hierdurch gestörte Gleichgewicht der Atmosphäre, welches durch die Luftströmungen eine Wiederherstellung sucht, endlich die verschiedene Vertheilung des Wasserdampfes und seine Ausscheidung aus der Atmosphäre als Wolken, Regen und Schnee. Die andere Hülle ist unvollständig und reicht nicht hin, um die höher gelegenen Theile der ungleichmässigen Erdoberfläche zu bedecken; sie besteht aus dem Wasser und wird Wasserhülle oder Hydrosphäre genannt. Das Wasser ist in einem beständigen Kreislaufe begriffen; es steigt in Dampfform auf in die Luft und wird durch Kälte aus der Atmosphäre als Thau, Regen, Hagel oder Schnee niedergeschlagen. Die atmosphärischen Niederschläge durchtränken entweder als Gebirgsfeuchtigkeit bis zu einer gewissen Tiefe die ganze äussere Erdrinde, oder lagern als Schnee und Eis in festem Zustande auf den Hochgebirgen und an den Polen, oder fliessen in Quellen, Bächen, Flüssen und Strömen dem Meere zu. Dieses nimmt ungefähr zwei Drittel der Gesamtoberfläche der Erde ein, und das letzte Drittel derselben tritt als Festland zu Tage, das sich unserem Auge in höchst mannigfaltig wechselnder Weise darstellt. Aus den dem Meere ähnlich gedehnten Ebenen erheben sich entweder allmählich oder plötzlich beträchtliche Höhen, bald in ganzen Massen, bald nur in einzelnen Zügen oder Spitzen, welcher Unterschied in der verticalen Gliederung

der Landmassen nach der absoluten Höhe über dem Meeresspiegel durch die Bezeichnungen: Tiefländer und Hochländer, nach der Gestaltung der Oberflächen durch: Ebenen, Berge und Gebirge ausgedrückt wird.

Im grossen und ganzen so gestaltet, ist die Erde der Wohnplatz der Pflanzen, Thiere und Menschen, die in buntester Mannigfaltigkeit unter einander auf dem Boden des Luftmeeres (die Landbewohner) und in der mit atmosphärischer Luft durchtränkten Wasserhülle der Erde (die Wasserbewohner) leben und in stetem Wechsel der Generationen das organische Leben derselben bilden.

Wie dieses einer beständigen Zerstörung und Neubildung seiner Formen unterworfen ist, so tritt uns auch in der scheinbar so stabilen und unveränderlichen Erdrinde ein fortwährender Wechsel der Dinge entgegen. Zu den Kräften, welche noch jetzt allerorts den gegenwärtigen Zustand der Erdoberfläche zu verändern vermögen und aus deren Wechselwirkung, wie nun allgemein anerkannt wird, im Laufe unermesslich langer Zeiträume die gegenwärtige Gestaltung der Erdoberfläche hervorgegangen ist, gehören: der Vulcanismus der Erde, die chemische und mechanische Gewalt des Wassers und der Luft und die organische Thätigkeit der Thier- und Pflanzenwelt. Die allgemeine Wirkung aller dieser Factoren ist Gesteinsbildung, Gesteinsumwandlung und Gebirgsbildung, d. h. Erzeugung von Unebenheiten auf der Erdoberfläche; sie muss sich widerspiegeln auch in dem inneren Baue der festen Erdkruste. Um diesen kennen zu lernen, steigen wir für die Folge von der Oberfläche hinab in die Erdrinde, um deren fertige Baustoffe an Ort und Stelle zu besichtigen.

Mehr oder minder günstige Orte, um über die Beschaffenheit der Erdrinde Erfahrungen zu sammeln, sind die natürlichen und künstlichen Entblössungen derselben, wie nackte Felswände, Hohlwege, jähe Ufer der Flüsse und Erdfälle, oder Steinbrüche, Brunnen-, Canal- und Tunnelgrabungen, Weg- und Häuserbauten, Bergwerke u. s. w. Ist auch die Tiefe, bis zu welcher diese in die Erdrinde eingedrungen sind, nur gering, so liefern die heissen Quellen und die Vulcane Materialien, aus denen man auf den Zustand und die stoffliche Zusammensetzung der Erde in noch grösseren Tiefen schliessen kann.

Das Material, welches die feste Erdkruste zusammensetzt, sind die Gesteine oder Gebirgsarten (auch Felsarten), zu denen nicht nur die fest zusammenhängenden Massen, die eigentlichen Felsarten, wie z. B. Kalksteine, Sandsteine und Steinkohlen, sondern auch der lockere Sand, der weiche Thon und das Gerölle gerechnet werden. Betrachtet man dieselben an offenen Erdstellen im Verhältnisse zu einander, so gewahrt man bald eine Eigentümlichkeit, nach welcher man alle Gesteinsmassen in zwei Hauptgruppen sondern kann, nämlich in die Eruptivgesteine*) (Durchbruchs- oder Erstarrungsgesteine) und in die Sedimentgesteine**) (Absatzgesteine). Die Natur der ersteren lässt erkennen, dass sie, wie noch jetzt die Laven unserer Vulcane, durch Abkühlung und Erstarrung aus einem

*) Vom lat. eruptio, das Hervorbrechen. **) Vom lat. sedimentum, Bodensatz.

ursprünglich wässerigen Schmelzflüsse entstanden sind, während das Material der letzteren sich ursprünglich durch mechanischen oder chemischen Absatz aus Wasser in derselben Weise abgelagert hat, wie sich Ähnliches im kleinen täglich an unseren Teichen und Flüssen nachweisen lässt. — Zu den Eruptivgesteinen gehören in der nächsten Umgebung unsere Grünsteine, zu den Sedimentgesteinen unter anderen unsere Kalksteine und Sandsteine.

Zufolge ihrer ungleichen Entstehungsart tragen Eruptiv- und Sedimentgesteine verschiedene Merkmale an sich, von denen zunächst Kenntnis genommen werden möge. Die Eruptivgesteine, aus denen nicht wenige der erhabensten Erdstellen bestehen, z. B. der Central-kern der hohen Tatra und des Altvatergebirges aus Granit, treten in ungeschichteten Massen auf und werden deshalb auch Massengesteine genannt; sie sind von vielen Spalten und Klüften durchzogen, welche das Gestein in mehr oder weniger kleine oder grosse, regelmässige oder unregelmässige Stücke zerlegen. Vielfach haben die Massengesteine die über ihnen gelegenen Sedimentgesteine emporgehoben, zerrissen, durchdrungen und bedeckt, wodurch die Natur der letzteren, wo sie mit ersteren in unmittelbare Berührung kamen, mitunter bedeutend verändert wurde. So sehen wir beispielsweise unsere Schiefergesteine, wo sie von den Grünsteinen gehoben und durchdrungen wurden, durchbrannt, gebleicht, erhärtet und in eine Art Jaspis umgewandelt, oder, wenn wir etwas weiter gehen wollten, die Steinkohlenflötze des Mährisch-Ostrauer Reviers von Basaltmassen durchsetzt, welche die zunächst anschliessenden Kohlen zum Theil in Coaks verwandelt haben. — Während endlich die als Erzeugnisse der Hitze geltenden Eruptivgesteine seltener einen zusammenhängenden sehr beträchtlichen Raum einnehmen, indem häufig ihre Verbindung durch überlagernde Absatzgesteine dem Auge entzogen wird, erscheinen die aus Wasser abgesetzten oder niedergeschlagenen Sedimentgesteine, was ihre Verbreitung an der Erdoberfläche betrifft, als vorherrschend. Sie zeigen eine oft kilometerweit ausgedehnte platten- oder bankförmige Absonderung der betreffenden Gesteinsmasse. Jede einzelne platten- oder bankförmige Absonderung entspricht dem Bodensatze eines bestimmten Zeitabschnittes und wird eine Schicht genannt; die Gesteine selbst heissen infolge dessen auch Schichtengesteine. Mehrere übereinander liegende Schichten bilden ein Schichtensystem. Die Dicke einer einzelnen Schichte oder auch eines ganzen Schichtensystems bezeichnet man mit dem Ausdrucke „Mächtigkeit“. Diese wird sehr verschieden gefunden; bald haben Schichten nur sehr geringe Dicke, bald wachsen sie zur Stärke mehrerer Meter an. Wenn innerhalb der Schichten wieder eine den Schichten parallele Absonderung in dünne Blätter stattfindet, so nennt man diese „schiefrige Structur“.

Vermöge ihrer Bildung als Bodensätze aus Wasser müssen ursprünglich alle sedimentären Schichten horizontal, oder vom Wagrechten wenig abweichend abgelagert worden sein; wo man aber, wie es z. B. bei unseren Kalken und besonders bei unseren Schiefnern häufig der Fall ist, starke Neigungen, Faltungen und Zerknickungen derselben vorfindet, da hat man stets eine spätere Störung der ursprünglichen Lagerung, sei sie durch locale Hebungen oder Senkungen der Erdkruste,

sei sie durch emporsteigende Eruptivgesteine, oder durch den Einsturz grosser unterirdischer Hohlräume veranlasst, vorauszusetzen.

Im Gegensatz zu den Eruptivgesteinen schliessen die Sedimentgesteine sehr häufig Gebilde ein, die auf den ersten Blick erkennen lassen, dass sie einst als Pflanzen oder Thiere an der Oberfläche der Erde gelebt haben und nach ihrem Absterben in den sich gerade bildenden Schichten begraben wurden, um hier mehr oder weniger zu Stein geworden sich zu erhalten. Derartige organische Reste nennt man Versteinerungen oder Petrefacten (auch Fossilien), mit deren Kenntniss sich die Versteinerungskunde, Paläontologie befasst. —

In einigen Absatzgesteinen findet man Fossilien von solchen Pflanzen und Thieren, welche in gleichen oder ähnlichen Arten entweder heutigen Tages noch auf dem trockenen Lande oder in Flüssen vorkommen, oder schon längst aus der Reihe der lebenden Wesen für immer geschieden sind, von denen man aber durch genaue Erwägung der Lebensverhältnisse der betreffenden Thiere und Pflanzen, deren Ueberreste vorliegen, anzugeben im Stande ist, dass sie einstens auf dem Festlande oder in Flüssen gelebt haben, woraus folgt, dass Felsarten, welche solche Reste einschliessen, auf trockenem Lande, das mit Pflanzen bewachsen und von Thieren belebt war, durch mächtige Fluten von Landwasser zusammengeschwemmt oder daraus abgesetzt wurden, wie z. B. die productiven Steinkohlenschichten. Andere Schichtengesteine, zu denen auch unsere Schiefer, Kalksteine und Sandsteine gehören, beherbergen wieder Reste von Seethieren, während Landthierreste vermisst werden. Die Bildung von solchen Gesteinen ist dem Meere zuzuschreiben, das einst die Gegenden, in denen sie angetroffen werden, bedeckte. Noch andere enthalten endlich gemischte Fossilien, wie z. B. der Steinkohlensandstein, dessen Petrefacten theils marine Thierreste, theils Landpflanzen sind.

Die Versteinerungen sind demnach von grosser Wichtigkeit, um feststellen zu können, ob eine Schichtenbildung in Süsswasser, im Meerwasser, oder in einer Mischung beider, d. h. im Brackwasser vor sich ging. Als nicht minder wichtig erweisen sie sich ferner, wie wir in der Folge sehen werden, bei der Zusammenstellung gleichalteriger Gesteinsschichten.

Wenn man von dem Alter eines Gesteines spricht, so ist darunter gewöhnlich das relative Alter desselben, d. h. nicht wann, sondern ob früher oder später als andere Gesteine gebildet, zu verstehen. Um dieses bestimmen zu können, müssen die einzelnen Felsarten in ihrem Lager, wo sie entstanden sind, aufgesucht und kennen gelernt werden, und von allgemeinen, von der Lagerung hergenommenen Unterscheidungsmerkmalen ausgehend sagt man: a) Jedes Gestein, welches in grosser horizontaler Verbreitung von einem anderen bedeckt wird, ist älter als das aufliegende; b) jede Gebirgsmasse, welche andere gehoben und zerrissen, oder auf die angrenzenden Gesteine eine umbildende Einwirkung ausgeübt hat, ist jünger als das durchbrochene oder metamorphosirte Gebirgsmitglied; c) das Gestein eines Ganges oder einer Kluft ist stets jünger als jenes, in welchem sich der Gang oder die Kluft befindet, denn letzteres musste bereits vorhanden gewesen sein, bevor in ihm der Gang entstehen und mit fremdartiger Gesteinssubstanz sich ausfüllen konnte;

d) Bruchstücke, welche in anderen fremden Gesteinen sich befinden, sind älter als diese, da die Gebirgsmassen, von welchen die Bruchstücke abstammen, schon da sein mussten, ehe Stücke von ihnen abgesprengt und eingeschlossen werden konnten.

Weil nun in der hiesigen Gegend die Karpathensandsteine die Schiefer am Fusse des Gebirges überlagern, und die Grünsteine die Schiefer gehoben, theilweise durchbrochen und an den Berührungsstellen in eine Art Jaspis umwandelt haben, so müssen nach a) die Sandsteine jünger als die Schiefer, diese aber nach b) älter als die Grünsteine sein. Weil ferner in der obersten Lage unserer Kalke sich hin und wieder Splitter und Bruchstücke von Schwarzkohle befinden, so ist nach d) letztere im Vergleiche zu den hiesigen Kalken als älter anzusehen.

Eine Anwendung dieser Bestimmungsmethode in den verschiedenen Regionen der Erde hat nun gezeigt, dass die ältesten und tiefsten bis jetzt erreichten Gesteine unseres Planeten die krystallinischen Schiefergesteine (Gneis, Glimmerschiefer und Thonschiefer) sind; sie bilden die erste feste Kruste der Erde, die Unterlage aller übrigen Sedimentgesteine, sind aber selbst häufig von älteren Eruptivgesteinen, wie Graniten, Syeniten, Porphyren u. s. w. durchbrochen und werden mit dem Namen Ur- oder Grundgebirge bezeichnet. Dieses müsste daher überall angetroffen werden, wenn es nicht so häufig von mächtigen Absatzgebilden in gewisser Aufeinanderfolge überlagert wäre, zu welchen im Laufe der geologischen Zeiträume die krystallinischen Schiefergesteine mit ihren Graniten, Syeniten, Porphyren u. s. w. an der Luft und mittelst des Wassers theilweise wieder umgebildet wurden, indem stets die älteren Schichten von ihrem Materiale wieder Stoffe für die jüngeren abgegeben haben und noch immer abgeben.

Viele Schichten, namentlich die älteren bleiben sich über die ganze bekannte Erde hin gleich, oder weichen doch in ihrer geographischen Verbreitung so wenig von einander ab, dass man sie überall wieder als gleichalterig erkennt. Diese einfachen Verhältnisse ändern sich aber, je jünger die Schichten werden, indem diese als Schiefer, Kalksteine, Conglomerate, Sandsteine, Mergel, Thon u. s. w. mit nur geringen Verschiedenheiten des betreffenden Materials sich in den verschiedensten Höhenstufen der Schichtenreihen und in verschiedenen Gegenden in verschiedener Aufeinanderfolge vielfach wiederholen. So wiederholen sich beispielsweise in unserem Gebiete petrographisch beinahe vollständig gleiche Schiefergesteine dreimal und ebenso oft Sandsteingebilde. Es ist daher leicht begreiflich, dass infolge dessen die bloße Kenntniss der petrographischen Beschaffenheit der Gesteine nicht hinreichte, um aus ihnen auf die verschiedenen Entwicklungsstufen der Erde und ihrer Organismen schliessen und bestimmen zu können, ob Schichten des einen Gebietes mit solchen eines anderen zu gleicher Zeit abgelagert wurden, ob sie ihnen, wie die technischen Ausdrücke lauten, äquivalent oder parallel seien. Man sah sich deshalb behufs Erkennung der gedachten Gesetze genötigt, die in den Schichten eingeschlossenen organischen Reste zu beachten. Die Untersuchung derselben aus den Schichtenreihen in den verschiedensten Regionen der Erdoberfläche hat nun ergeben, dass die verschiedenen Gesteinsschichten und Gesteinsbildungen einer und

derselben Gegend auch verschiedene organische Einschlüsse enthalten, d. h., dass zu den verschiedenen Zeitabschnitten in der Geschichte der Erde, welche jene Bildungen repräsentieren, auch eine verschiedene Lebewelt von Pflanzen und Thieren existiert haben muss, und dass diese Organismen von unseren heute lebenden um so verschiedener und abweichender sind, je weiter man in der Vergangenheit der Erde rückwärts blickt. Selbstverständlich musste man ferner aus zwei oder mehreren, an ebensovielen verschiedenen Orten vorkommenden Sedimentgebilden, von denen man aus anderen Gründen mit Gewissheit erkannt hat, dass sie in einer und derselben Zeit entstanden sind, auch gleiche Versteinerungen erhalten; umgekehrt schliesst man nachher aus der Gleichheit der in örtlich verschiedenen Absatzgebilden vorkommenden Versteinerungen mit grosser Sicherheit auf das gleichzeitige Entstehen jener Gesteine.

So hat man beispielsweise die Kalke und die über und unter ihnen lagernden Schiefer in unserer Gegend unter anderen mit den Aptychenkalken bei Wien und mit den thonigen und sandigen Gesteinen bei Hallein im Salzburgischen, ferner mit den eisenreichen Thonon und Conglomeratkalken in Norddeutschland und mit dem Grünsandsteine in England trotz der Verschiedenheit der petrographischen Zusammensetzung dieser Schichtengruppen in den verschiedenen Gegenden ihres Auftretens nach den in diesen Schichten vorkommenden eigentümlichen Versteinerungen (Ammoniten, Belemniten, Rudisten u. s. w.) als gleichalterig erkannt.

Die Petrefacten sind daher charakteristisch und leitend auch für die zeitliche Entstehung der einzelnen Bodenbildungen. „An ihnen erkennt der Geognost das Alter der Schichte, wie der Architekt am Baustil einer Kirche das Jahrhundert erkennt, in welchem die Kirche erbaut wurde, oder wie eine Münze, ein Schwert oder Speer als Beigabe in einem Grabe die Zeit und das Volk erkennen lässt, das hier seine Todten bestattet hat.“ —

Um überhaupt eine klare Uebersicht über das gegenseitige Verhältnis, in welchem die Gesteinmassen an dem Aufbaue der festen Erdrinde theilnehmen und den Entwicklungsgang der Erde und ihrer Organismen zu erhalten, bringt man die aufeinanderfolgenden Gesteinsablagerungen in ein geognostisches System, d. h. man vereinigt je nach ihrer zeitlichen oder sächlichen Uebereinstimmung die einzelnen Absatzgebilde aus den verschiedensten Theilen der Erde in gewisse geologische Formationen oder Bildungen und rechnet diese wiederum der Zeit nach gewissen geologischen Perioden oder Weltaltern zu; gerade so, wie in der Weltgeschichte die einzelnen Jahre zu Zeitabschnitten zusammengefasst und diese wieder zu Geschichtsperioden aneinander gereiht werden.

In einer und derselben Formation, welche alle jene Gesteinsablagerungen der Erde umfasst, die sich nach der Natur vorhandener fossiler Reste als gleichzeitig (d. h. in demselben Zeitabschnitte) gebildet manifestieren, sind einige Versteinerungen auf weite Erstreckungen hin ganz dieselben, in verschiedenen Formationen dagegen verschieden. Wenn im Gebiete einer Formation in paläontologischer und petrographischer Hinsicht sich mehrere Schichten unterscheiden lassen, so nimmt man eine weitere Unterabtheilung in der

betreffenden Formation in Stufen oder Glieder (Formationsglieder) vor. So wie jede Formation ihre eigentümlichen Versteinerungen hat, so gibt es auch für die einzelnen Glieder der Formation wieder besondere Arten, indem einige nur in den oberen, andere nur in den unteren Schichten vorkommen. In jeder Periode endlich, welche eine Gruppe von Formationen repräsentiert, die zu einander in näherer Verbindung stehen und besonders durch ihre Leitpetrefacten ein abgeschlossenes Ganze bilden, treten zum erstenmal gewisse höher organisierte Thier- und Pflanzentypen auf, während gleichzeitig solche Geschlechter und Familien, welche bereits in der vorhergehenden Periode einzeln vorkamen, nunmehr ihre grösste Entwicklung erlangen, hingegen solche organische Formen, welche für frühere Zeiten leitend waren, von dem Schauplatze bedeutend zurücktreten oder ganz aussterben, je nachdem ihre äusseren Lebensbedingungen sich ändern.

In dem nachfolgenden Schema, welches eine Uebersicht der sedimentären Formationen der Erde und der wichtigsten leitenden Fossilien in denselben vorzüglich mit Rücksicht auf den Entwicklungsgang des Lebens, wie er sich in den organischen Resten darstellt, in aufsteigender Reihenfolge gibt, begegnen wir bei der Bezeichnung der einzelnen Weltalter und Bildungen in denselben Namen, die beziehentlich der fortschreitenden Entwicklung des thierischen Lebens auf der Erde entnommen, oder gewissen Ländergebieten entlehnt sind, oder aber einem wesentlichen petrographischen Bestandtheile der Schichtengruppen entsprechen:

A.

Azoische Periode oder Urzeit der Erde.

1. Urformation.

Die ältesten Gesteinsablagerungen (Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer), die keine sicher als solche erkennbaren thierischen Reste enthalten; (azoisch, thierfrei). — Ueber diese Periode lässt sich nicht viel mehr sagen als: „Die Erde war wüste und leer“.

B.

Paläozoische Periode oder Altertum der Erde.

Formationsgruppe, welche die ältesten sicheren Reste von Thieren führt, die der jetzigen Thierwelt höchst unähnlich und gänzlich ausgestorben sind; (paläozoisch, altthierisch).

2. Siluformation.*)

Durchwegs auf das Meer beschränkte Lebensformen: Einige Algen. — Specifiche Korallen, Stachelhäuter und Weichthiere; Trilobiten-Krebse.

3. Devonische Formation.**)

Die ersten Repräsentanten von kryptogamischen Landpflanzen.

*) Nach dem alten Königreiche der Silurer in England.

***) Nach der Grafschaft Devonshire.

Die ersten Wirbelthiere: Panzerfische mit knorpeliger Wirbelsäule.

4. Steinkohlenformation (Carbonische Formation).

Schuppenbäume (Lepidodendren), Siegelbäume (Sigillaria), baumartige Schachtelhalme (Calamites), Farne und die ersten Samenpflanzen (einige zweifelhafte Palmen und eigentümliche Nadelhölzer).

Trilobiten erlöschten; die ersten Spinnen und Insecten.

5. Dyasformation.*)

Zahlreiche verkieselte, also wirklich versteinerte Stämme (versteinerte Wälder) von baumartigen Farnen, Palmen und Nadelhölzern.

Knorpelfische mit ungleichlappigen Schwanzflossen; die ersten Amphibien (Archegosaurus) und Reptilien (Proterosaurus).

— Nach der Natur der Fossilien der paläozoischen Periode lässt sich dieselbe in Kürze folgendermassen charakterisieren: Im allgemeinen ein warmes Klima und eine geringe Mannigfaltigkeit in der Tier- und Pflanzenwelt (dieselbe ist noch nicht bis zu den warmblütigen Wirbelthieren und den bedecktsamigen Dicotyledonen fortgeschritten) auf der ganzen Oberfläche der Erde zeichnen den Charakter der kleinen, flachen Festlandsinseln und des weiten uferlosen Oceans der paläozoischen Periode aus.

C.

Mesozoische Periode oder Mittelalter der Erde.

Formationsgruppe mit mittleren, den jetzigen sich nähernden Tierformen; (mesozoisch. mittelthierisch).

6. Triasformation.**)

Üppige Schachtelhalme, Zapfenpalmen (Cycadeen) und Nadelhölzer (Veltzia- und Albertiaarten).

Erstes Auftreten der Ammoniten, die ersten langschwänzigen Krebse. Froscheidechsen (Mastodonsaurus), Meereidechsen (Nothosaurus) und Krokodile (Belodon).

Die ersten Fussspuren von Vögeln.

7. Juraformation.***)

Farne, Zapfenpalmen und Nadelhölzer (unseren Araucarien und Lebensbäumen verwandt).

Viele Ammoniten, die ältesten Belemniten: Knorpelfische mit gleichlappigen Schwanzflossen.

Die ersten Knochenfische. Fischeidechsen (Ichthyosaurus, Plesiosaurus), Flugeidechsen (Pterodactylus), grosse Landeidechsen (Megalosaurus, Iguanodon); Schildkröten; Vögel (Archäopteryx) und die ersten Säugethiere (aus der Abtheilung der Beuteltiere.)

*) Vom gr. dyas, Zweiheit, weil die Formation aus 2 Abtheilungen besteht.

***) Vom gr. trias, Dreiheit, weil diese Formation aus 3 Abtheilungen besteht.

***) Nach dem Juragebirge in der Schweiz.

8. Kreideformation.*)

Die Zapfenpalmen treten bedeutend zurück, die ersten Laubbäume erscheinen (immergrüne Eichen, Feigenbäume u. s. w.).

Foraminiferen, Korallen, Seeigel, Rudisten, Austernarten; letzte Anhäufung von Belemniten und Ammoniten.

Mosasaurus, die letzte vorweltliche Rieseneidechse (bis 7 Meter lang).

— Der Gesamtcharakter des dritten Weltalters ist in Bezug auf die Entwicklung der organischen Welt folgender:

An die Stelle der für das frühere Weltalter charakteristischen Fossilien sind neue getreten. Die Schuppenbäume und Siegelbäume sind gänzlich und für immer verschwunden, die Trilobiten ausgestorben. Die Amphibien und Reptilien, bereits zu Ende der vorigen Periode aufgetreten, erlangen nunmehr den Höhepunkt ihrer Entwicklung; nur auf dieses Weltalter beschränkte Weichthiere (Ammoniten, Belemniten und Ceratiten) erreichen ihre höchste Blüte. Die ersten Verwandten unserer Laubbäume treten auf; es erscheinen die ersten wahren Knochenfische und zeigen sich die ältesten Spuren von Vögeln und Säugethieren.

In ihrer Gesamtheit betrachtet, weisen die Lebewesen der mesozoischen Periode zwar immer noch sehr wesentliche Unterschiede von jenen der Jetztwelt auf, stehen denselben aber doch in vielen Beziehungen um ein Bedeutendes näher, als jene der paläozoischen Periode. Zugleich lässt sich eine weniger gleichförmige Verbreitung derselben Organismen über weitere Länderstrecken beobachten, welche Erscheinung auf eine der paläozoischen Periode gegenüber vollständig veränderte Vertheilung von Wasser und Land, — auf Land-, Ufer- und Tiefseebildungen deutet.

D.

Känozoische Periode oder Neuzeit der Erde.

Formationsgruppe mit einer neuen Thierwelt, welche eine unverkennbare Annäherung an die jetzt lebende erkennen lässt und bereits einen Theil der jetzt lebenden Arten aufweist; (känozoisch, neuthierisch).

9. Eocänformation.**)

Fucoiden (Seegräser), Palmen, Bananen, Myrten, Lorbeergewächse und andere Laub-, sowie auch Nadelhölzer, welche nach unserer jetzigen Anschauung durchwegs einem tropischen Klima angehört haben müssen.

Nummuliten; Paläotherium (Vorläufer unserer Pferde), Anoplotherium (Vorläufer der Wiederkäuer), Anthracotherium (der erste Vielhufener) u. s. w.

10. Neogenformation.***)

Die Flora zeigt eine Mischung von echt tropischen Pflanzenformen mit solchen der gemässigten Zone, deren Anfänge in diesem Zeitalter

*) Nach dem Vorkommen der weissen Schreibkreide in dieser Formation.

***) Vom gr. aeos Morgenröthe, kainos, neu. — Ein neues Morgenrot der Schöpfung beginnt mit der ersten grossen Säugethier-Schöpfung.

***) Vom gr. neos, neu, genesis, Bildung.

beobachtet werden: — Neben Palmen, Myrten u. s. w. auch verschiedene Nadelhölzer, Eichen, Buchen, Birken, Erlen, Weidenarten u. s. w. — Die Nadelhölzer aus dieser Zeit benützen wir gegenwärtig in den mächtigen Braunkohlenlagern und das fossile Harz der neogenen Fichten und Sequoien als Bernstein, in dem uns aus derselben Zeit fossile Insecten (Fliegen, Bienen, Ameisen, Schmetterlinge u. s. w.) gut erhalten sind.

Mastodon und Dinotherium (elephantenartige Thiere), Hipparion (das Pferd der Neogenzeit) u. s. w. — Die ersten Affen.

11. Diluvial- und Alluvialformation*).

Umfasst alle diejenigen Ablagerungen, welche sich einerseits unmittelbar vor der geschichtlichen Zeit bildeten und andererseits noch in fortwährender Bildung begriffen sind.

Zahlreiche paläontologische Funde von Säugethieren, die in drei Gruppen gebracht werden können, zeichnen die Diluvialgebilde Europas aus:

- a) Völlig ausgestorbene Arten, von deren einstigem Dasein die menschliche Überlieferung keine Kunde gibt: Das Mammothier (*Elephas primigenius*), das Knochenashorn (*Rhinoceros tichorhinus*) — die Cadaver von beiden hat man im sibirischen Eise sammt Fleisch, Haut und Wollhaar eingefroren gefunden —, ferner der Höhlenbär, Höhlenlöwe, Höhlenwolf u. s. w.;
- b) bis auf wenige Individuen gleichfalls ausgestorbene Thiere, aber erst in historischer Zeit, da unter denselben die grossen Jagdthiere der alten Germanen sich befinden: Der Wisent (*Bos Bison*), der Ure (*Bos primigenius*), der Elch oder das Elenthier (*Cervus alces*) und der Schelch oder Riesenhirsch (*Cervus megaceros*);
- c) Thiere, welche aus unseren Gegenden verdrängt sind, aber im Norden noch fortleben: Der Lemming, der Moschusochse, das Rennthier u. s. w. —

In die Diluvialzeit fallen auch die ersten Spuren des Menschen (fossile Menschenreste und Reste menschlicher Kunstthätigkeit) in Europa.

Im Gegensatz zu den diluvialen Ablagerungen, welche sich an solchen Stellen vorfinden, an welche die heutigen Gewässer auch bei ihrem höchsten Stande nicht mehr emporreichen und welche fossile Reste von solchen Thieren führen, die entweder ganz ausgestorben sind, oder nur mehr im Norden wohnen; werden als alluvial jene Ablagerungen bezeichnet, deren Bildung durch die heute bekannten Flüsse an ihren Ufern oder Mündungen in das Meer noch fortdauert und welche Reste von solchen Thieren führen, die heute noch Zeitgenossen des Menschen in Mitteleuropa sind.

— Europa tritt uns während der känozoischen Periode als ein beträchtliches, von zahlreichen Meeresarmen durchschnittenes Festland entgegen, das zur Eocänzeit bis weit hinauf nach Norden eines tropischen Klimas sich erfreute, welches aber während des Absatzes der Neogenschichten in Mitteleuropa nach und nach in ein subtropisches

*) Vom lat. diluvium, Ueberschwemmung und alluvium, das Angeschwemmte.

und am Ende der Neogenzeit in ein gemässigttes Klima übergang, wobei die immergrünen Urwälder mit ihren Lorbeer-, Feigen- und Zimmbäumen, ihren Myrten und Palmen ausstarben. Obwohl sich also die zonenweise Anordnung der Klimate schon in der Neogenzeit verrät, so erreichte dieselbe infolge einer allmählichen Verschlechterung der Temperatur doch erst während der Diluvialzeit ihren Höhepunkt. Durch eine noch weiter gehende Abkühlung sank während der Diluvialzeit das Klima endlich so herab, dass selbst Gebirge, die heutzutage frei von Gletschern sind, mit ewigem Schnee und Eise sich bedeckten. (Eiszeit von Mittel- und Nordeuropa, Nordasien und Nordamerika). Hierauf trat wieder eine Aufbesserung des Klimas ein, die mächtigen Schnee- und Eismassen thauten grösstentheils wieder auf und führten jene allgemeinen Ueberflutungen (Diluvien) der Erdrinde herbei, in deren Schlamm-Massen wir die charakteristischen Diluvialthiere begraben finden. —

Was bisher über das geognostische System gesagt wurde, bezieht sich nur auf die Sedimentgesteine. Zur Bestimmung des geologischen Alters der Eruptivgesteine, die gleichfalls zu verschiedenen Zeiten der Erdgeschichte zur Bildung gelangten, hat man, da in ihnen organische Reste nicht enthalten sind, keine anderen Anhaltspunkte, als jene, welche sich aus ihrem Verhalten zu den Sedimentgesteinen, deren Alter uns bekannt ist, ergeben. Man pflegt demnach jeder Formation nebst ihren Sedimentgesteinen auch jene Eruptivgesteine zuzuzählen, welche in ihr zum Durchbruche gelangt sind.

Was in dieser Beziehung unsere Eruptivgebilde, die Grünsteine, betrifft, so sind dieselben, obwohl sie an einigen Stellen bis in die unteren Schichten der Eocäne hinaufreichen, doch hauptsächlich in die untere und mittlere Schichtenreihe der Kreideformation vorgedrungen. Weiter sind, um noch andere Beispiele anzuführen, die Granite und Syenite, seltene Ausnahmen abgerechnet, ihrem Alter nach auf die Urformation, die Trachyte und Basalte auf die Eocän- und Neogenformation beschränkt.

Dass endlich in einer bestimmten Gegend gerade die höchsten Punkte nicht die jüngsten Gesteinsablagerungen führen, ist eine Bemerkung, welche sich wohl ebenso von selbst ergibt, wie die, dass man an keinem Orte der Erde eine ganz vollständige Reihenfolge aller bis jetzt bekannt gewordener Formationen wirklich übereinanderliegend findet. — Geologische Wandtafeln mit ihren Durchschnitten durch das Erdinnere bringen daher das gegenseitige Verhältnis, in welchem die Formationen an dem Aufbaue der festen Erdrinde theilnehmen, nur in einem idealen Bilde zur Veranschaulichung, welches aus der schematischen Vereinigung zahlreicher, zum Theile an sehr weit von einander entfernten Orten gemachter Einzelbeobachtungen zusammengestellt worden ist; ebenso sind auch die Charakterlandschaften, welche gewöhnlich den vier Weltaltern beigezeichnet sind, nach den wirklichen Funden von Pflanzen- und Thierresten in den betreffenden Schichtengruppen nur ideal construiert worden. In Wirklichkeit wird aber dieses ideale Bild, wie schon bemerkt, an keiner Stelle realisiert gefunden; oft sind nur einzelne Glieder dieser und jener Formation vorhanden, nicht selten fehlen an manchen Stellen ganze Formationen, die an anderen Orten angetroffen werden.

In unserem Schlesien sind, entsprechend der mannigfaltig gestalteten Oberfläche des Landes, verhältnismässig viele, u. z. mit Ausnahme der Dyas-, Trias- und Juraformation alle übrigen Formationen vertreten. Von diesen kommen der Hauptsache nach die ältesten Bildungen unserer Erdrinde im westlichen und die jüngeren Ablagerungen im östlichen Theile Schlesiens vor; so wie jene mehr oder weniger weit in die Nachbarländer hinüberreichen, ebenso setzen auch diese weit über die politische Landesgrenze nach den Nachbargebieten fort.

Speciell in der nächsten Umgebung von Bielitz-Biala finden wir die Kreide-, Eocän-, Neogen- und Diluvialformation aufgeschlossen. Ausgezeichneten Forschern drängte sich aber der Gedanke auf, dass unter diesen jüngeren Ablagerungen in der Tiefe auch solche aus der relativ älteren Jura- und noch viel älteren Steinkohlenzeit begraben liegen müssen: Mehrfach vermutet man nämlich östlich vom Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviere ein Kohlenterritorium auf österreichischem Gebiete, dessen südliche Minimalgrenze durch die Orte Pogwisdau, Baumgarten, Landek und Kenty bezeichnet, somit bis zu dem Hügellande der Beskiden vorgeschoben wird. Andere gehen noch weiter; so hat z. B. Wilhelm Jičinsky, Bergdirector in Mährisch-Ostrau in der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen vom Jahre 1877 eine Abhandlung über den Zusammenhang der mährisch-schlesischen und preussisch-schlesischen Kohlenformation geliefert, in welcher er die Ansicht ausspricht, dass nicht nur die Königshüttner, sondern auch die Rybniker und Nikolaier Flötze unter die Beskiden fortsetzen. — Jedenfalls sind für uns von Interesse die Resultate der Bohrungen, welche hart an der österreichischen Grenze auf preussischem Gebiete in Goczalkowitz nächst der Nordbahnstation Dziedzitz und in Jastrzemb nördlich von Freistadt in den Jahren 1857 bis 1860 auf eine westliche Fortsetzung der galizischen Steinsalzlager ausgeführt wurden und die wohl kein Steinsalz fanden, aber Kohle nachwiesen und heilkräftige Quellen erschlossen.

Bezüglich der in der Tiefe unseres Gebietes vermutlich begraben liegenden Kalke aus der Jurazeit sagt Kořistka in seinem Buche „Die Markgrafschaft Mähren und das Herzogtum Schlesien“: „Aber nur bei Stramberg in Mähren und Inwald in Galizien findet man diesen Kalk . . . als ganzes Gebirge anstehend. Alle anderen Fundorte“ (in dem Hügellande am Fusse der Nordkarpathen in Schlesien) „sind mehr oder minder kolossale Klumpen von zum Theil scharf eckiger, zum Theil abgerundeter Form von . . . derselben mechanischen und chemischen Constitution wie der Stramberger Kalk, welche von dem nicht sichtbaren Gebirgsstocke losgerissen sind und sich jetzt in jüngeren Formationen, namentlich in Schieferen und deutlich geschichtetem Kalk der unteren Kreidegebilde eingelagert finden.“

II.

Indem wir nun zur näheren Betrachtung der geologischen Verhältnisse von Bielitz-Biala und Umgebung übergehen, beginnen wir mit der relativ ältesten Formation, welche hier zu Tage

tritt, der Kreideformation, die ihren Namen von dem ihr eigentümlichen Gesteine, der weissen Schreibkreide Süd-Englands und Nord-Frankreichs, hat.

A. Kreideformation.

In den Kreidegebieten unserer Monarchie werden drei Hauptstufen oder Formationsglieder unterschieden, u. z. von unten nach oben:

1. Untere Kreideformation oder Neocom.*,
2. Mittlere Kreideformation oder Gault.**)
3. Obere Kreideformation, Pläner***) oder Quader.

Gebilde aller drei Stufen finden wir hier vertreten, und sind es namentlich von Hohenegger †) vorherrschend nach Localitäten des Teschner Gebietes benannte Schichten, welche uns eingehender beschäftigen werden. Ihm zufolge gehören in unserer Umgebung zur unteren Kreideformation:

- a) Die Teschner-Schichten, die wieder in drei gut trennbare Schichtengruppen zerfallen, u. z.:
 - a. in die unteren Teschner-Schiefer,
 - b. in die Teschner-Kalke und
 - c. in die oberen Teschner-Schiefer.
- b) Die Wernsdorfer-Schichten.
Zur mittleren Kreideformation:
- c) Der Godula-Sandstein.
Zur oberen Kreideformation:
- d) Der Istebner-Sandstein.

Die Teschner-Schichten bilden in der Hauptsache das hiesige Hügelland längs der Karpathenkette. Bei Neutitschein und unweit Mistek in Mähren inselartig in den eocänen Schichten auftretend ziehen sie in Schlesien zu beiden Seiten der Friedek-Bielitzer Reichsstrasse entlang über Teschen nach Skotschau, werden hier von Gross-Ochab an entlang der Weichsel bis Ustroń durch einen schmalen Streifen eocäner Schichten unterbrochen, setzen weiter über Grodzietz nach Bielitz fort, überschreiten hier die Landesgrenze und streichen von Biala ununterbrochen bis Kozy, um bei Kenty und Saybusch in Galizien wieder inselartig aus den eocänen Schichten hervorzutreten. Ihre nördliche Grenze in unserer Umgebung bezeichnen die Orte Kozy, Alzen, Batzdorf, Klein-Kurzwald und Riegersdorf, ihre südliche Ernsdorf, Kamitz und Lipnik.

Das tiefste Glied dieser Schichtenreihe bildet der untere Teschner-Schiefer ††). Diesen kann man hier sowohl im mittleren Hügellande, als auch in tief ausgewaschenen Niederungen studieren. Er bildet den tieferen Grund eines grossen Theiles von

*) Nach Neufchatel (Neocomium) in der Schweiz benannt.

**) In England so genannt.

***) Sächsisch Steinbrecher benennen alle Steinplatten mit dem Namen Pläner.

†) L. Hohenegger, erzhertogl. Gewerks-Director in Schlesien. Galizien, Ungarn († 1864).

††) Gesteine und Mineralien aus der Umgebung von Bielitz-Biala, seit einer Reihe von Jahren von mir gesammelt, können jederzeit in der Gesteinssammlung der hiesigen Realschule eingesehen werden.

Bielitz und Biala, was zu beobachten für Bielitz in jüngster Zeit unter anderen die Canal- und Brunnengrabungen beim Holländerschen Bräuhaus, der Erdaushub des Einschnittes in Bielitz beim Baue der Flügelbahn Bielitz-Saybusch und die Brunnenanlagen bei der Fiberschen und Märtensschen Villa, bei dem hiesigen Mittelschulgebäude und im Hofe des dem Baumeister Walczok gehörenden Hauses Gelegenheit boten. Ferner hat sich der „Bielitzbach“, soweit er der Gemeinde Alt-Bielitz angehört, vielfach in den unteren Teschner-Schiefer eingeschnitten und liegt überhaupt diese Gemeinde zum grossen Theile auf demselben. Weiter nach Nord-Westen finden wir ihn in dem Plateau von Riegersdorf, südöstlich davon in Heinzendorf, Ernsdorf, theilweise in Lobnitz und in dem obersten Theile von Kamitz. Auf galizischer Seite tritt er weniger in zusammenhängender Verbreitung auf; er kommt hier ausserhalb Biala im Dorfe Lipnik zum Vorscheine, wo er von der dortigen Kirche aus als schmaler Streifen nach rechts und links in gerader Richtung das Dorf quer durchzieht; geht man von hier aus in nördlicher Richtung weiter, so trifft man ihn erst wieder auf der Anhöhe von Alzen stockförmig aus dem Nebengesteine zu Tage treten. Als einzelne gehobene Partie kann man ihn endlich noch in der Umgebung von Saybusch beobachten.

Es gibt sich der untere Teschner-Schiefer hier überall als ein licht- bis dunkelgrauer, feinblättriger, bituminöser Mergelschiefer von geringer Festigkeit zu erkennen; an der Luft zerbröckelt er sich und zerfällt sehr leicht zu einer erdigen Masse, weshalb er auch keine praktische Verwendung findet. In der Nähe der eruptiven Durchbruchmassen jedoch erscheint er oft auf grosse Entfernungen hin hart gebrannt und, gleich dem oberen Teschner-Schiefer, in der unmittelbaren Berührung mit denselben in thonigen Jaspis umgewandelt, der gelb, braun, rot und grün gebändert ist und einigermassen dem sibirischen Bandjaspis ähnelt.

Die Mächtigkeit dieser unteren Schiefer ist bisher noch an keiner Stelle bis auf die Unterlage bekannt, dürfte aber nach Hohenegger an manchen Orten 380 Meter überschreiten. Von Versteinerungen, die man bisher in ihnen gefunden hat, sind als die wichtigsten anzuführen: *Belemnites quadriatus* (Rein.), *Exogyra spiralis* (Rein.), *Pentacrinites annulatus* (Röm.), *Cidaris punctata*, *Serpula uniplicata* (Rein.) und *Rhynchonella multiformis* (Röm.).

Nach oben zu gehen die unteren Teschner-Schiefer durch Aufnahme von kohlsaurem Kalk allmählich in die zweite Abtheilung der Teschner-Schichten, in die über ihnen liegenden Teschner-Kalksteine über.

Bei Begehung der Umgebung von Bielitz-Biala finden wir die Teschner-Kalke an offenen Stellen zunächst auf schlesischer Seite namentlich auf der Altbielitzer-Anhöhe, auf der Kurzwälder-Höhe, am Heinzendorfer-Berge und auf der Lazy-Höhe, ferner in Ernsdorf, Alexanderfeld, Kamitz (ausser in den Steinbrüchen sind hier auch in dem Gerinne des „Kamitzbaches“ an vielen Stellen die Kalksteinbänke entblösst) und in dem südlichsten Theile der Stadt Bielitz (auf dem Hügel rechts von der Nagel- und Schrotfabrik). Auf galizischer Seite beginnt auf der Lipniker-Höhe ein Zug von Kalksteinen,

der in der Richtung Ost-Nord-Ost bis Kozy fortsetzt; einen weiteren Ausgangspunkt bildet hier die zur Rechten von der Reichsstrasse einsam und verlassen auf den Feldern von Lipnik in 412 Meter Seehöhe stehende Villa, von der aus einem aus allen Richtungen des umliegenden Hügellandes offene Kalksteingruben entgegenwinken. Steigt man von hier in das Lipniker-Thal hinab, um längs des „Aufflusses“ auf- oder abwärts zu wandeln, so gewahrt man an vielen Stellen, dass das Wasser desselben sich über prächtige Kalksteinbänke fortbewegt. Endlich finden sich auch noch auf der Alzner-Höhe theils schon verfallene, theils noch im Betriebe stehende Kalksteinbrüche vor.

Der Teschner-Kalkstein bildet fast überall deutlich geschichtete Kalksteinbänke von 13—20, höchstens 30 Centimeter Mächtigkeit. Derselbe besitzt im allgemeinen eine ziemlich lichte Farbe (schwarze, durch Kohle gefärbte Kalksteine (Anthrakonit) lassen sich namentlich in Ernsdorf und in dem Fröhlichschen Steinbruche in Lipnik beobachten), ist in der Regel sehr dicht und hie und da von Kalkspatadern durchzogen; sein Bruch ist flachmuschelrig bis feinsplitterig. Nicht gar selten findet man ihn von kleinen Höhlungen durchsetzt, in denen sich Drusen von Calcit auskristallisiert haben. Die einzelnen Krystalle sind gewöhnlich klein, höchstens bis 2 Centimeter lang, haben fast immer die Form eines einfachen Skalenoiders, seltener die einer Combination von einem hexagonalen Prisma mit einem Rhomboeder, sind manchmal von besonderer Reinheit und Durchsichtigkeit, häufiger aber etwas gelblich gefärbt. — Besonders schöne Drusen von Calcitkrystallen fand ich in einem Steinbruche in Kamitz, ferner in dem Walczokschen und Rostschen Steinbruche in Bielitz und in dem Fröhlichschen Steinbruche in Lipnik. — Von anderen Mineralvorkommnissen in dem Teschner-Kalke wären noch anzuführen der Eisenkies, der besonders häufig in den bituminösen Kalksteinen, die das Uebergangsglied zwischen dem unteren Teschner-Schiefer und dem Teschner-Kalksteine bilden, sich eingesprengt vorfindet, übrigens aber sehr leicht zu Brauneisenstein verwittert, so dass die Oberfläche desselben stet dunkler erscheint als die frischen Bruchflächen; ferner der Asphalt, welcher als schlackige und zähe Masse die Kalksteine entweder innig durchdringt, oder, was häufiger der Fall ist, kleine Drusenräume und Klüfte, welche den Kalkstein durchziehen, ausfüllt; endlich die Steinkohle, welche hier auf secundärer Lagerstätte als kleinere oder grössere Trümmer in den obersten Lagen der Kalkbänke mitunter sich vorfindet.

Diese wohlgeschichteten Kalksteinbänke wechsellagern mit schwächeren Schichten von grünweissen Mergelschiefeln, welche fast immer grasgrün gefärbte Abdrücke von Seealgen (Fucoiden) zeigen, die gewöhnlich unter dem Namen „Chondrites“ zu laufen pflegen; am häufigsten finden sich darunter die als *Chondrites furcatus* (Brong.) und *Chondrites intricatus* (Sternb.) bekannten Formen. — Nach oben zu werden die Kalksteinbänke häufig sandig und besitzen dann an der verwitterten Oberfläche ein sehr rauhes, sandsteinähnliches Aussehen; aber selbst auch die reinsten Abänderungen des Teschner-Kalkes enthalten noch immer an 6—10% Thon und Sand.

Die Mächtigkeit dieser Stufe, obwohl bis in die Tiefe noch nicht erforscht, dürfte nach Hohenegger im ganzen 30—45 Meter kaum überschreiten.

Die Ausbeute an tauglichen Petrefacten ist eine sehr geringe; von den Ergebnissen meiner sechsjährigen, eifrigen Jagd nach denselben verdienen angeführt zu werden*): Ein gut erhaltener *Aptychus Malbosi* (Pict.), ferner Fragmente von *Aptychus*-Arten, mehrere nicht näher bestimmbar Korallen durchschnitte, einige schwer bestimmbar Belemniten und der Hohldruck einer grossen *Pleurotomaria*-artigen Schnecke.

Was endlich die praktische Verwendung des hiesigen Kalkes betrifft, so liefert er geeignete Bausteine und Material zur Strassen-schotterung; er wird ferner gebrannt und als Bau- und Düngkalk entweder an Ort und Stelle verwendet, oder weithin verfrachtet. — Der Besichtigung besonders wert sind die zwei in Kozy an der Reichsstrasse neben einander stehenden Kalköfen (Ringöfen).

Als die oberste Stufe der Teschner-Schichten sind die oberen Teschner-Schiefer zu betrachten; diese treten in dem von uns begangenen Gebiete in mehr geschlossenen Partieen neben den Kalken und Schiefen der unteren Stufen auf. Besonders entwickelt finden wir sie in Batzdorf, Matzdorf, Kurzwald, Lobnitz, Ernsdorf (von der evangel. und kathol. Kirche an, die noch auf dem unteren Schiefer stehen, gegen das Gebirge hin), in Alexanderfeld, Kamitz, am Ende von Nieder-Ohlisch und Nikelsdorf, in Straconka, Lipnik, Kozy und Alzen. Das Gebiet von Dorf und Stadt Bielitz berühren sie nicht, wohl aber jenes von Biala, indem der „Aubach“, soweit er Biala angehört, sich auf einem, dem oberen Teschner-Schiefer angehörenden Untergrunde bewegt. Auf derselben Unterlage befindet sich auch der mittlere Lauf des „Ritterschafts-Baches“, ferner der untere Lauf des „Straconka-“ und „Ohlisch-Baches“ bis zu ihrer Einmündung in den Biala-Fluss; dieser selbst bewegt sich von der Zipserschen Tuchfabrik in Mikuszowice an bis zur Aufnahme des „Kamitz-Baches“ oberhalb Bielitz auf eben demselben Untergrunde.

Die oberen Teschner-Schiefer bestehen aus meist dünnen Schichten von schwarzen, glänzenden, bituminösen Mergelschiefen, deren Festigkeit ebenso gering ist, wie jene der unteren Schiefer, mit denen sie übrigens eine auffallende Ähnlichkeit besitzen, von ihnen jedoch leicht dadurch unterschieden werden können, dass sie Flötze und Nester von Eisenerzen enthalten, welche den unteren Schiefen gänzlich fehlen. Diese Eisenerze sind thonige und sandige Sphärosiderite von 12—20% Eisengehalt, die erst durch Verwitterung an der Luft für den Hüttenbetrieb verwendbar werden. — An anderen Orten Schlesiens und des angrenzenden Galiziens wird auf die Gewinnung der genannten Thoneisensteine ein rationeller Bergbau getrieben, und geschieht die Verarbeitung des dortselbst gewonnenen Rohmaterials in Eisen in den erzherzoglich Albrechtschen Hochöfen in Karlshütte, Trzynietz und Ustroń in Schlesien, in Wegerska-Górka und Obschar in Galizien. Auch in unserer Umgebung, nämlich in den Gebieten von Heinzendorf, Alexanderfeld und Kamitz wurde früher versuchsweise geschürft, jedoch wegen nicht genug ergiebiger Sphärosideritlager die Arbeit wieder eingestellt, so dass man heute die Gruben ganz verfallen vorfindet, wie dies z. B. bei jenen auf den Feldern von Kamitz unweit des Mühlberges („Trotschenberges“) der Fall ist.

*) Um sicher zu gehen, schickte ich die gesammelten Versteinerungen behufs Ueberprüfung an die k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien.

Was die verticale Entwicklung der oberen Teschner-Schiefer anbelangt, so wurde ihre Mächtigkeit von Hohenegger auf 180–360 Meter geschätzt.

Zahlreiche Petrefacten finden sich in ihnen und den dazu gehörigen Eisensteinflötzen vor, von denen nur einige, für das Formationsalter charakteristische, genannt sein mögen: *Belemnites dilatatus*, *Belemnites conicus* (Blainv.), *B. bipartitus* (Cat.), *Nautilus neocomiensis*, *Ammonites ophiurus* (d'Orb.), *A. Noricus* (Röm.), *A. radiatus* (Brug.) u. s. w. —

Zum Schlusse über die hier beschriebenen Schiefer und Kalke ist noch zu bemerken, dass dieselben sich nicht in horizontaler Lage befinden, sondern im allgemeinen eine südliche Neigung (ein Einfallen nach Süden) haben und dass namentlich sie ausserordentlich durch die hiesigen Eruptivgesteine gestört, gerunzelt und verworfen sind.

Unsere Eruptivgesteine gehören zur Kategorie der Grünsteine und wurden von Hohenegger mit dem Namen „Teschenite*)“ bezeichnet. Ihre Durchbrüche werden nirgends in der Höhe des Gebirges, sondern nur in Schluchten, Thälern und den Abhängen des Hügellandes der Karpathen Schlesiens und des angrenzenden Mährens und Galiziens angetroffen, wo sie in zahlreichen, aber meist kleinen Einzelaufbrüchen vorzüglich die Schichten der unteren Kreidestufe in den Umgebungen von Neutitschein, Friedek, Teschen, Skotschau, Bielitz, Biala bis über Andrichau hinaus durchsetzen. — Ihr höchster Punkt in der Umgebung von Bielitz-Biala ist nahe dem Maierhofe in Alzen (379 Meter Seehöhe); weiter finden wir sie an offenen Stellen auf den Bolekschen und Zipserschen Feldern unweit des israelitischen Friedhofes in Lipnik. Weniger blossgelegt kommen sie ferner auf dem Altbielitzer-, Kurzwälder-, Heinzendorfer- und Ernsdorfer-Territorium vor. (Südöstliche Umgebung des Parkes in Ernsdorf.)

Die Teschenite, durch Sprünge und Risse in viele unregelmässige Stücke zerlegt, sind massige Gesteine von körniger Structur und dunkler, oft fast schwarzer Farbe mit verschiedenen Abstufungen in Grün und Grau, wodurch sie grünlich-grau oder graulich-grün erscheinen; sehr häufig besitzen sie eine gefleckte Färbung. Sie unterliegen in unverändertem Zustande nur schwierig den Hammerschlägen und zeigen dann einen schwachmuscheligen Bruch mit scharfen Rändern. Ihrer mineralogischen Zusammensetzung nach sind sie nach Tschermak und von Hochstetter in der Hauptsache ein Gemenge aus triklinischem Feldspat und entweder Hornblende oder Augit, enthalten aber ausserdem gewisse accessorische Gemengtheile, unter denen besonders Magneteisen, Eisenkies und Kalkspat hervorgehoben sein mögen.

In welcher Weise diese eruptiven Gebilde auf das Nebengestein umwandelnd eingewirkt haben, wie nämlich die sonst mürben und leicht zerbrechlichen Teschner-Schiefer, wo sie mit den Durchbruchgesteinen in engerer Berührung stehen, auf gewisse Entfernungen hin hart gebrannt und in Jaspis (Bandjaspis) umgewandelt erscheinen, ist schon früher erwähnt worden, und es erübrigt hier nur noch die Bemerkung,

*) Weil sie um Teschen grossartig und mannigfaltig auftreten, die Teschner-Gesteine überall durchbrechen und von Teschen aus zuerst durch die berühmtesten Geologen bekannt wurden.

dass man in unserer Umgebung den Teschenit selbst bis in eine ziemliche Tiefe unter der Ackerkrumme meist verwittert und in eine erdig-sandige Masse umgewandelt findet. Der durch die Verwitterung des Teschenits gebildete dunkelfärbige Sand wird an Ort und Stelle als solcher gewonnen und verwendet, steht jedoch an Güte dem Quarzsande sehr weit nach. (Sandgruben in Alzen und auf den Bolekschen und Ziperschen Feldern in Lipnik). —

Nach dieser kurzen Unterbrechung durch das Eruptivgestein knüpfen wir an die zur Kreide gehörenden Sedimentgesteine mit der Betrachtung der Wernsdorfer-Schichten*) wieder an. Diese ziehen längs der ganzen Kette der Nordkarpathen und Beskiden knapp am Fusse des hohen Gebirges als ein schmales Band von schwarzem, glänzendem, bituminösem Mergelschiefer mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 120—150 Meter hin. An offenen Stellen lassen sie sich in der Umgebung mehrfach beobachten, so z. B. in Ober-Ernsdorf unterhalb des „Ostry-Berges“, in Ober-Kamitz unweit des „Gemssteines“, in Ober-Ohlsch und im sogenannten „Zigeunerwalde“ bei den sogenannten „Erzbrünneln“; auf galizischer Seite in Mittel-Straconka, ferner seitwärts des „Bialaer Jägerhauses“, sowie in dem sogenannten „Sperlingsdörfel“ (oberste Waldhütten in Lipnik) und unweit der Brettsäge in Kozy.

Die Schiefer dieser Stufe stimmen ihrer petrographischen Beschaffenheit nach mit den oberen Teschner-Schiefen überein und enthalten wie diese einen Zug von Sphärosideritflötzen, unterscheiden sich aber von ihnen durch die eingeschlossenen Petrefacten, unter welchen im besondern zahlreiche Arten der verschiedenen Nebenformen der Ammoniten, wie Scaphites Ivanii (Puz.), Hamites Orbignyana (For.), Ptychoceras Emericianus (d'Orb.), P. Humboldtianus (Karst.) u. s. w. vertreten sind, welche Fossilien theils mit solchen des oberen Neocom, theils schon mit solchen der unteren Abtheilung der mittleren Kreide übereinstimmen.

Ueber dem schmalen Streifen der Wernsdorfer-Schichten erhebt sich plötzlich der ganz der mittleren Kreide angehörige hohe Karpathensandstein, welcher von Hohenegger für Schlesien und das angrenzende Mähren und Galizien „Godulasandstein“(**) genannt wurde. Diese Sandsteine setzen hier die hohen Gebirgsmassen zusammen und füllen ebenso die Schluchten und Thäler in denselben aus, wie z. B. die Schluchten in Ober-Ohlsch, das Louisen-, Bystrai-, Szczyrker-, Straconka- und Sola-Thal.

Die Godulasandsteine erlangen für sich allein eine Mächtigkeit, die Hohenegger auf 600 - 1000 Meter schätzte, und bestehen aus wohlgeschichteten, abwechselnd dickeren und schmäleren Bänken von meist fein-, selten grobkörnigen oder conglomeratartigen Sandsteinen, deren Korn durch kohlen-saure Kalkerde und Eisenoxydul zusammengehalten wird. Die Schichten liegen an einigen Stellen fast horizontal, am häufigsten aber ist eine bedeutende Neigung derselben vorhanden, deren Einfallen im allgemeinen ebenso, wie jenes der Teschner-Schichten, nach Süden gerichtet ist. Zwischen den einzelnen Sandstein-

*) Wernsdorf, $7\frac{1}{2}$ Kilometer südlich von Stranberg in Mähren.

**) Nach dem Godula-Berge nächst Ellgot bei Teschen.

bänken sind oft dunkle Mergelschiefer von geringer Mächtigkeit eingelagert. — Nach der oberen Grenze zu gehen die Sandsteinbänke in mitunter kolossale Blöcke von Sandsteinen über, die überall die Berg-rücken bedecken. Der Sandstein selbst zeichnet sich durch seine Festigkeit, seine grünliche oder schmutziggelbliche oder bräunliche Farbe und durch sein Anlaufen an der Oberfläche und auf den Klüft-flächen mit brauner Farbe aus. Die einzelnen Körner desselben sind grössere und kleinere, meist abgerundete Quarzkörner, manchmal ge-mengt mit Schuppen weissen Glimmers, während das Bindemittel, wie schon erwähnt, hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk und kohlensaurem Eisenoxydul besteht. — Nach unten, wo nämlich die Sandsteine den älteren Wernsdorfer-Schichten auflagern, bekommen sie überall ein anderes Aussehen; sie besitzen hier eine graublauere Farbe, werden viel härter, bisweilen ganz dicht und von hornsteinartigem Bruche. Diese graublauen Hornsteine erreichen oft eine bedeutende Mächtigkeit und werden sehr vortheilhaft zum Strassenbaue und zur Strassenschot-terung verwendet. — Das Material zum Baue der Saybuscher-Strasse wurde vorzüglich von dieser Art Sandstein genommen, auf dem zu diesem Zwecke in Wilkowice grossartige Steinbrüche eröffnet wurden. —

Im grossen und ganzen gleichen die hiesigen Karpathensandsteine petrographisch fast ganz dem „Wiener-Sandsteine“ der Nordalpen, auch sind sie ebenso arm an organischen Resten, wie diese. Meinen mehrjährigen Bemühungen gelang es hier bisher nur einmal, u. z. aus dem Steinbruche in Straconka, ein gut bestimmbares Petrefact zu er-halten; es ist dies ein Ammonit, *Haploceras latidorsatum* (Mich.). An anderen Orten wurden wieder andere vereinzelt Fossilien gefunden, jedoch durchwegs Formen, welche die mittlere Kreide, den englischen Gault, charakterisiren. Ausser diesen kommen häufig gewisse wulst-förmige Erhabenheiten von einer geschlängelten und gekerbten Form auf den Schichtungsflächen der Sandsteine vor, welche man als Thier-fährten (Fährten von Schildkröten) zu erklären geneigt ist, und die noch am besten als Leitsterne für diese Abtheilung der hiesigen Kreide-schichten gelten können.

Die Godulasandsteine werden hierselbst für das Leben sehr vor-theilhaft ausgebeutet, indem sie vorzügliche Plattensteine für Fuss-böden, Fusswege und andere Zwecke liefern; sie geben ferner ein gutes Baumaterial und werden zu Thürpfosten, Treppensteinen, Säulen, Würfel- und Quadersteinen u. s. w. verarbeitet. — Die Tunneleinwöl-bung in Bielitz beim Baue der Flügelbahn Bielitz-Saybusch geschah mit dem zu Quadersteinen zugehauenen hiesigen Karpathensandsteine; der Neubau des hiesigen israelitischen Tempels und der Umbau der hierortigen evangelischen Kirche bedienen sich desselben Sandsteines zu ihren Stiegen, Säulen und sonstigen Verzierungen u. s. w. u. s. w. (Sandsteinbrüche in Straconka und Kozy).

Die relativ jüngste Stufe der ostschlesischen Kreideschichten bildet der *Istebner Sandstein* *). Da derselbe bereits ausser dem Bereiche unseres Excursionsgebietes liegt, so wollen wir uns über denselben nur ganz kurz fassen.

*) Der Name ist entlehnt dem Orte Istebna, 7 $\frac{1}{2}$ Kilometer von Jablunkau in Schlesien entfernt.

Die Istebner Sandsteine, welche der ungarischen Grenze entlang eine schmale, gleichförmig auf dem Godulasandsteine auflagernde Gesteinszone bilden, sind petrographisch dem letzteren sehr ähnlich und enthalten fast noch seltener, als dieser, organische Reste. Die wenigen bisher gemachten Funde stimmen aber mit solchen aus der untersten Abtheilung der oberen Kreideformation überein.

Einige wenige Zuflüsse der Sola und die Quellen des Olsaflusses und Lomnabaches bei Jablunkau entspringen den Schichten des Istebner-Sandsteines.

B.

Eocäne Schichten.

Wenn wir für die Folge unser Begehungsgebiet etwas weiter ausdehnen, als es bisher der Fall war, so finden wir die in Vorhergehendem geschilderten Kreidegebilde im Südosten, Westen und Norden von eocänen Gesteinsmassen überlagert. Im Norden ziehen sie als ein schmaler Gürtel längs der nördlichen Grenze der Teschner-Schiefer und des Teschner-Kalkes von Landek über Ellgot, Matzdorf, Komorowice und Kobiernice gegen Andrichau; im Westen bilden sie eine schmale Zunge zwischen denselben Schiefeln und Kalken von Ochab an über Skotschau bis Golleschau und Ustroń inclusive; südöstlich von Bielitz beginnen sie diesseits Lodygowice, ziehen von hier aus zu beiden Seiten der Bezirksstrasse nach Saybusch, setzen von da in einer breiten Ausdehnung weiter fort, um sich auf der ungarischen Seite noch viel weiter auszudehnen und in Ungarn, theilweise auch in dem angrenzenden Galizien, selbst schon ansehnliche Berge zu bilden.

Der nächste Ausgangspunkt, um vom Schulorte aus auf eocäne Unterlage zu gelangen, ist die Nordseite von Biala; von da an hat der gleichnamige Fluss etwa zwei Kilometer weit abwärts seinen Lauf über eocänen Schichten, die zu beiden Seiten desselben die älteren Gesteine als ein schmaler Streifen überlagern, der sich aber allmählich erweitert um schliesslich oberhalb Matzdorf und des gegenüberliegenden Theiles von Komorowice ganz in den nördlichen Eocän-Gürtel überzugehen. — Die altertümliche Kirche in Komorowice und die dort befindlichen Teiche haben eocänen Untergrund; ebenso zieht sich die Biala-Bestwiner Strasse bis nach Katy und fast in derselben Länge auch die Bielitz-Dziedzitzer Bahnstrecke von der Batheltschen Fabrik unterhalb Bielitz an über der Eocäne hin.

Die Formationsglieder, welche in unserer Umgebung der eocänen Bildungszeit angehören, bestehen entweder aus Mergelschiefeln, Mergelthonen und dünneren Sandsteinbänken, welche häufig Nummuliten*) führen, woher die ganze Stufe den Namen Nummulitengesteine erhalten hat, oder sie bestehen aus quarzigen Schiefeln mit flachmuschligen Bruchflächen und Fischabdrücken, in welchen Schiefeln sich häufig Lagen eines Halbopales vorfinden, den man als Menilit bezeichnet, und nach welchem diese obere Stufe den Namen Menilitgebilde erhalten hat.

*) Münzensteine, linsenförmige Kalkschalen mit inwendigen Spiralen von einem Thiere, welches zu den Wurzelfüssern (niederste Thierclassen) gehört.

Interessant sind die häufig in den eocänen Schichten vorkommenden Conglomerat- und Breccienschichten, die mit einem bunten Gemisch älterer Felsarten vom feinsten bis zum größten Korne erfüllt sind. Diese verkitteten Gemengtheile bestehen vorzüglich aus Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Steinkohlenschiefer und echter Steinkohle, sind entweder abgerundete Stücke oder Geschiebe (Conglomerate), oder eckige, scharfkantige Bruchstücke (Breccien). Aber nicht bloss in den Eocänschichten eingewickelt werden diese Trümmer und Blöcke älterer Gesteine angetroffen, sondern auch öfters freiliegend an solchen Stellen, wo sie durch Bäche und Wasserläufe aus gewissen eocänen Conglomeratschichten ausgewaschen wurden, welche zum Theile noch unmittelbar darunter anstehen. So wurden beispielsweise um Matzdorf besonders nach starken Fluten und Auswaschungen Steinkohlentrümmer in solcher Menge gefunden, dass die dortigen Einwohner dieselben sammelten und nutzbar machten.

Woher diese Blöcke und Trümmergesteine stammen, und auf welche Weise sie in die Eocänschichten eingewickelt worden sein mögen, ergibt sich bei einigem Nachdenken und der Kenntnis der älteren Gebirgsmassen in dem Sudetengebiete wohl von selbst, soll aber später von uns noch besonders beleuchtet werden.

C.

Neogene Schichten.

Neogengebilde finden wir in der Umgebung von Bielitz-Biala im Zusammenhange nur im Norden, wo sie in einer über Kenty, Pisarzowitz, Targanice, Czechowitz und Landek gezogenen Linie an der nördlichsten Grenze der Eocänschichten beginnend diese überlagern. Sie kommen nicht mehr gebirgsbildend vor, sondern füllen hier die beckenförmigen Niederungen zwischen dem Karpathen- und Sudetenzuge aus und müssen in der Hauptsache als eine Fortsetzung des Wienerbeckens betrachtet werden, von dem aus nach allen Seiten die Neogengebilde sich weit hinziehen. Unsere Neogenschichten bilden einen Theil des nordöstlichen Zuges derselben, der der Nordbahn-Trace entlang (dieselbe ist von Wien an bis tief nach Galizien hinein genau in der Neogene geführt worden) über Prerau, Leinik, Ostrau, Oderberg, Dziedzitz nach Krakau streicht und von hier über Wieliczka weiter nach Galizien längs dem Fusse der Karpathen fortsetzt.

Überall, wo in den hiesigen neogenen Ablagerungen genügende Aufschlüsse vorhanden sind, finden wir, dass dieselben hauptsächlich aus einem aschgrauen oder blaugrauen, geschichteten Mergelthone bestehen, der Tegel*) genannt wird. — An manchen Stellen ist der Tegel oft meterhoch von einem gelbbraunen Sande oder Gerölle überdeckt, die dann als die oberste Neogenlage betrachtet werden müssen, sich aber oft nur schwer von den häufig auflagernden, sehr ähnlich aussehenden Diluvialgebilden unterscheiden lassen, und dies umso mehr, als es bisher wegen zu geringen Aufschliessungen der betreffenden Gesteinsschichten hier nur höchst selten geglückt ist, zu entscheidenden Petrefacten zu gelangen. Im übrigen gehören die wenigen Funde von

*) Plattdeutsche Benennung für Ziegel.

Fossilien, welche bis jetzt aus den Tegelmassen an einigen verschiedenen Orten Ostschlesiens und des angrenzenden Galiziens bei günstigen Gelegenheiten erhalten wurden, meistens den *Gastropoden* (Bauchfüßern oder Schnecken), weniger den *Lamellibranchiaten* (Blattkiemern, Muscheln) an und stimmen die meisten Arten derselben beinahe vollständig mit solchen aus dem Wiener-Becken, namentlich aus den Schichten von Baden und Steinabrunn überein. Von ihnen mögen mit Namen folgende angeführt sein: *Murex varicosissimus* (Partsch), *Cancellaria Bonelli* (Bel.), *Natica helicina* (Broc.), *Corbula gibba* (Ol.), *Pleurotoma monilis* (Broc.), *Fusus Hoheneggeri* (Hörn.).

Bei Groditz wurde von Hohenegger auch ein 45 Centimeter langer Hauzahn von *Mastodon angustidens* (Cuv.) gefunden.

Die Mächtigkeit der Tegelgebilde ist an verschiedenen Orten sehr verschieden; sie schwankt hier in einer Längenausdehnung von 60 Kilometer zwischen 9 und 160 Meter.

Die Tegelmassen werden hier, wo sich in ihnen zur Ziegelfabrication geeigneten Thonlager vorfinden, praktisch zu diesem Zwecke verwendet, oder, wo sie feine und fettige Thone enthalten, gegraben und als „Walkerde“ (Walkethon) verfrachtet. — Walkethon wird in unserer Umgebung z. B. in Matzdorf gewonnen und zum Walken der Wollzeuge in die hierortigen Tuchfabriken geführt.

D.

Diluvium und Alluvium.

Diluvialgebilden begegnet man hier in den Niederungen, in den meisten Thälern und in den Vorlagen des Hügellandes, mitunter aber auch auf diesem selbst. Ueberall, wo sie vorkommen, bilden sie die obersten Schichten der Erdkruste und werden von ihnen die älteren Gesteine bedeckt; seltener treten sie jedoch in grosser horizontaler Ausdehnung und bedeutender Mächtigkeit, sondern meist nur in einzelnen, mehr oder weniger ausgedehnten Lappen auf, deren früherer Zusammenhang durch spätere Ereignisse zerrissen und im Laufe der Zeit weggeschwemmt wurde. In grösserem Zusammenhange und von bedeutenderer Mächtigkeit finden wir sie in nächster Nähe auf der Nordseite von Bielitz und Biala, wo sie als zwei breitere Streifen in den Niederungen zwischen Bielitz und Batzdorf einerseits und Biala und Komorowice andererseits am Rande des Hügellandes eine ziemliche Strecke abwärts ziehen. Auf Bielitzer Seite läuft die Bahnstrecke ein Stück abwärts und weiter nordwestlich die Plessnerstrasse bis zur Abzweigung der Matzdorferstrasse von derselben auf dem einen diluvialen Streifen; weiter stehen auf dieser Seite auf demselben Streifen das hiesige Mittelschulgebäude und die hierortige evangelische Kirche mit ihrer prachtvollen Friedhofsanlage u. s. w. Auf Bialaer Seite sind die Baumeister Rostsche, die Bolksche und die Zipsersche Ziegelei in dem anderen Streifen angelegt. — Ausserdem finden wir das Diluvium in unser Umgebung noch an mehreren anderen Stellen abgeschlossen, so z. B. in der Obervorstadt in Bielitz, wo in mehreren Gärten nach seichten Schichten diluvialen Sandes gegraben wird, ferner im Terrain der Försterschen Fabrik am „Purzelberge“ und in der Baumeister Walczokschen Ziegelei in Bielitz, endlich in der Schubert-

schen Ziegelei in Alexanderfeld, in der der Stadt Bielitz gehörigen Ziegelei in Nickelsdorf und in der Krebokschen Ziegelei in Lipnik.

Zu den Gebilden, welche hier zur Diluvialformation gezählt werden müssen, gehören, ohne jedoch damit eine zeitliche Aufeinanderfolge andeuten zu wollen, Schotterablagerungen, Sand, Lehm und Löss mit Geschieben. Das gegenseitige Verhalten dieser Gebilde zu einander liess sich unter anderem in der jüngsten Zeit gelegentlich der Brunnengrabung auf dem Sabellaschen Baugrunde in der Nähe des Mittelschulgebäudes genau studieren. Von oben nach unten folgt hier auf eine über 3 Meter mächtige Lehmschichte eine ebenso mächtige Schichte blassgelben Sandes und auf diese eine über 4 Meter mächtige Schotterlage, die endlich auf dem unteren Teschner-Schiefer aufruhet. — Schotterablagerungen, hoch über dem jetzigen Bett des Bialaflusses gelegen, wurden ferner in jüngerer Zeit bei Gelegenheit des Tunnelbaues, ferner gelegentlich der Erdaushebungen bei der Försterschen Fabrik am „Purzelberge“ in Bielitz und in der Rostschen Ziegelei in Biala aufgeschlossen. Diese Schotterablagerungen bestehen aus mehr oder weniger abgerollten, grösseren oder kleineren Sandsteinstücken, welche dem benachbarten Karpathensandsteine angehören und durch Eisenoxydhydrat braun oder gelb gefärbt sind.

Das wichtigste Glied der Diluvialgebilde sind jedoch der sogenannte „Löss“*) und ihm analoge Lehme (Diluviallehm). Unter Löss versteht man einen gelben oder rötlich-gelben Lehm, der mit Kalk und feinem Kieselsande gemengt und so fest ist, dass in seinem Inneren Keller oder andere Hohlräume ohne Stütze ausgehöhlt und benützt werden können. Wo diese Diluviallehme in grösserer Ausdehnung deutlich aufgeschlossen sind, finden wir in ihnen Gesteine und Mineralien in der Form von Splintern, Körnern und rundlichen Geschieben eingebettet, deren Dimensionen gewöhnlich zwischen Haselnuss- und Kopfgrösse schwanken, seltener über einen Meter Durchmesser erreichen. Am meisten fallen solche Gesteine und Mineralien auf, welche in den benachbarten, anstehenden festen Gebirgsmassen nirgends angetroffen werden; als solche sind zu bezeichnen glatte (wie polierte) Körner und Stücke von weissem und dunklem Quarz, die früher in den hiesigen Ziegeleianlagen gesammelt wurden, um zur Bekleidung und Verzierung des Maueranwurfes an der Aussenseite der Gebäude verwendet zu werden, ferner glatt polierte Hornstein- und Feuersteinknollen, zahlreiche Geschiebe von Granit und Syenit mit rotem Feldspatgemengtheile, von Porphyry, Gneis und Glimmerschiefer. — Die Provenienz der roten Granite und Syenite wurde mir nach genauer Betrachtung und Prüfung derselben bald klar, weniger aber jene der Feuersteine und feuersteinähnlichen Hornsteine, weshalb ich, um auch über deren Herkunft ins Reine zu gelangen, eine Partie derselben an meinen Freund A. Bittner**) schickte, durch dessen gefällige Mittheilung ich erfuhr, dass dieselben aus erratischem, nordischem Diluvium stammende, ursprünglich den baltischen Kreideablagerungen entnommene Feuersteine mit zahlreichen Bryozoen-Einschlüssen***) seien. — Es ist demnach das gesammte fremdartige Geschiebe-

*) Löss, d. h. aufgelöste Steine.

**) Sectionsgeologe der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien.

***) Bryozoen (Moosthiere oder Blumenkorallen), niederste Classe der Weichthiere.

Material zweifellos nördlichen Ursprunges, und verrät sich dies namentlich durch die Gesteinsbeschaffenheit und Versteinerungsführung der grösseren Geschiebe. Der Transport derselben aus ihrer ursprünglichen Heimat (der skandinavischen Halbinsel) auf ihre jetzige Lagerstätte geschah während der Zeit der Diluvialfluten durch die Tragkraft des Eises. Man nennt derartige durch die Tragkraft des Eises von ihrer Heimatstätte entfernte Geschiebe, wenn sie eine grössere Dimension besitzen, *erratische**) *Blöcke* (Irrblöcke oder Wanderblöcke); selbst dem Laien konnte die Fremdartigkeit derselben nicht entgehen, er nannte sie *Findlinge*. Viele derselben liegen hier einzeln und zerstreut auf der Oberfläche herum, andere befinden sich, wie schon erwähnt, noch im Löss oder Lehm eingebacken und werden erst bei Gewinnung des Ziegelmaterials und gelegentlich anderer Erdarbeiten ans Tageslicht gefördert. Der grösste Findling, der in der hiesigen Umgebung bewundert werden kann, liegt knapp am linken Ufer des Aubaches auf Fröhlichschem Grund und Boden in Lipnik; er ist ein roter Granitblock und dürfte nach augenscheinlicher Schätzung 4–6 Cubikmeter Gestein enthalten. Von etwas geringerer Dimension liegt ein ebensolcher an dem Fahrwege nach Alzen oberhalb des Wirtshauses „Lerchenfeld“; ferner wären als erwähnenswerte Fund- resp. Beobachtungsorte für nordisches Geschiebe, worunter auch einige Stücke den Namen „Irrblöcke“ ihrer halbwegs grossen Ausdehnung wegen verdienen, noch anzuführen die Zipersche Ziegelei in Biala, die Walczoksche Ziegelei und deren Umgebung in Bielitz und die Schubertsche Ziegelei in Alexanderfeld.

Benützt wird der Löss an Ort und Stelle zur Fabrication von Dach-, Pflaster- und Mauerziegeln, sowie zur Anfertigung von Drainröhren; für Bauzwecke wird auch der diluviale Sand verwendet. Ausser der häufigen Verwendung der Diluvialgebilde für Bauzwecke selbst sind von nutzbaren Gesteinen und Mineralien, die in denselben in unserer Umgebung sich vorfinden, noch hervorzuheben die Thoneisensteine und der Vivianit.

Thoneisensteine kommen an mehreren aufgeschlossenen Stellen in dem Löss in der Form von gekrümmten Platten oder Knollen vor. Diese Thoneisenstein-Knollen besitzen im allgemeinen eine ellipsoidische Form und ihre Längenausdehnung schwankt zwischen 3–20 Centimeter. Beim Zerschlagen zerspringen sie sehr leicht, und man wird dann gewahr, dass sie ringsum eine fast durchgehends einen Centimeter breite Rinde von festem Thoneisenstein besitzen und im Inneren mit einer gelblichen Masse, die sich als ein Gemenge von Lehm und etwas Sand ergibt, erfüllt sind; beim Austrocknen zieht sich die eingeschlossene Lehmmasse zusammen, löst sich von der Umhüllung los und verursacht beim Schütteln ein Klappern.

Vivianit (Eisenblau oder Blaueisenerz) kommt hier als erdige Varietät vor und durchsetzt an einigen Stellen die Diluvialthone als staubartige Masse, welche anfänglich weiss ist und erst nach längerer Berührung mit der Luft blau wird (**blaue Eisenerde**, sogenanntes **natürliches Berlinerblau**).

An Versteinerungen werden im Löss hie und da die Schalen der bekannten Lössschnecken gefunden, von welchen die meisten Arten,

*) Vom lat. erraticus (von errare, abirren), umherschweifend.

z. B. *Clausilia pusila* (Ziegl.), *Pupa muscorum* (Drap.), *Succinea oblonga* (Drap.) u. d. g., gegenwärtig nur in Regionen mit kaltem Klima, wie im mitteleuropäischen Hochgebirge am Rande der Gletscher, oder in den höheren geographischen Breiten Europas, noch fortleben; ausser diesen sind als bedeutendere Leitsterne für die Diluvialgebilde, wenn bisher auch nicht in der nächsten Umgebung von Bielitz-Biala selbst, so doch an einigen anderen Orten des Karpathengebietes von Schlesien und dem angrenzenden Mähren und Galizien einzelne Bruchstücke von *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus* und *Equus fossilis* gefunden worden.

Zu den Bildungen, welche bis in die Gegenwart hereinreichen, den sogenannten Alluvialbildungen gehören in der Umgebung die ziemlich unbedeutenden Ablagerungen, welche durch den Biala- und Solafluss, den Straconka-, Ohlisch- und Lobnitzbach verursacht worden sind, welche besonders bei Hochwasser Geschiebe, Sand und Lehm aus den oberen Gebieten mit sich fortführen und an tiefer gelegenen Stellen absetzen; ferner müssen hierher gerechnet werden die Ablagerungen aus kalk- und eisenhaltigen Gewässern und die Torfbildung, endlich die fortschreitende Verwitterung des festen Gesteines und des lockeren Materials und ihre langsame Verwandlung in Dammerde (Ackererde, Humusboden).

Von diesen Bildungen der jüngsten Zeit in der Erdgeschichte sollen im besonderen nur der Raseneisenstein (Sumpferz) und der Torf hervorgehoben sein, deren Bildung man leicht beobachten kann. — Das Wasser der Sümpfe, Tümpel und Gallen spielt nämlich bisweilen auf der Oberfläche mit Regenbogenfarben; mit der Zeit bildet sich ein dünnes Häutchen darauf und Eisenoxydhydrat fällt nach und nach wieder, setzt sich als Schlamm auf dem Sumpfboden ab, erhärtet später und bildet dann Lager von Sumpferz. Grössere Lager von solchem Eisenerz befinden sich in unserer Nähe bei Bestwin in Galizien, wo sie auch Gegenstand einer bedeutenden Ausbeute geworden sind. In der Nähe dieser Rasenerze finden sich fast immer auch Torfbildungen, meistens aber von unbedeutender Entwicklung; von grösserer Bedeutung sind in nächster Umgebung auf galizischer Seite jene bei Bestwin und auf schlesischer Seite jene bei Braunau (Braunauer Torfmoor).

Ueber die oberste Humusdecke und Fortbildung der Dammerde durch Verwitterung der festen Gesteine und über die Abhängigkeit der hiesigen Vegetationserscheinungen von den geologisch-mineralogischen Verhältnissen der Umgebung möge in einer späteren ähnlichen Arbeit, nachdem das hiezu erforderliche, bereits gesammelte und noch zu sammelnde Material gesichtet und geordnet sein werde, gesprochen werden; an dieser Stelle erübrigt es nur noch, die Einzelbetrachtungen, welche über die hierortigen Formationsglieder angestellt wurden, in den Rahmen einer kurzen und übersichtlichen Recapitulation zu bringen und aus denselben Schlüsse auf die verschiedenen Hebungsperioden und die mit denselben zusammenhängende Gestaltung von Land und Meer in unserem Gebiete zu ziehen.

III.

Die Karpathen Schlesiens und des angrenzenden Mährens und Galiziens, welche unter dem Namen der Beskiden zusammengefasst werden können, bestehen vorzugsweise aus dem eigentlichen Karpathensandsteinen, von Hohenegger Godula-Sandstein genannt, welcher der mittleren und oberen Stufe der Kreideformation und theilweise auch der Eocäne angehört.

Diese Sandsteine, deren Einfallen vorzüglich nach Süden gerichtet ist, ruhen auf der unteren Stufe der Kreideformation, den Kalken und Mergelschiefeln des Neocomien, welche in dem Hügellande am Fusse der oben bezeichneten Karpathen in der Linie Wadowice, Bielitz-Biala, Teschen, Friedek und Neutitschein zu Tage treten und dadurch ausgezeichnet sind, dass sie an vielen Stellen von dem diesem Zuge eigentümlichen Eruptivgestein, von Hohenegger Teschenit genannt, durchbrochen werden.

Die Gesteine dieses Hügellandes werden in der Umgebung von Inwald, Andrychau, Targanice und Roczyny in Galizien und um Neutitschein und Stramberg in Mähren von relativ älteren Juragebilden (dem sogenannten Stramberger-Kalke durchbrochen).

Gebilde der in den Karpathen so mächtig entwickelten Eocänformation (Schiefer, Conglomerate und Sandsteine) kommen hier in zwei Hauptzügen vor; der eine derselben lehnt sich im Süden an das hiesige Mittelgebirge in den Thälern an und nimmt, in dem Gebiete von Saybusch in grosser Breite beginnend, nach der ungarischen Seite hin immer mehr an Ausdehnung zu, um in Ungarn und theilweise auch in dem angrenzenden Galizien selbst schon sehr ansehnliche Berge zu bilden. Der andere Hauptzug der hiesigen Eocängebilde umschliesst im Norden als schmaler, oft von Löss bedeckter Streifen das aus Kalken und Schiefeln der unteren Kreideformation bestehende, am Nordfusse der Beskiden sich hinziehende Hügelland.

An den nördlichen schmalen Gürtel der Eocäne lehnen sich die Schichten der Neogenformation (Tegel, Thon, Sand und Schotter) an, die im Vereine mit dem Diluvium eine mehr oder minder breite Ebene bilden, welche die Nordbahn in Schlesien und dem angrenzenden Mähren und Galizien durchschneidet.

In weniger zusammenhängender Ausdehnung, sondern mehr in einzelnen, grösseren oder kleineren Lappen lagern endlich die Diluvialmassen (Schotter, Sand, Löss und Geschiebe) nicht nur über der Neogenebene, sondern auch über den Gebilden der Eocän- und jenen der Kreideformation.

Ähnlich den Karpathensandsteinen zeigen auch die meisten übrigen sedimentären Ablagerungen eine vorherrschend südliche Neigung, die aber in der Nähe der Teschenitdurchbrüche vielfach gestört ist; von der Neogenzeit an besitzen jedoch die Schichten eine fast ganz horizontale Lage, daher eine Fallrichtung nicht mehr recht zu unterscheiden ist. —

Aus den gesammten Betrachtungen geht hervor, dass zur Zeit der Steinkohlenformation, zu welcher Zeit der grösste Theil Europas unter Wasser lag, sich im Nordosten der Sudeten weithin ein Schwemmland ausdehnte, das in seinem Pflanzenwuchse das Material für die

Kohlen des schlesisch-polnischen Kohlenbeckens lieferte. Gegen Ende der Steinkohlenzeit wurde der westliche Theil dieses alten Schwemmlandes wahrscheinlich im Vereine mit den aufwärts getriebenen Sudeten in ein höheres Niveau gehoben und blieb Land bis zu Anfang der kanozoischen Periode, denn wir finden diesen Theil des Steinkohlengebirges weder von den Teschnerschichten, noch von dem hiesigen Karpathensandsteine, sondern unmittelbar erst von eocänen, noch mehr aber von neogenen Schichten überlagert.

Die südlichen Ufer dieses Kohlenlandes wurden vom Karpathenmeere bespült. Wo sich aber zur Zeit der Dyas- und Triasformation diese Uferlinie befand, kann wegen Mangels an Gesteinen aus diesen Bildungszeiten nicht angegeben werden; in der Juraformation aber mag sie ungefähr in dem gegenwärtigen Hügellande der Beskiden sich ausgedehnt haben. „Ein Korallenriff, oder eigentlich eine Reihe von Koralleninseln“, schreibt Hohenegger, „mit einer reichen Fauna von dieser Periode eigentümlichen Meeresbewohnern, namentlich Prosoponiden, Nerineen und Diceraten, charakteristischen Ammoniten, Brachiopoden, mannigfaltigen schönen Korallen und Schwämmen u. dgl. muss dieses Ufer in einer gewissen Entfernung begleitet haben“.

Am Schlusse der Jura- und zu Anfang der Kreidezeit erfolgte eine Senkung der südlichen Ufer des Kohlenlandes; sie wurden unter das Karpathenmeer eingetaucht und unter dessen Schlamm tief begraben. Die hereinbrechenden Fluten zernagten während der Neocomzeit die Kalkgebilde aus der Jurazeit, wuschen sie zum Theile weg und verwendeten sie als Material für die Kalk- und Schlammniederschläge der unteren Kreideformation. Nur einige wenige Partien behaupteten sich in dem Wogenandrang; zu diesen gehören die Kalkberge um Stramberg und Neutitschein in Mähren und um Andrichau in Galizien, ferner die zahlreichen Kalkblöcke, die sich zwischen den genannten Orten in den unteren Kreidegebilden des Hügellandes am Fusse der Beskiden eingewickelt vorfinden und die nach den Untersuchungen von Hohenegger, Zeussner und Suess unzweifelhaft als Juragebilde zu bezeichnen sind.

Die während der Neocomzeit hier abgesetzten Schlamm- und Kalkmassen bilden unsere heutige Teschner-Schichtengruppe, das jetzige Hügelland der Beskiden, das am Ende der Neocomzeit so hoch gehoben wurde, dass es sich als Land nördlicherseits an das Steinkohlenland anschloss und nur im Süden von dem Karpathenmeere bespült wurde, aus dem vorerst die Wernsdorfer-Schichten, dann der Godula- und endlich der Istebner-Sandstein abgesetzt wurden.

Zu Ende der Kreidezeit wurden auch diese jüngeren Kreideschichten durch Eruptionen hoch über das Meer emporgetrieben und für immer trocken gelegt; es entstand der gegenwärtige Zug der Nordkarpathen oder Beskiden in seinen grossen Umrissen. — Die äussere Modellierung dieser Gebirgskette und ihrer Thäler ist jedoch späteren Luft- und Lebe-, hauptsächlich aber Wasserwirkungen zuzuschreiben. —

In der Eocänzeit fand auf der Nordseite des aus den Teschner-Schichten bestehenden Hügellandes ein Einsinken statt, und das Eocänmeer der Karpathen bespülte nicht allein im Süden an der ungarischen Grenze hin das neu entstandene Sandsteingebirge der

Nordkarpathen, sondern es drang aus Ungarn her besonders durch den Jablunkauer-Pass und andere Gebirgseinschnitte in dem angrenzenden Mähren und Galizien auch auf die nördliche Seite des ganzen Kreidelandes, füllte die neu entstandene Niederung zwischen demselben und dem Rande der Sudeten und des seit Ende der Kreidezeit Land gewordenen Krakauer-Gebietes aus und bedeckte sie mit jenen Ablagerungen, die wir gegenwärtig dort als Eocängebilde vorfinden. Zugleich mussten mit Beginn der Eocänzeit das Steinkohlenland und der Fuss der Sudetenkette durch eruptive Kräfte in Verbindung mit dem eindringenden Meere furchtbar angegriffen und theilweise zerstört, die losgelösten Trümmer von Steinkohle, Kohlensandstein, krystallinischen Schiefergesteinen u. dgl. von den Meeresfluten weithin getragen und im Schlamme des Eocänmeeres abgelagert und begraben worden sein. (Trümmer von Gneis, Glimmerschiefer, Steinkohlenschiefer, echter Steinkohle u. s. w. in den hiesigen Eocänschichten).

Neue gewaltige Umwälzungen ereigneten sich am Schlusse der Eocänzeit. Es fand ein Empортаuchen der südlichen Zone der Eocängesteine und ein weiteres Emporschieben der Kreidegesteine durch eine, namentlich von Ungarn ausgehende, allgemeine Hebung statt, wodurch das bisher abgelagerte Gesteinsmaterial meist südlich gestürzt und hier alles zu Land gemacht wurde, bis auf eine mehr oder minder breite Einsenkung zwischen den Karpathen und Sudeten, die zur Neogenzeit eine Meereseenge bildete, durch welche die Gewässer des jüngsten Meeres, das zu derselben Zeit die Niederungen des Wienerbeckens bedeckte, nach Nordosten über Mähren, Schlesien und Galizien mit dem heutigen schwarzen Meere in Verbindung standen. In diesem ehemaligen Meerescanale wurden die hiesigen Neogengebilde, sowie auch die Lager von Gips in dem nahen Preussisch-Schlesien und bei Troppau und Krakau, ferner die Salzlager von Wieliczka und Bochnia abgesetzt. — Seit dem Eindringen dieses letzten Meeres hatten aber auch die zerstörenden Wirkungen unserer Eruptivgesteine, der Teschenite, aufgehört, denn wir sehen die neogenen Tegelablagerungen überall fast ganz horizontal den eocänen und älteren, stark zerbrochenen und gestürzten Schichten aufliegen.

Ohne Spuren grosser Umwälzungen ergossen sich furchtbare nordische Fluten während der Diluvialzeit (Diluvialfluten) auch über das hiesige Hügel- und flache Land und setzten die zahlreichen Fels-trümmer aus dem skandinavischen Norden und den Löss der Karpathen in grossen Massen ab.

Zeuge dieser allgemeinen Überflutungen (Diluvien) der Erdrinde ist in Europa schon der Mensch gewesen. Man hat nämlich während der letzteren Jahre in verschiedenen Gegenden Europas menschliche Gebeine und Erzeugnisse menschlichen Kunstfleisses zugleich mit den Überresten von Diluvialthieren, die längst aus der Reihe der lebenden Wesen verschwunden sind, in sogenannten jungfräulichen, d. h. seit ihrer Ablagerung niemals berührten oder umgewühlten Schichten der Diluvialzeit gefunden, und es ist sonach zur wissenschaftlich sichergestellten Thatsache geworden, dass der Mensch schon in der älteren Diluvialzeit mit dem Mammut, wollhaarigen Rhinoceros, Höhlenbären und mit dem Höhlenlöwen in Europa um seine Existenz zu kämpfen hatte.

„Aber nicht das hohe Alter allein, auch die Lebensbedingungen, unter welchen sich die ältesten menschlichen Bewohner Europas befanden, von deren Existenz uns die neueren geologischen und archäologischen Forschungen sichere Kunde gebracht haben, sind geeignet, unser höchstes Interesse zu erregen. Nicht der blühende Garten, zu welchem, begünstigt von einem milden Klima, die heutigen Bewohner unseren Welttheil umzugestalten verstanden, ja auch nicht einmal die finsternen Waldländer, in welchen zur Zeit der Römer die germanischen Volksstämme umherzogen, waren es, welche die ersten Einwanderer — denn als solche wohl müssen wir unsere ältesten Vorfahren in Europa betrachten — in unseren Gebieten vorfanden. Dieselben stellten vielmehr ein eisumstarrtes Gebirgsland dar, dessen Höhen bis tief in die Thäler herab vergletschert waren und an dessen Küsten die mit Schutt beladenen Treibeismassen der nordischen Meere, die bis zum Fusse der Karpathen herabreichten, strandeten.“ (Franz Ritter von Hauer).

Dieser Mensch der älteren Diluvialzeit, auch Mammutmensch*) oder Urmensch Europas genannt, wohnte, wie aus den zahlreichen Funden in den europäischen Höhlen hervorgeht, elend in Höhlen, bediente sich im Kampfe gegen die ihn umgebende übermächtige Natur und gegen die Thierwelt ganz roher, von einem Steinblocke abgesprengter Waffen und Werkzeuge, welche die Form von Axten, Messern, Pfeilen u. s. w. hatten und besass überdies zu verschiedenen Zwecken mit dem Steinwerkzeuge roh bearbeitete Säugethierknochen. (Älteste Steinzeit der vorhistorischen Perioden des Menschengeschlechtes und seiner culturgeschichtlichen Entwicklung).

An diese älteste Steinzeit schliesst sich an die jüngere Diluvial- oder mittlere Steinzeit; sie wird auch als Rennthierzeit und der zu jener Zeit gelebt habende Mensch als Rennthiermensch*) bezeichnet. Derselbe lebte, nach den bisherigen Höhlenfunden aus jener Zeit zu schliessen, vorwaltend noch in Felshöhlen und gleichzeitig noch mit den, zwar schon viel seltener gewordenen, grossen Dickhäutern und Raubthieren (Mammut, Höhlenbär, Höhlenlöwe u. s. w.), gleichzeitig aber auch mit den in Mitteleuropa damals sehr häufigen Rennthieren, Auerochsen, fossilen Pferden u. s. w. Seine Artefacten sind zwar immer noch roh behauene Steinwerkzeuge, es gesellen sich aber zu denselben auch Geräte aus Geweihen des Rennthieres, Elfenbeinnadeln und Schmucksachen, wie z. B. Fischgräten, Muscheln u. d. g., welche bereits einen ziemlichen Fortschritt zur Civilisation bekunden.

Mit dem gänzlichen Aussterben (Ausrotten) der grossen diluvialen und mit dem Zurückweichen (Zurückdrängen) der jetzt bloss in dem hohen Norden wohnenden Säugethiere erreichte die mittlere Steinzeit ihr Ende und fanden die Ablagerungen, welche wir gegenwärtig der Diluvialformation zurechnen, ihren Abschluss. Das Klima Mitteleuropas war inzwischen milder geworden und die Gletscher wichen in die Hochgebirge und den Norden zurück. Die hierauf erfolgten Ablagerungen mit ihren fossilen Überresten gehören schon den Alluvialbildungen an, deren Beginn in der Vorgeschichte des Menschen als jüngste Steinzeit bezeichnet wird.

*) Wegen des Zusammenlebens mit dem ausgestorbenen Mammutthiere der älteren Diluvialzeit so genannt.

*) Wegen der häufigen bearbeiteten Knochen und Geweihe des Rennthieres, welche man in den Fundorten aus jener Zeit antrifft.

Geologischen und archäologischen Funden an den Ansiedlungs-orten aus der jüngsten Steinzeit zufolge besass der Mensch dieser Zeit Waffen und Werkzeuge aus Stein von feinerer Arbeit, welche nicht bloss, wie früher, einfach durch Behauen oder Zuschlagen hergestellt, sondern auch durch Reiben und Schleifen geglättet und mit eingeritzten Verzierungen und eingebohrten Löchern zur Aufnahme eines Stieles versehen wurden; er besass ferner Geräte aus Horn und Holz, plumpe, mit der blossen Hand gefertigte — wie man an den Eindrücken der Finger noch deutlich sehen kann — Töpferwaren, züchtete bereits unsere gewöhnlichen Haustiere, wie das Rind, das Schaf, das Schwein u. s. w., hatte an dem gezähmten Hunde einen treuen Begleiter und befasste sich mit dem Anbau des Getreides, war daher nicht bloss Jäger und Fischer, sondern auch theilweise Hirte und Ackerbauer; er lebte nicht mehr vorherrschend als Troglodyte, sondern nahm schon Jahrtausende vor der historischen Zeit eine verhältnismässig so hohe Stufe der Cultur ein, dass er es verstand, seine Wohnstätten, sei es zum Schutze gegen Raubthiere, oder andere feindliche Angriffe, an seichten, vom Ufer mehr oder weniger entfernten Stellen der Seen auf Pfählen anzulegen (ältere Pfahlbauten, Seewohnungen) und selbst auf dem festen Lande Gräber und Denkmäler aus Stein zu errichten (die sogenannten Hünengräber oder Tumuli, sowie die merkwürdigen Dolmen oder Steintische): die zurückgelassenen Spuren seines einstigen Daseins lassen aber erkennen, dass ihm die Kenntnis und der Gebrauch der Metalle dagegen noch fremd waren. Letztere charakterisieren die beiden folgenden Zeitabschnitte der fortschreitenden geistigen Entwicklung des vorhistorischen Menschen, u. z. die Bronze die nächst jüngere, sogenannte Bronzezeit und das Eisen die darauf folgende, sogenannte Eisenzeit.

Während der auf die Steinzeit folgenden Bronzezeit bewohnten die Menschen noch mit Vorliebe die Pfahlbauten und legten nur theilweise auf dem festen Lande geschützte Ansiedlungen an; sie verstanden bereits die Legierung und Bearbeitung der Metalle, wie aus ihren, mit einer gewissen Kunstfertigkeit hergestellten Werkzeugen, Waffen, Geräten und aus den in ihren Grabstätten vorkommenden Schmuckgegenständen, welche meistens aus Bronze (einer Legierung oder Mischung aus Kupfer und Zinn) bestehen, klar hervorgeht.

Der Bronzezeit folgt die Eisenzeit, mit der die wirklich historische Zeit des Menschen beginnt, aber in der That auch nur erst beginnt. Die Bronze wurde durch das Eisen ersetzt, durch dessen Gebrauch erst jener Fortschritt in der Cultur ermöglicht wurde, welcher uns bis auf den heutigen Standpunkt der Entwicklung gebracht hat.

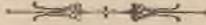
Hiermit dürfte auch das Allerwesentlichste dessen, was man nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse über die manuelle Fertigkeit und geistige Entwicklung des vorhistorischen Menschen in Europa sagen kann, erschöpft sein. Noch möge aber die Bemerkung platzgreifen, dass, wie zwischen den einzelnen geologischen Zeitabschnitten strenge Grenzen nicht bestehen, auch überall allmähliche Übergänge jener drei Menschenzeitalter in einander wahrnehmbar sind. Der Übergang von dem Stein- zum Bronzezeitalter ist bisher durch mehrere

Gräber oder Orte bezeichnet, in denen man Werkzeuge aus Stein und Bronze z u s a m m e n angetroffen hat; ebenso sind Geräte aus Bronze und Eisen an vielen Orten b e i s a m m e n gefunden worden. Während aber die Bronze bald und vollständig dem Eisen weichen musste, begleiten die Steinwaffen viel längere Zeit hindurch die übrigen Erzeugnisse der menschlichen Kunstfertigkeit; ihr Gebrauch reicht noch tief in die historische Zeit herein. Ähnlich verhält es sich mit den Pfahlbauten. Was deren Alter betrifft, so müssen dieselben, da man in ihnen Überreste aus der Stein-, Bronze- und Eisenzeit bald einzeln, bald gemischt angetroffen hat, jedenfalls sehr lange Zeit hindurch bestanden haben; so alt übrigens auch die ältesten derselben sein mögen, so gehören sie doch alle, was ihr geologisches Alter betrifft, nur der Alluvialzeit an.

Was endlich, um nochmals auf die Hünengräber oder Tumuli, auch Riesengräber und Riesenhügel genannt, und auf die Dolmen oder Steintische zurückzukommen, die körperliche Beschaffenheit des vorhistorischen Menschen betraf, so gab man sich lange Zeit dem falschen Glauben — entstanden und genährt durch Funde riesiger und mit menschlichen Knochen verwechselter Thierknochen — hin, dass diese riesenhaften Gräber und Grabdenkmäler die Gebeine eines ehemaligen, dem Menschen vorangegangenen Hünen- oder Riesengeschlechtes beherbergten. Menschliche Überreste (Skelettheile), die man in einigen der aus grossen, rohen Steinplatten zusammengefügt Gräber und unter einzelnen dieser merkwürdigen Monumente, welche aus aufgerichteten, mit quer übergelegten Platten bedeckten Steinen bestehen, zugleich mit Schmuck- und Kunstgegenständen aus der Stein-, Bronze- und Eisenzeit fand, lassen aber erkennen, dass, wenn auch diese Gräber und Steindenkmäler selbst riesig sind, die Menschen, welche sie erbauten, doch nicht riesig und wohl kaum stärker, sondern im allgemeinen eher schwächer als die heutigen Menschen waren. „Sie wurden wahrscheinlich verdrängt von der grösseren, kräftigeren und mehr civilisierten Rasse der C e l t e n, mit deren Erscheinen das erste Morgenrot der mitteleuropäischen Geschichte aufzudämmern beginnt.“ (L. Büchner).

Es erübrigt mir zum Schlusse, die Lagerungsverhältnisse und den Bau der in der Umgebung von Bielitz-Biala bisher aufgeschlossenen Gesteinsmassen in einem zusammenhängenden Bilde zur Darstellung zu bringen, welches zugleich als Ergänzung der über die hiesigen Formationsabtheilungen weiter oben angestellten Einzelbetrachtungen dienen mag. Siehe das beigegebene Idealprofil, welches 16 Kilometer weit (Luftlinie) von dem Gebiete um Zabrzeg südöstlich über jenes von Ellgoth, Matzdorf, Alt-Bielitz, Bielitz-Biala, Lipnik und Straconka bis zu dem Gebiete um Saybusch gezogen ist: **t** bezeichnet den Teschenit (unser Eruptivgestein), **u S** den unteren Teschner-Schiefer, **k** den Teschner-Kalk, **o S** den oberen Teschner-Schiefer, **w S** die Wernsdorfer-Schichten, **G S** den Godulasandstein, **e** die Eocänformation, **n** die Schichten der Neogene und **d** die Diluvialbildungen. — Die Richtung der Linien (bei dem oberen Teschner-Schiefer der stärkeren und bei dem Teschner-Kalke und den Wernsdorfer-Schichten der längeren)

gibt zugleich die südliche Neigung (das Einfallen nach Süden) der Kreide- und Eocänschichten an. Die Neogen- und Diluvialschichten sind horizontal gelagert; bei letzteren ist demnach die verticale Strichelung ganz zufällig. Die durchbrochenen Linien, welche die an je zwei Stellen des Profles auftretenden Schichten von Teschner-Kalk und oberem Teschner-Schiefer verbinden, deuten ungefähr die Falten an, zu welchen diese ursprünglich zusammenhängenden und horizontal abgelagerten Schichten infolge einer späteren Hebung zusammengeschoben wurden; durch noch spätere Denudation sind die nach aufwärts gerichteten Schichtengewölbe vollständig entfernt worden, so dass man an der jetzigen Oberfläche nur parallel nach Süden einfallende Schichten gewahrt.





Bericht

über den Zustand der Anstalt im Schuljahre 1880/81.

I. Personalstand des Lehrkörpers und Fächervertheilung.

- Ambrózy Karl**, k. k. Director, I. Geometrie und geom. Zeichnen in IIa. und IIb. — wöch. 6 St.
- Preiss Rudolf**, k. k. Professor, Vorstand der VII. Classe, I. Freihandzeichnen in III., IV., V., VI. und VII., Kalligraphie in Ib., IIa. und IIb. — wöch. 20 St.
- Pelleter Anton**, Dr., k. k. Professor, I. Englisch, Geographie und Geschichte in V., VI. und VII. — wöch. 17 St.
- Nitsch Wilhelm**, k. k. Professor, Vorstand der IV. Classe, I. Deutsch in IIa., IV. und VII., Geographie und Geschichte in IIa. und IV. — wöch. 17 St.
- Terlitzka Victor**, k. k. Professor, Vorstand der III. Classe, I. Deutsch in Ib., III. und V., Geographie und Geschichte in Ib. und III. — wöch. 18 St.
- Baier Anton**, k. k. Professor, Vorstand der Ia. Classe, I. Naturgeschichte in Ia., Ib., IIa., IIb., V., VI. und VII. — wöch. 20 St.
- Gruber Josef**, k. k. Professor, Vorstand der V. Classe, I. Mathematik in Ib., IIb., IV. und V., Physik in VI. — wöch. 19 St.
- Hoch Karl**, k. k. Professor, I. Chemie in IV.—VII., Physik in IV. und analytische Chemie — wöch. 17 St.
- Rossmannith Constantin**, k. k. Professor, Vorstand der VI. Classe, I. darstellende Geometrie in V.—VII., Geometrie und geom. Zeichnen in III. und IV., Mathematik in VI. — wöch. 20 St ; ertheilte überdies den Unterricht in der Stenographie in 2 Cursen — wöch. 3 St. (War vom 19. April angefangen bis zum Schlusse des Schuljahres krankheitshalber beurlaubt. Die von ihm gelehrtten Gegenstände wurden vom Director und von den Professoren Gruber, Hoch und Glösel übernommen.)
- Rischner Ludwig**, k. k. Realschullehrer, Vorstand der IIa. Classe, I. Französisch in Ia., IIa., III. und VII. — wöch. 16 St.
- Täuber Theodor**, k. k. Realschullehrer, ertheilte den evangelischen Religionsunterricht in 6 Abtheilungen — wöch. 10 St.
- Kny Hans**, k. k. Realschullehrer, Vorstand der IIb. Classe, I. Deutsch in Ia., IIb. und VI., Geographie und Geschichte in Ia. und IIb. — wöch. 17 St.

- Glösel Karl, k. k. Realschullehrer. I. Mathematik in Ia., IIa., III. und VII., Physik in III. und VII. — wöch. 21 St.
- Freytag Josef, Supplent. I. Freihandzeichnen in Ia., Ib., IIa. und IIb., Kalligraphie in Ia. — wöch. 21 St.
- Horák Wenzel, Supplent, Vorstand der Ib. Classe, I. Französisch in Ib., IIb., IV, V. und VI. — wöch. 18 St.
- Biolek Josef, k. k. Gymnasialprofessor, ertheilte den katholischen Religionsunterricht in 5 Abtheilungen — wöch. 8 St.
- Lesser Wolf, Dr., Rabbiner der israelitischen Gemeinde in Bielitz, ertheilte den mosaischen Religionsunterricht in 4 Abtheilungen — wöch. 7 St.
- Keller Robert, Turnlehrer, ertheilte den Turnunterricht in 7 Abtheilungen — wöch. 14 St.
- Hertrich Robert, Hauptlehrer am evangelischen Lehrerseminar in Bielitz, ertheilte den Gesangsunterricht in 2 Abtheilungen — wöch. 2 St.
- Rusch Adam, Lehrer an der evangelischen Bürgerschule in Bielitz, I. Polnisch in I., II. und III. — wöch. 6 St.
-

II. Lehrplan für die obligaten Gegenstände.

I. Classe.

Religionslehre, wöch. 2 Stunden.

a. Katholische Religionslehre.

Allgemeine Glaubenslehre der katholischen Kirche. Lehre von den Geboten, Sacramenten und Sacramentalien.

b. Evangelische Religionslehre

1. Biblische Geschichte: Recapitulation der wichtigsten Thatsachen aus der alt- und neutestamentlichen Geschichte.

2. Katechismus: Erklärung der zehn Gebote in Verbindung mit der Bergpredigt. — Kernsprüche.

3. Gesangbuch: Erklärung und Erlernung ausgewählter Gesangbuchlieder mit Rücksichtnahme auf die Biographien der Verfasser.

c. Mosaische Religionslehre.

Biblische Geschichte bis Josua. Specialgeographie von Palästina. Biblische Geschichte bis zur Theilung des Reiches.

Pentateuch. Eintheilung der h. Schrift. Zehn Gebote und ausgewählte Gesetze aus dem Exodus, mit eingehender Erklärung und in Verbindung mit hebräischer Grammatik. — Festkalender.

Deutsche Sprache, wöchentl. 4 Stunden.

Die Wortarten, Flexionen des Nomen und Verbum; der nackte Satz, Erweiterungen desselben, aufgezeigt und erklärt an einfachen Beispielen. — Dem Schüler ist eine Schulgrammatik in die Hand zu geben.

Orthographische Uebungen. Dictate, von dem Schüler in der Lection nachgeschrieben, vom Lehrer häuslich corrigiert.

Lectüre. Lautrichtiges und sinngemässes Lesen; Erklärung des Gelesenen, Besprechung desselben in dialogischer Form, mündliches Reproducieren des Gelesenen. Memorieren und Vortragen erklärter Gedichte, mitunter auch prosaischer Abschnitte.

Deutsche Aufsätze, schriftliches Wiedergeben einfacher Erzählungen oder kurzer Beschreibungen. — In jedem Monat zwei Hausaufgaben und eine Schularbeit.

Französische Sprache, wöchentl. 5 Stunden.

Leselehre. Formenlehre mit Berücksichtigung der Elemente der Lautlehre und zwar: das Substantif und sein genre, das Adjectif qualitativ, Adj. possessif und démonstratif; I. regelmässige Conjugation; Bildung der zusammengesetzten Zeiten. Elemente der Orthographie; Construction des einfachen Satzes. Mündliche und schriftliche Uebersetzung einfacher Sätze aus dem Französischen und in dasselbe. Aneignung eines entsprechenden Wortvorrates. Vorbereitete Dictate. Kleine Hausarbeiten nach Erfordernis; alle 14 Tage eine Schularbeit.

Geographie, wöchentl. 3 Stunden.

Die Hauptformen des Festen und Flüssigen auf der Erde, ihre Anordnung und Vertheilung und die politischen Abgrenzungen der Erdtheile als übersichtliche Beschreibung der Erdoberfläche nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und politischen Eintheilung, auf Grund des Kartenbildes. Fundamentalsätze der mathematischen und physikalischen Geographie, soweit sie zum Verständnis der einfachsten Erscheinungen unentbehrlich sind und anschaulich erörtert werden können.



Mathematik, wöchentl. 3 Stunden.

Erörterung des dekadischen Zahlensystemes. Die vier ersten Grundoperationen mit unbenannten und mit einfach benannten Zahlen ohne und mit Decimalien. Erklärung des metrischen Mass- und Gewichtssystemes. Grundzüge der Theilbarkeit der Zahlen; grösstes gemeinsames Mass und kleinstes gemeinsames Vielfache. Gemeine Brüche. Verwandlung gemeiner Brüche in Decimalbrüche und umgekehrt. Das Rechnen mit mehrfach benannten Zahlen.

Naturgeschichte, wöchentl. 3 Stunden.

Anschauungsunterricht, und zwar: I. Semester: Wirbelthiere, vorwiegend Säugethiere und Vögel; eine Anzahl passend ausgewählter Formen der übrigen Classen. II Semester: Wirbellose Thiere; vorzugsweise Gliederthiere, namentlich Insecten; einige der wichtigsten und bekanntesten Formen aus der Abtheilung der Weich- und Strahlthiere.

Freihandzeichnen, wöchentl. 6 Stunden.

Geometrische Formenlehre. — Zeichnen ebener geometrischer Gebilde aus freier Hand nach Vorzeichnungen, die der Lehrer an der Tafel entwirft und mit kurzen zum Verständnisse nötigen Erklärungen begleitet, nämlich: Gerade und krumme Linien, Winkel, Dreiecke, Vielecke, Kreise, Ellipsen. Combinationen dieser Figuren. — Das geometrische Ornament. — Elemente des Flachornamentes.

Schönschreiben, wöchentl. 1 Stunde.

Deutsche Current-, englische Cursiv-Schrift.

Turnen, wöchentl. 2 Stunden.

Ordnungsübungen. Durchbildung der Reihe und grösserer Gliederungen derselben (zu einem 3—4gliedrigen Körper); Richtung, Fühlung, Stellungswechsel durch $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Drehung; Auflösen und Wiederherstellen; Gehen und Laufen erst ausser, dann im Tact und mit Gleichtritt, Ziehen auf verschiedenen Ganglinien; Vorziehen der Reihen; Oeffnen und Schliessen vorwärts und seitwärts (erst mit Händefassen); die genannten Uebungen auch mit Rotten; Bildung kleinerer Reihen durch Reihungen 1. Ordnung. Schwenken mit kleineren Reihen um gleichnamige Flügel. Letztere Formen erst an Ort.

Freiübungen. Grund- als Ausgangs-Stellung. Einfache Bewegungen der Glieder und Gelenke im Stehen; Hüpfen auf beiden Füßen auch in Schrittstellungen oder auf einem Fusse; Kniewippen, tiefe Hockstellung bei geschlossenen Füßen; Verbindung mit Armhehalten oder übereinstimmenden Armbewegungen; Rumpfbeugen nach den verschiedenen Richtungen (rückwärts erst in der Rückschrittstellung). Rumpfdrehen in aufrechter Stellung; Drehen im Hüpfen bis zu $\frac{1}{2}$ Drehung; Alles erst an Ort, dann von Ort, einzeln, paarweise oder zu dreien, endlich in grösseren Reihen. Schritarten organisch entwickelt, bis Wiegelaufen; Dauerlauf bis höchstens 3 Minuten (160 Schritte in der Minute). Die Forderung nach Dauer und Mass allmählich zu steigern.

Stabübungen mit Massbeziehung auf die durch Freiübungen erlangte Fertigkeit. Langes Schwungseil. Durchlaufen, Hüpfen an Ort auf beiden Füßen. Springen über das ruhig gehaltene Seil (erste Form des Freisprunges). Hüpfen auf einem Fusse, mit Drehen; Uberspringen des geschwungenen Seiles. Einlaufen und Ausspringen oder umgekehrt.

Freispringen geradeaus ohne Zuordnung von Beinthatigkeiten. zu mässiger Weite und Höhe.

Schwebebaum. Aufsteigen und Abspringen; Gehen erst mit Nachstellen in verschiedenen Richtungen, ohne Zuordnung von Beinthatigkeiten.

Wagrechte Leitern. Hangstehen und Hangeln mit verschiedenen Griffen (Kammgriff ausgeschlossen), erst an den Aussenflächen der Leiter und mit kleineren Spannen; Beugehang mittelst Abstoss erreicht (Kammgriff), Dauerhalte darin, langsame Senken aus demselben.

Senkrechte und schräge Leitern. Steigen vorlings mit Wechsel- oder gleichhandigen Griffen.

Stangengerüst. Klettervorübungen; Klettern erst an einer Stange, dann am Tau; Schlusswechsel an einer oder zwei Stangen; Hang an 2 Stangen, Klettern mit Schlusswechsel.

Liegestütz vorlings am Boden (als Einleitung der Stützübungen).

Barren. Seitstütz auf 1 Holm, Querstütz mit Innensitz hinter der Hand; Fortbewegung rückwärts mit diesem Sitz ohne und mit Zwischensprüngen. Schrägstütz mit seitlicher Verschiebung rechts und links. Stütz mit Grätschen oder Knieheben. Hang-Ueberdrehen aus dem Staud zum Liegehang oder Staud.

Spiele. Ortsübliche Bewegungsspiele; Zeck; schwarzer Mann; Katze und Maus; Kreislaufen um die Wette, Massentauchen.

II. Classe.

Religionslehre, wöchentl. 2 Stunden.

a. Katholische Religionslehre.

Erklärung der katholischen Liturgie mit besonderer Berücksichtigung der Ceremonien bei der heil. Messe und den Gnadenmitteln.

b. Evangelische Religionslehre.

1. Das apostolische Glaubensbekenntnis.
2. Das Gebet des Herrn.
3. Die heiligen Sacramente.
4. Das Kirchenjahr und das Wichtigste aus der Liturgik.

c. Mosaische Religionslehre.

II. Classe: Biblische Geschichte von der Theilung des Reiches bis zur Zerstörung des ersten Tempels.

Pentateuch. Ausgewählte Gesetze aus Leviticus und Numeri mit eingehender Erklärung und in Verbindung mit hebräischer Grammatik.

Deutsche Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Vervollständigung der Formenlehre; Erweiterung der Lehre vom nackten und bekleideten Satze; die Satzverbindung und Satzordnung in ihren leichteren Arten.

Fortsetzung der orthographischen Uebungen.

Alles Uebrige wie in der I. Classe. Alle 14 Tage eine Hausaufgabe, alle 4 Wochen eine Schularbeit.

Französische Sprache, wöchentl. 4 Stunden.

Fortsetzung der Formenlehre. Die Adjectifs numéraux, Comparison; die Pronoms; die drei regelmässigen Conjugationen; der Article partitif; das Adverbe; Préposition; Syntax des Pronom personnel conjoint; Frage- und negative Form; die gebräuchlichsten unregelmässigen Verben mit Ausfall des Stammconsonanten (verbes auf uire ire, etc.). Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus dem Französischen und in dasselbe. Vermehrung des Wortvorrates. Vorbereitete Dictate. Lectüre leichter Erzählungen. Kleine Hausarbeiten nach Erfordernis; alle 14 Tage eine Schularbeit.

Geographie und Geschichte, wöchentlich 4 Stunden.

a) Geographie. 2 Stunden. Specielle Geographie Afrikas und Asiens in topographischer und physikalischer Hinsicht mit Bezugnahme auf die klimatischen Zustände namentlich in ihrem Zusammenhange mit der Vegetation. Länder- und Völkerkunde mit Berücksichtigung der Abstammung, der Beschäftigung, des Verkehrslebens und der Culturzustände der Völker überhaupt. Uebersicht der Bodengestalt, der Stromgebiete und der Länder Europas. Specielle Geographie der Länder des westlichen und südlichen Europa in der angegebenen Weise. -- b) Geschichte. 2 Stunden. Geschichte

des Alterthums, hauptsächlich der Griechen und Römer mit besonderer Hervorhebung des sagenhaften und biographischen Stoffes.

Mathematik, wöchentlich 3 Stunden.

Abgekürzte Multiplication und abgekürzte Division. Das Rechnen mit periodischen und mit unvollständigen Decimalbrüchen mit Rücksicht auf die notwendigen Abkürzungen. Das Wichtigste aus der Mass- und Gewichtskunde, aus dem Geld- und Münzwesen. Mass-, Gewichts- und Münzreduction. Schlussrechnung (Zurückführung auf die Einheit), auf einfache und zusammengesetzte Aufgaben angewandt. Lehre von den Verhältnissen und Proportionen, deren Anwendung: Regeldeetri, Kettensatz; Procent-, einfache Zins-, Discout- und Terminrechnung; Theilregel, Durchschnitts- und Allegationsrechnung.

Naturgeschichte, wöchentlich 3 Stunden.

Anschauungsunterricht, und zwar: I. Semester: *Mineralogie*. Beobachtung und Beschreibung einer mässigen Anzahl von Mineralarten ohne besondere Rücksichtnahme auf Systematik mit gelegentlicher Vorweisung der gewöhnlichsten Gesteinsformen. II. Semester: *Botanik*. Beobachtung und Beschreibung einer Anzahl von Samenpflanzen verschiedener Ordnungen; allmähliche Anbahnung der Auffassung einiger natürlichen Familien; Einbeziehung einiger Formen der Sporenpflanzen in den Kreis der Betrachtung.

Geometrie und geometrisches Zeichnen, wöchentlich 3 Stunden.

a) *Geometrie*. Elemente der Planimetrie bis zur Flächenberechnung. b) *Geometrisches Zeichnen*. Uebungen im Gebrauche der Reissinstrumente. Constructionszeichenübungen im Anschlusse an den in der Planimetrie abgehandelten Lehrstoff und unter Berücksichtigung der einfachen ornamentalen Formen.

Freihandzeichnen, wöchentlich 4 Stunden.

Zeichnen räumlicher und geometrischer Gebilde aus freier Hand nach perspectivischen Grundsätzen, durchgeführt an passenden Draht- und Holzmodellen in nachstehender Reihenfolge: Gerade und krumme Linien, Polygone, Kreise, stereometrische Körper und deren Combinationen; einfache technische Objecte. — Das Flachornament.

Schönschreiben, wöchentlich 1 Stunde.

Deutsche Current-, englische Cursiv-Schrift und die Rondschrift.

Turnen, wöchentlich 2 Stunden.

Ordnungsübungen. Drehen, Reihen, Oeffnen und Schliessen und Schwenken auch während Gehens von Ort; Reihungen zweiter Ordnung; Oeffnen und Schliessen aus und zur Mitte; Schwenken um die Mitte und um ungleichnamige Flügel, in Flankenreihen um vordere Führer, fortgesetztes Schwenken.

Freiübungen. Wechsel von Gang- und Laufarten und -Richtungen; Bogenspreizen; Rumpfkreisen; Rumpfdrehen in Rumpfbeugehalten; Hüpfen mit grösserem Drehmasse; Schrittarten bis Schrittwechsel- und Schottisch-Hüpfen; Dauerlauf bis 5 Minuten.

Stabübungen wie in der I. Classe.

Langes Schwungseil. Hüpfen in tiefer Hockstellung, mit Anfersen; Durchlaufen und Uberspringen von zweien zugleich.

Freispringen versuchsweise mit Doppelspreizen oder Beinstossen.

Sturmspringen. Erst auf die schiefe Ebene übertragene Freiübungen, sodann nach ein oder zwei Tritten Niedersprung seitwärts vom Brette, endlich Sprung über die obere, höchstens 1 Meter hoch stehende Kante.

Bockspringen. Nur als gemischter Hochsprung, von der Stelle und mit Anlauf (Vorübung: Grätschen und Reitsitz).

Wagrechte Leitern. Beugehalten in verschiedenen Winkeln (aus dem Senken); Dauerhang mit Knieheben oder Grätschen; Griffwechsel bis $\frac{1}{4}$ Armdrehung; Wechselhang; Schwingen an Ort (Schwengel). Kreisschwingen der Beine.

Senkrechte Leiter. Hüpfsteigen.

Schräge Leiter. Steigen rücklings.

Stangengerüst. Klettern mit Umkreisen; Hang an 2 Stangen und Beinbewegungen, Wanderklettern, Abklettern mit gleichhandigen Griffen.

Reck. Stützhiüpfen (Brusthoch); Griffwechsel erst mit Auffliegen, dann in Stütz; Hangeln im Querhange; Unter- und Oberarmhang (Stange kopf- und schulterhoch); Liegehaugarten; Niederlassen aus dem Hangstande.

Schaukelringe. Niederlassen im Hangstand, Kreisschwingen im Hangstand; Durchschweben; Schwengel; Schwingen mit Abstoss, Überdrehen aus dem Stande zum Stand, Liegehang oder Grätschschwebhang.

Liegestütz rücklings.

Barren. Aussensitze vor der Hand im Wechsel mit Stand oder Stütz. Innessitze vor der Hand auch mit Fortbewegungen vorwärts. Stützzeln an Ort auch mit Beinbewegungen.

Spiele. Wie in der I. Classe, dazu: Fuchs aus dem Loch, Henne und Geier.

III. Classe.

Religionslehre, wöchentl. 2 Stunden.

a. Katholische Religionslehre.

Offenbarungsgeschichte des Alten Bundes mit fortwährender Hinweisung auf die successive Entwicklung der Fundamentallehren des Christenthums; Sündenfall und Folgen desselben. Notwendigkeit der Erlösung und die allgemeine sowie besondere Vorbereitung auf dieselbe, mit besonderer Rücksichtnahme auf die symbolische und typische Bedeutung des mosaischen Gottesdienstes, sowie auf die immer klarer hervortretenden messianischen Weissagungen.

b. Evangelische Religionslehre.

Einführung in das Verständniß der h. Schrift.

1. Die Entstehungsverhältnisse der h. Schrift im allgemeinen und der hervorragendsten Bücher derselben im besonderen.

2. In stetiger Verbindung damit Lectüre und Erklärung der wichtigsten Stellen der einzelnen Bücher.

3. Auf Grund dessen: Lehre von der Schrift in ihrer doppelten Eigenschaft als Erkenntnisquelle des Christenthums und als Gnademittel.

c. Mosaische Religionslehre.

Jüdische Geschichte von der Rückkehr aus dem babylonischen Exil bis zur Zerstörung des zweiten Tempels.

Pentateuch. Ausgewählte Stücke aus der ersten Hälfte vom Deuteronomium.

Deutsche Sprache, wöchentl. 4 Stunden.

Der zusammengesetzte und zusammengesetzte Satz; Arten der Nebensätze, Verkürzung derselben, indirecte Rede, die Periode. Systematische Belehrung über Orthographie und Zeichensetzung.

Lectüre. Genaues Eingehen auf die Gedankenabfolge und Gliederung der grösseren prosaischen Lesestücke. Schärfung des Sinnes für die poetischen und rhetorischen Ausdrucksmittel. Bei der Erklärung classischer Gedichte sind von nun an leichtfassliche und passende biographische Notizen über die Verfasser mitzutheilen. Memorieren und Vortragen.

Aufsätze verschiedener Art, zum Theile sich anschliessend an den Unterricht in der Geschichte, Geographic und in den Naturwissenschaften. Termine der schriftlichen Haus- und Schularbeiten wie in der II. Classe.

Französische Sprache, wöchentl. 4 Stunden.

Wiederholung und Ergänzung der Formenlehre. Systematische Behandlung der unregelmässigen (starken) Verben auf Grund der Lautgesetze; Verbes *défectifs* und *impersonnels*; *Conjunctions*; der zusammengesetzte Satz; *Syntax* des Article; Anwendung der Verbes *auxiliaires*. Mündliche und schriftliche Übersetzungen aus dem Französischen und in dasselbe. Leichte prosaische und poetische Lectüre in einem französischen Lesebuche. Versuche in mündlicher Reproduction gelesener Stücke. Memorieren kurzer Lesestücke. Vermehrung des Wortvorrats, namentlich Aneignung der üblichsten *Phrasologie* auf Grundlage der behandelten Verben. Vorbereitete Dictate. Hausarbeiten wie in der II. Classe; jeden Monat eine Schularbeit.

Geographie und Geschichte, wöchentl. 4 Stunden.

a) **Geographie**. 2 Stunden. Specielle Geographie des in der I. Classe nicht behandelten Theiles von Europa mit Ausschluss der österreichisch-ungarischen Monarchie, in der oben angegebenen Weise. — b) **Geschichte**. 2 Stunden. Geschichte des Mittelalters unter steter Berücksichtigung der vaterländischen Momente.

Mathematik, wöchentl. 3 Stunden.

Die vier Grundoperationen in allgemeinen Zahlen mit ein- und mehrgliedrigen Ausdrücken. Quadrierung und Cubierung ein- und mehrgliedriger algebraischer Ausdrücke sowie dekadischer Zahlen. Ausziehung der zweiten und dritten Wurzel aus dekadischen Zahlen. Fortgesetzte Übungen im Rechnen mit besonderen Zahlen zur Wiederholung des arithmetischen Lehrstoffes der früheren Classen, angewandt vorzugsweise auf Rechnungsaufgaben des bürgerlichen Geschäftslebens. Zinseszinsrechnung.

Physik, wöchentl. 3 Stunden.

Allgemeine Eigenschaften der Körper: Ausdehnung, Undurchdringlichkeit, Theilbarkeit (Molecül), Porosität, Schwere (absolutes Gewicht, das Wichtigste über die Schwerkraft, Gravitation und Luftdruck).

Besondere Eigenschaften: Aggregatzustand, Cohäsion, Adhäsion, Elasticität.

Wärme: Volumsänderung, Thermometer, Wärmeleitung, spezifische Wärme, Wärmecapazität, Aenderung des Aggregatzustandes, gebundene und freie Wärme, in Kürze das Wichtigste über Wärmestrahlung.

Magnetismus: Natürlicher Magnet, künstlicher Magnet, Einwirkung eines Magnetes auf einen andern, Magnetisierung durch Vertheilung, durch Streichen, Magnetismus des Erdkörpers, Declination, Compass.

Elektricität. **Reibungselektricität**: Elektrischer Zustand, Elektrisierung durch Mittheilung, durch Vertheilung, Elektroskop, Verstärkungsgläser, Elektrophor, einfache Elektrisiermaschine.

Galvanismus: Ketten mit einer Flüssigkeit (von zwei Flüssigkeiten nur jene, welche etwa beim Experimentieren verwendet wird), calorische Wirkungen des galvanischen Stromes, Erörterung des Vorganges der Elektrolyse (Wasserzersetzung, Galvanoplastik), magnetische Wirkungen des Stromes (Verständnis der Ampereschen Regel), Elektromagnete, Fundamentalversuche über die elektrodynamische und magneto-elektrische Induction. Experimentelle Ableitung der Grundgesetze der Thermoelektricität.

Geometrie und geometrisches Zeichnen, wöchentl. 3 Stunden.

a) **Geometrie**. Flächengleiche Figuren und ihre Verwandlung, Flächenberechnung im Einklange mit dem bezüglichen mathematischen Lehrstoffe der III. Classe Anwendung der algebraischen Grundoperationen zur Lösung einfacher Aufgaben der Planimetrie. b) **Geometrisches Zeichnen**. Die in der II. Classe geübten Constructionen werden fortgesetzt, mit Berücksichtigung des in der Geometrie behandelten Lehrstoffes vervollständigt und ornamentale Anwendungen auf Fälle und Beispiele aus der technischen Praxis hinzugefügt. — Vorwürfe hiezu können den Zeichenvorlagen von Andél, Herdtle, Teirich u. A. entnommen werden.

Freihandzeichnen, wöchentl. 4 Stunden.

Übungen im Ornamentzeichnen nach Entwürfen des Lehrers an der Schultafel, ferner nach farblosen wie auch polychromen Mustarblättern, wobei der Schüler in passender Weise über die Stilart des Ornamentes zu belehren ist.

Turnen, wöchentl. 2 Stunden.

Ordnungsübungen. Gegen- und Walzschwenken, Schwenkungen, Drehungen und Reihungen in Verbindung: Schlingeln durch offene Reihenabstände; Kette; Reigenaufzüge.

Freiübungen. Kniewippen wechselbeinig in Schrittstellungen oder im Stand auf einem Fusse mit Aufstempfen der Ferse oder Fussspitze des andern; Fechterstellung und Ausfall; frühere Übungen während des Hüpfens auf einem Bein, Schritt- und Kreuz-Zwibeln. Einschaltung von Zwischentritten bei Schrittarten. Dauerlauf bis 8 Minuten.

Hantelübungen mit 1—1½ Kilo schweren Hanteln.

Schwebebaum. Stellungswechsel, Begegnen und Ausweichen. Gehen mit Kniewippen und in Fechterstellung.

Freispringen mit $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Drohung beim Nachsprunge.

Sturmspringen bis 1½ Meter hoch.

Bockspringen zu höherem Masse.

Wagrechte Leiter. Hang und Hangeln mit mässigem Schwunge. Zuckhagen an Ort. Armwippen aus und zu Beugehalten; Griffwechsel mit $\frac{1}{2}$ Armdrehungen, Hangeln mit Kammgriff.

Senkrechte Leitern. Steigen rücklings.

Schräge Leiter. Steigen an der untern Seite.

Stangengerüst. Klettern an 2 Stangen. Hangeln an Ort aufwärts erst mit gestreckten Armen.

Reck. Stützn; Drehen aus dem Stütz zum Quer- und Seitensitz; Abschwung vorwärts und rückwärts. Überdrehen zum Liegehang, Schwingen im Aufschwunge aus demselben; Griffwechsel im Liege- und im reinen Hange.

Schaukelringe. Schwingen mit Abstoss, im Beugehange; Kreisschwingen der Beine.

Rundlauf. Laufen ohne und mit Drehung auch mit gemischtem Hange.

Barren. Aussensitze hinter der Hand mit Fortbewegung rückwärts; Schwingen fortgesetzt; Wende; Überdrehen aus dem Stand mit gemischtem oder Ellengriff.

Spiele. Die früheren, Bärenschiagen, Kettenreissen.

IV. Classe.

Religionslehre, wöchentl. 2 Stunden.

a) Katholische Religionslehre.

Offenbarungsgeschichte des Neuen Bundes, eingeleitet durch eine übersichtliche Darstellung der damaligen Zustände der Juden und des gelobten Landes mit Rücksicht auf die geographischen Beziehungen. Nachweis, dass Jesus der im Alten Bunde verheissene Messias sei, dass nur an ihm die messianischen Weissagungen in Erfüllung gegangen, dass die von ihm gegründete Anstalt oder Kirche das wiederhergestellte Gottesreich auf Erden sei und die Bestimmung habe, immer zu existieren und die Erlösung, die er begonnen, zu vollenden. Die weitere Entwicklung dieser Anstalt, ihre Ausbreitung und ihre Schicksale mit besonderer Berücksichtigung Oesterreichs.

b) Evangelische Religionslehre.

Kurze Geschichte der christlichen Religion nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Entstehung und Verfolgung der christlichen Kirche.
2. Der Sieg des Christentumes über das Heidentum.
3. Das beginnende Verderben der Kirche.
4. Das Papsttum in seinen hervorragendsten Vertretern.
5. Die Reformatoren vor der Reformation.
6. Die Reformationszeit.

7. Die Ausbreitung der Reformation in den verschiedenen Ländern mit besonderer Berücksichtigung Österreichs.

8. Die katholische Gegenreformation (30jähriger Krieg).

9. Die Bewegungen der protestantischen Kirche: Orthodoxie, Pietismus, Rationalismus.

10. Die historische und ideale Union.

c. Mosaische Religionslehre.

Religionsgeschichte von der Zerstörung des zweiten Tempels bis zum Abschlusse des Talmud.

Pentateuch. Ausgewählte Stücke aus der zweiten Hälfte vom Deuteronomium

Deutsche Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Zusammenfassender Abschluss des gesammten grammatischen Unterrichtes. Zusammenstellung von Wortfamilien mit Rücksicht auf Vieldeutigkeit und Verwandtschaft der Wörter gelegentlich der Lectüre. Das Wichtigste aus der Prosodie und Metrik.

Lectüre wie in der III. Classe. In der Auswahl des Lesestoffes (von dem jedoch Übersetzungen poetischer Originale aus dem Lateinischen und Griechischen auszuschliessen sind) ist auch die antike und germanische Götter- und Heldensage zu berücksichtigen. Memorieren und Vortragen.

Aufsätze mit Berücksichtigung der im bürgerlichen Leben am häufigsten vorkommenden Geschäftsaufsätze. Termine der schriftlichen Haus- und Schularbeiten wie in der II. Classe.

Französische Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Formenlehre der Composita (substantifs und adjectifs); Elemente der Wortbildung. Syntax, insbesondere Reactions-, Modus- und Tempuslehre. Mündliche und schriftliche Übersetzungen aus dem Französischen und in dasselbe. Prosaische und poetische Lectüre in einem französischen Lesebuche. Mündliche Reproduction wie in der III. Classe. Memorieren kurzer Lesestücke. Vermehrung des Wortvorrats. Dictate. Alle 14 Tage eine längere Hausarbeit; alle 4 Wochen eine Schularbeit.

Geographie und Geschichte, wöchentl. 4 Stunden.

a) Geographie. 2 Stunden. Specielle Geographie Amerikas, Australiens und der österreichisch-ungarischen Monarchie, mit Berücksichtigung der Verfassungsverhältnisse des Kaiserstaates.

b) Geschichte. 2 Stunden. Uebersicht der Geschichte der Neuzeit, mit eingehenderer Behandlung der Geschichte von Österreich.

Anmerkung 1. Das Zeichnen der Karten, theils als Skizzen einzelner Objecte aus freier Hand und aus dem Gedächtnisse, theils als schematische Darstellungen, theils als Kartenbilder in der einfachsten Form auf Grundlage des Gradnetzes wird in allen Classen vorgenommen.

Anmerkung 2. In Classe V. VI. und VII. tritt die Geographie nicht mehr selbständig, sondern nur in Verbindung mit dem Geschichtsunterrichte auf, wo sie als gelegentliche durch irgend welchen Anlass gebotene und Früheres ergänzende Wiederholung, vorzugsweise aber zur Erläuterung historischer Thatsachen im weiteren Sinne eine Stelle findet.

Mathematik, wöchentl. 4 Stunden.

Allgemeine Arithmetik. Wissenschaftlich durchgeführte Lehre von den vier ersten Rechnungsoperationen. Grundlehren der Theilbarkeit der Zahlen. Theorie des grössten gemeinsamen Masses und des kleinsten gemeinsamen Vielfachen angewandt auch auf Polynome. Lehre von den gemeinen Brüchen; Verwandlung gemeiner Brüche in Decimalbrüche und umgekehrt. Gründliches Eingehen in das Rechnen mit Decimalien, insbesondere in das Verfahren der abgekürzten Multiplication und Division. Lehre von den Verhältnissen und Proportionen nebst Anwendungen. Lehre von der Auflösung der

Gleichungen des ersten Grades mit einer und mit mehreren Unbekannten nebst Anwendung auf praktisch wichtige Aufgaben.

Physik, wöchentl. 3 Stunden.

Mechanik: Geradlinige Bewegung, Bewegungsparallelogramm, Kräfteparallelogramm, Zerlegung der Kräfte mit Rücksicht auf vorkommende Fälle. Definition der Kraft als Product der Masse und Beschleunigung, Fallbewegung, Erweiterung der Lehre von der Schwerkraft, Schwerpunkt, der Hebel als Wagebalken, einfaches Pendel; Centralbewegung, Wurfbewegung, Fliehkraft, Bewegungshindernisse. Experimentelle Ermittlung statischer Verhältnisse an einfachen Maschinen.

Experimentelle Demonstration der hydrostatischen Fundamentalgesetze, Archimedisches Prinzip, spezifisches Gewicht, relative Dichte, Scalenaräometer, Ausflussgeschwindigkeit, Reactionsdruck (Segner'sches Rad).

Toricelli's Versuch, Barometer, Mariotte'sches Gesetz, Luftpumpe, Spannkraft der Dünste, Dampfmaschine.

Akustik: Entstehung des Schalles, Anfangsgründe der Wellenlehre, Fortpflanzungsgeschwindigkeit, Reflexion; Entstehung der Töne im Allgemeinen, Mass der Tonhöhe, Tonleiter, tönende Saiten, Stöße, Platten und Pfeifen, Resonanz, Stimme und Hörorgan.

Optik (geometrische): Geradlinige Fortpflanzung des Lichtes, Schatten, Photometer, Reflexionsgesetze, Reflexion an Spiegeln, Brechung des Lichtes, Farbenzerstreuung, Linsen, Demonstration und Construction der Bilder der biconvexen und biconcaven Linse; Camera obscura, Auge, Bedingungen des deutlichen Sehens, Brillen, das binoculare und stereoskopische Sehen, Grenze der Sichtbarkeit, Lupe, zusammengesetztes Mikroskop, Sonnenmikroskop, dioptrische Fernrohre. Objective Darstellung des Sonnenspectrums, Fraunhofer'sche Linien.

Strahlende Wärme: Eintheilung des Spectrums in das Bereich der Wärme-, Licht- und chemischen Strahlen, diathermane und athermane Körper, Wärmespiegel.

Chemie, wöchentl. 3 Stunden.

Vorbereitender Theil. Vorführung der wichtigsten physikalisch-chemischen Erscheinungen und Processe. Gedrängte Charakteristik der Elemente und der verschiedenen Arten der aus ihnen entstehenden Verbindungen.

Geometrie und geometrisches Zeichnen, wöchentl. 3 Stunden.

a) **Geometrie.** Elemente der Stereometrie. Lage der Geraden und Ebenen gegen einander mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Unterrichtes in der darstellenden Geometrie. Prisma, Pyramide, Cylinder, Kegel und Kugel; Grössenbestimmung der Oberfläche und des Rauminhaltes dieser Körper. b) **Geometrisches Zeichnen.** Erklärung und Darstellung der Kegelschnittslinien, elementare Entwicklung ihrer wichtigsten Eigenschaften und deren Anwendung zu Tangenten-Constructionen. — Darstellung des Punktes, der Geraden und der gewöhnlichen geometrischen Körper sowie der einfachsten technischen Objecte mittelst zweier orthogonaler Projectionen auf Grund blosser Anschauung und im Anschluss an den zugehörigen Lehrstoff der Stereometrie.

Freihandzeichnen, wöchentl. 4 Stunden.

Studien nach plastischen Ornamenten sowie nach geeigneten schwierigeren ornamentalen Musterblättern, wobei gelegentlich auch die menschliche und die thierische Figur in den Kreis der Übungen einzubeziehen ist. Gedächtnis-Zeichenübungen, wie auch fortgesetzte perspectivische Darstellungen geeigneter technischer Objecte.

Turnen, wöchentl. 2 Stunden.

Ordnungsübungen. Öffnen und Schliessen nach zwei Richtungen gleichzeitig; Schwenken grösserer Reihen und des Reihenkörpers.

Freiübungen. Mannigfaltige Wechsel, Zusammensetzungen und Folgen von Übungen; Dauerlauf bis 10 Minuten.

Hantelübungen.

Schwebbaum. Wiederholung und Weiterbildung. Schwebekampf.

Freispringen. Drehsprung aus dem Stande mit $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$, mit Anlauf nur mit $\frac{1}{9}$ Drehung und der Drehrichtung gleichnamigen Abstossflusc.

Sturmspringen bis $1\frac{1}{4}$ Meter.
Bockspringen auch Knie- und Stehsprung; Spreiz- und Kehr-Aufsitzen;
Wechsel von Stütz und Sitz.
Wagrechte Leitern. Armbeugen aus dem Streckhange bis zum spitzen Winkel; Zuckhangeln; Drehhangeln.
Senkrechte Leiter. Hangeln abwärts mit Anlegen der Füße.
Schräge Leiter. Hangeln aufwärts.
Stangengerüst. Klettern mit gleichhändigen Griffen.
Reck. Durchschwung; Nest; Felgeaufschwung; Welle mit eingehängtem Knie, Felge; Hangschwingen.
Schaukelringe, Wiederholung. Wechseltang mit Drehung.
Rundlauf. Galopp hüpfen; Kreisschwingen mit Galoppabstoss; Laufen rückwärts; Übertreten seitwärts; Übertragung von Schaukelringübungen.
Barren. Aussensitze vor und hinter den Händen im Wechsel; Schwingen mit Beinbewegungen und -haltungen; Liegestütz; Kehre; Stützel und Stütz hüpfen im Liege- und freien Stütz; in Ellbogenstütz; Aufstemmen mit einem Arm; Schwingen, Hang, Überdrehen rückwärts aus dem Grätschsitz zum Stand oder Liegehange.
Ziehen und Schieben.
Spiele. Fussball, Grenzball, Schlagball, Hangeln und Klettern um die Wette

V. Classe.

Religionslehre, wöchentl. 1 Stunde.

a. Katholische Religionslehre.

Allgemeine Glaubenslehren und Quellen derselben.

Die göttliche Sendung Christi und die göttliche Autorität der von ihm gestifteten Kirche, nachgewiesen

1. aus ihrem inneren Wesen,
2. aus ihrer äusseren Erscheinung und
3. aus ihren besonderen Eigenthümlichkeiten.

b. Evangelische Religionslehre.

Sittenlehre.

1. Die Lehre von den Gütern, Tugenden und Pflichten im allgemeinen.
2. Die Lehre von den Pflichten im besonderen.

Die Pflichten des moralischen Individuums in Beziehung auf sich selbst.

Die Pflichten des moralischen Individuums in Beziehung auf die Gemeinschaft.

Die Familiengemeinschaft.

Die bürgerliche Gemeinschaft.

Die öffentliche (Staats-) Gemeinschaft.

Die religiöse Gemeinschaft.

c. Mosaische Religionslehre.

Allgemeine Sittenlehre. Pflichten gegen den Staat und die Gesamtheit Ausserjüdische Religionssysteme.

Deutsche Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Lectüre epischer und lyrischer Gedichte, sowie grösserer prosaischer Schriftstücke; in die Auswahl sind auch charakteristische Abschnitte aus der altclassischen Literatur aufzunehmen. Elementare Belehrung über die wichtigsten Formen und Arten der epischen und lyrischen Poesie, sowie der vorzüglichsten prosaischen Darstellungsformen im Anschlusse und auf Grund der Lectüre. Übungen im Vortragen poetischer und prosaischer Schriftstücke.

Aufsätze concreten Inhaltes im Anschlusse an die Lectüre und an das in anderen Disciplinen Gelernte. Beginn der (in den beiden nächst höheren Classen fortzusetzenden) besonderen Anleitung zum richtigen Disponieren auf dem Wege der Analyse passender Aufsätze und bei Gelegenheit der Vorbereitung und Durchnahme der schriftlichen Arbeiten.

In jedem Semester 6—7 Aufsätze, in der Regel zur häuslichen Bearbeitung.

Französische Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Wiederholung und Ergänzung der Syntax. Systematische (logische) Behandlung der Adverbialsätze. Interpunctionslehre. Mündliche und schriftliche Übungen. Lectüre von möglichst abgeschlossenen Musterstücken der französischen Literatur mit besonderer Berücksichtigung der Prosa, und verbunden mit kurzen biographischen Notizen über die betreffenden Autoren. Memorieren einzelner kleinerer Abschnitte. Vermehrung des Wortvorrats. Dictate. Kleine Sprechübungen im Anschlusse an die Lectüre. Alle 14 Tage eine umfangreiche (2–3 Seiten) Hausarbeit; alle 4 Wochen eine Schularbeit.

Englische Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Les- und Aussprache-Lehre auf Grund der leicht verständlichen Lautgesetze; die Betonung mit Hinweis auf den germanischen und romanischen Ursprung der Wörter. Formenlehre sämtlicher Redetheile mit Übergehung der veralteten oder speciellen Fächern eigenen Formen. Syntax des einfachen Satzes; das Verhältnis des Nebensatzes zum Hauptsatz, soweit die Kenntnis desselben zum Verständnisse einfacher Lesestücke erforderlich ist. Mündliches und schriftliches Übersetzen englischer Sätze in das Deutsche und umgekehrt. Englische Dictate über den in der Grammatik und beim Lesen behandelten Lehrstoff. Alle 14 Tage die Übersetzung einer grösseren Anzahl Sätze ins Englische als Hausarbeit. Im II. Semester Lesen leichter Erzählungen in Prosa.

Geographie und Geschichte, wöchentl. 3 Stunden.

Geschichte des Alterthums, namentlich der Griechen und Römer, mit besonderer Hervorhebung der culturhistorischen Momente und mit fortwährender Berücksichtigung der Geographie.

Mathematik, wöchentl. 5 Stunden.

Allgemeine Arithmetik. Kettenbrüche. Unbestimmte (diophantische) Gleichungen des ersten Grades. Lehre von den Potenzen und Wurzelgrössen, und insbesondere das Quadrieren und Cubieren mehrgliedriger Ausdrücke, sowie das Ausziehen der zweiten und dritten Wurzel aus mehrgliedrigen Ausdrücken und aus besonderen Zahlen. Die Lehre von den Logarithmen und deren Beziehung zu der Potenzlehre. Das System der Briggs'schen Logarithmen. Die Einrichtung und der Gebrauch der Logarithmen-Tafeln. Gleichungen des zweiten Grades mit einer Unbekannten.

Geometrie der Ebene (Planimetrie) streng wissenschaftlich behandelt. — Geometrische Grundbegriffe. Die gerade Linie, der Winkel, seine Arten und seine Messung. Parallele Linien. Das Dreieck, seine Grundeigenschaften; Congruenz der Dreiecke und die daraus sich ergebenden Eigenschaften des Dreieckes. Das Vieleck, seine Grundeigenschaften; Congruenz der Vielecke, das reguläre Vieleck. Eingehendere Behandlung des Viereckes. — Proportionalität der Strecken und Ähnlichkeit der ebenen Figuren u. z.: Ähnlichkeit der Dreiecke und daraus sich ergebende Eigenschaften des Dreieckes; Ähnlichkeit der Vielecke. Flächeninhalt geradliniger Figuren, einiges über Verwandlung und Theilung derselben. — Die Lehre vom Kreise. Regelmässige dem Kreise eingeschriebene und umgeschriebene Vielecke. Kreismessung.

Darstellende Geometrie, wöchentl. 3 Stunden.

Wiederholung der wichtigsten Lehrsätze über die Lagenverhältnisse der Geraden und Ebenen.

Durchführung der Elementar-Aufgaben der darstellenden Geometrie, über orthogonale Projection mit Rücksicht auf die Bestimmung der Schlagschatten begrenzter Linien und ebener Figuren vorzugsweise bei parallelen Lichtstrahlen.

Naturgeschichte, wöchentl. 3 Stunden.

Zoologie. Das Wichtigste über den Bau des Menschen und die Verrichtungen der Organe desselben; Behandlung der Classen der Wirbelthiere und der wichtigeren Gruppen der wirbellosen Thiere mit Rücksichtnahme auf anatomische, morphologische und entwicklungsgeschichtliche Verhältnisse, jedoch unter Ausschluss alles entbehrlichen systematischen Details.

Chemie, wöchentl. 3 Stunden.

Specielle Chemie, I. Theil: Anorganische Chemie.

Freihandzeichnen, wöchentl. 4 Stunden.

Die Proportionen des menschlichen Gesichtes und Kopfes werden besprochen und nach Vorzeichnungen des Lehrers an der Schultafel in Contouren eingeübt. Gesichts- und Kopfstudien nach geeigneten Gipsmodellen.

Übungen im Ornamentzeichnen und freie Wiedergabe der Zeichnungsobjecte aus dem Gedächtnisse nach Massgabe der Zeit und der Fähigkeiten der Schüler.

Turnen, wöchentl. 2 Stunden.

Ordnungsübungen. Reihenkörpergefüge, die früher geübten Umgestaltungen im Laufe sicher auszuführen.

Freiübungen. Stand auf einem Bein als Ausgangsstellung, Schräg- und Wagschweben mit einem Bein, Kniewippen etc., Dauer- und Wettlauf.

Hantel- und Eisenstabübungen. (Gewicht bis 2 Kilogramm.)

Freispringen. Hoch, weit, über 2 Schritte von allmählich zu steigendem Abstände.

Sturmspringen bis $1\frac{2}{5}$ Meter.

Bockspringen mit allmählich abgerücktem Brette, mit $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Drehungen am Niedersprungort.

Pferdspringen aus dem Stand oder mit Anlauf: Spreiz- und Kehraufsitzen, Flanke, Kehre (erst ohne Pauschen). Hock- und Spreizhockübungen (erst mit Pauschen).

Hintersprünge: Aufsitzen mit Grätschen, Spreizen und Hocken, Fechtssprünge mitkehrbewegungen, Wechsel von Stütz und Sitz ohne und mit Schwung (Pferd zwischen hüft- und brusthoch).

Wagrechte Leitern. Liegehangeln.

Schräge Leiter. Stützen im Streckstütz und Ziehen im Unterarmstütz aufwärts.

Stangengerüst. Hangeln mit gebeugten Armen aufwärts, Zuckhangeln abwärts.

Reck. Drehhangeln an und von Ort; Unter- und Oberarmhang, Aufschwünge, Durchschwung aus dem Hange; Schwebelang, Felgeaufzug.

Schaukelringe. Niederspringen am Ende des 1. bis 5. Rückschwunges;

Schwingen mit bestimmter Trittfolge beim Abstoss (bei Vor- oder Rückschwung); Schwingen ohne Abstoss mit Beinheben (gestreckt) beim Vorschwung.

Rundlauf. Kreisschwingen rückwärts, Überspringen die Balm kreuzender Hindernisse (Stab, Schuur).

Barren. Im Ellbogenstütz: Schwingen im Wechsel mit Aussensitzen; Schwingen fortgesetzt; Aufstennen wechselarmig und gleicharmig aus dem Ellbogenliegestütz, Überdrehen vorwärts aus dem Grätschsitz mit Unterarmhang zum Stand oder Grätschsitz (Rolle); Überdrehen rückwärts aus dem Stand zum Grätschsitz.

Ziehen und Schieben.

Spiele. Ballspiele. Barlaufen.

VI. Classe.

Religionslehre, wöchentl. 1 Stunde.

a. Katholische Religionslehre.

Die einzelnen Glaubenswahrheiten der katholischen Kirche, dargestellt mit Rücksicht auf Pantheismus und Materialismus, sowie die neueren Fortschritte im Wissen und Glauben.

Sittenlehre.

b. Evangelische Religionslehre.

Glaubenslehre.

1. Die Lehre vom Menschen. (Anthropologie und Hamartologie.)
2. Die Lehre von der Erlösung. (Christologie und Soteriologie.)
3. Die Lehre von der Kirche und ihren Guadenmitteln.
4. Die Lehre von Gott.

c. **Mosaische Religionslehre.**

Literaturgeschichte vom Abchlusse des Talmud bis Maimonides.

Deutsche Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

I. Semester. Lectüre einer Auswahl aus dem Nibelungenliede und aus Walther von der Vogelweide, wo möglich nach dem Grundtexte, unter Hervorhebung der unterscheidenden Merkmale der mhd. und nhd. Sprachformen. Anschauliche Darstellung der Abzweigungen des indo-europäischen Sprachstammes und der deutschen Sprache, Eintheilung der deutschen Literaturgeschichte in Hauptperioden; Besprechung der grossen nationalen Sagenkreise im Anschlusse an die Lectüre des Nibelungenliedes; Aufklärung über die Grundlegung der neuhochdeutschen Schriftsprache. II. Semester. Lectüre. Prosaische Schriftstücke vorwiegend aus der classischen Literaturperiode; lyrische Auswahl mit vorzüglicher Berücksichtigung Klopstocks, Schillers und Göthes; ein Drama von Schiller und eines von Lessing oder Göthe. Aufklärung über die Entstehung und etwaigen geschichtlichen Grundlagen der in der Schule gelesenen Dramen. Leichtfassliche (der tiefer eingehenden Bearbeitung dieses Gegenstandes in der obersten Classe vorbereitende) Erklärung der Hauptpunkte der Dramatik. Übungen im Vortragen prosaischer und poetischer Schriftstücke.

Aufsätze wie in der V. Classe, mit angemessener Steigerung der Forderungen eigener Production. In jedem Semester 6—7 Aufsätze, in der Regel zur häuslichen Bearbeitung.

Französische Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Abschluss des grammatischen Unterrichtes. Participialconstructions, erschöpfende Darstellung der Regeln über die Participes; die Periode; elliptische Sätze. Stilistische Übungen. Lectüre grösserer Fragmente descriptiver und didaktischer Prosa, sowie Muster der Epik, Lyrik und didaktischer Poesie, verbunden mit kurzen biographischen Notizen über die betreffenden Autoren. Sprechübungen im Anschlusse an die Lectüre. Haus- und Schularbeiten wie in der V. Classe. Der Unterricht bedient sich versuchsweise der französischen Sprache.

Englische Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Vervollständigung der Formenlehre durch die anomalen und schwierigen Elemente (Pluralbildung der Composita). Syntax sämtlicher Redetheile, des einfachen und zusammengesetzten Satzes in den üblichen Constructions. Die nothwendigsten Elemente der Wortbildung im Anschlusse an die deutsche und die französische Sprache. Alle 14 Tage eine umfangreichere Übersetzung aus der Unterrichtssprache ins Englische. Dictate im Anschlusse an die Lectüre. Lectüre von Musterstücken erzählender descriptiver und epistolarer Gattung, sowie leichter Gedichte auf Grund eines Lesebuches.

Geographie und Geschichte, wöchentl. 3 Stunden.

Geschichte des Mittelalters und der Neuzeit bis zum westphälischen Frieden in gleicher Behandlungsweise wie in der V. Classe, und mit specieller Rücksicht auf die österreichisch-ungarische Monarchie.

Mathematik, wöchentl. 5 Stunden.

Allgemeine Arithmetik Arithmetische und geometrische Progressionen. Anwendungen auf Zinseszinsen- und Rentenrechnung. Combinationslehre. Binomischer Lehrsatz für ganze und positive Exponenten. Behandlung solcher höherer Gleichungen, welche auf quadratische zurückgeführt werden können; quadratische Gleichungen mit zwei Unbekannten in einfachen Fällen (symmetrische Gleichungen) mit mehreren Unbekannten. Exponentialgleichungen. Fortgesetzte Übungen im Gebrauche der logarithmischen Tafeln. Behandlung einiger der einfachsten Fälle von unbestimmten Gleichungen des zweiten Grades mit zwei Unbekannten.

Geometrie, I. Goniometrie u. z. Begriff der goniometrischen Functionen; Beziehungen zwischen den Functionen desselben Winkels, verschiedener in einem bestimmten Zusammenhange mit einander stehender Winkel, ferner einfacher und aus diesen zusammengesetzter Winkel. Gebrauch trigonometrischer Tafeln. Einige Aufgaben über goniometrische Gleichungen.

2. Ebene Trigonometrie. Hauptsätze zur Auflösung des rechtwinkligen Dreiecks, und specielle Behandlung der betreffenden Hauptfälle. Anwendung auf die Auflösung gleichschenkeliger Dreiecke und auf die regelmässigen Vielecke. — Hauptsätze zur Auflösung schiefwinkliger Dreiecke. Besondere Behandlung der Hauptfälle der Auflösung schiefwinkliger Dreiecke, Anwendung auf einige combinirte Fälle sowie auf Aufgaben der Cyclometrie und der praktischen Geometrie.

3. Geometrie des Raumes (Stereometrie). Die wichtigsten Sätze über die Lage der Geraden im Raume gegen einander sowie zu einer Ebene, und über die Lage der Ebenen gegen einander. Grundeigenschaften der körperlichen Ecke überhaupt, insbesondere der dreiseitigen körperlichen Ecke (die Polarecke); Congruenz und Symmetrie. — Eintheilung der Körper. Grundeigenschaften und Congruenz der Prismen überhaupt, des Parallelepipeds insbesondere, und der Pyramiden. Berechnung der Oberfläche und des Rauminhaltes der Prismen, der Pyramiden, des Pyramidalstutzes und des Prismatoids. — Ähnlichkeit der Pyramiden und der Polyeder. Die regnlären Polyeder. — Grundeigenschaften des Cylinders, des Kegels, der Kugel. Berechnung des Rauminhaltes dieser Körper und der Oberfläche des geraden Cylinders, des geraden ganzen und abgekürzten Kegels und der Kugel. Einige Aufgaben über Berechnung der Oberfläche und des Rauminhaltes von Rotationskörpern.

Darstellende Geometrie, wöchentl. 3 Stunden.

Orthogonale Projection der Pyramiden und Prismen; ebene Schnitte und Netze dieser Körper; Schattenbestimmungen. — Das Wichtigste über die Darstellung der krummen Linien. — Darstellung der Cylinder-, Kegel- und Rotationsflächen, letztere mit der Beschränkung auf die Flächen zweiter Ordnung; ebene Schnitte und Berührungsebenen sowie einfache Beispiele von Durchdringungen dieser Flächen. — Die Bestimmung der Selbstschatten-Grenzlinien und der Schlagschatten.

Naturgeschichte, wöchentl. 2 Stunden.

Botanik. Betrachtung der Gruppen des Pflanzenreichs in ihrer natürlichen Anordnung mit Rücksichtnahme auf den anatomisch-morphologischen Bau derselben und auf die Lebensverrichtungen der Pflanze im allgemeinen; der Charakter der wichtigsten Pflanzenfamilien ist zu entwickeln, alles entbehrliche systematische Detail bleibt ausgeschlossen.

Physik, wöchentl. 4 Stunden.

Einleitung: Gegenstand und Methode der Physik, Ergänzung des über die allgemeinen Eigenschaften in den unteren Classen Gesagten, Molecül. Atom; Aggregatzustände, Cohäsion, Adhäsion, Elasticität und Festigkeit.

Mechanik: Statik des materiellen Punktes und starrer Systeme von zwei und mehreren Angriffspunkten, Drehungsmoment, Schwerpunkt, Kräftepaar. Stabilitätsgesetze, Bedingung des Gleichgewichtes eines schweren Körpers auf einer schiefen Ebene unter dem Einflusse der Reibung, Reibungscoëfficient.

Dynamik des materiellen Punktes, mechanische Arbeit, lebendige Kraft; schwingende Bewegung eines materiellen Punktes, krummlinige Bewegung, Fliehkraft, Wurfbewegung. Dynamik starrer Systeme, die leichtfasslichsten Schwerpunktssätze, die allgemeinsten Sätze vom Trägheitsmomente. Physisches Pendel; die einfachen Maschinen, Nachweisung des Principes der virtuellen Bewegung, etwa am Hebel und der schiefen Ebene, Anwendung desselben auf die Decimalwaage.

Die wichtigsten Erscheinungen, welche auf der Rotation des Erdkörpers beruhen (Abplattung, Verschiedenheit der Schwere, Ebbe und Flut).

Zusammendrückbarkeit, Oberflächenspannung und Capillarphänomene (qualitative Erklärung durch geometrische Construction). Hydrostatischer Druck, Auftrieb, Stabilitätsbedingung (Metacentrum), Scalenaräometer, Ausflussgeschwindigkeit.

Druck der Luft, Barometer, Gesetze von Mariotte und Gay-Lussac, Erscheinungen, welche darauf beruhen; dynamische Theorie über die Natur der Gase. Barometrische Höhenmessung. Gewichtsverlust der Körper in der Luft. Anströmen der Gase, Diffusion.

Wellenlehre: Longitudinale und transversale Wellenbewegung, Princip von Huyghens, die allgemeinsten Sätze über Reflexion, Brechung und Interferenz.

Akustik: Erregung des Schalles, Bestimmung der Tonhöhe, Tonleiter, Verhalten tönender Saiten, Stäbe, Platten und Luftsäulen (Ermittelung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit aus den Pfeifentönen), Reflexion und Interferenz des Schalles, Combinationstöne, Klangfarbe, Stimmi- und Gehörorgan.

Chemie, wöchentl. 3 Stunden.

Specielle Chemie, II. Theil: Chemie der kohlenstoffhaltigen Verbindungen. (Organische Chemie.) Theoreme der allgemeinen Chemie; Constitution chemischer Verbindungen.

Freihandzeichnen, wöchentl. 2 Stunden.

Gesichts- und Kopfstudien nach geeigneten Gipsmodellen. Übungen im Ornamentzeichnen und freie Wiedergabe der Zeichnungsobjecte aus dem Gedächtnisse nach Massgabe der Zeit und der Fähigkeiten des Schülers.

Turnen, wöchentl. 2 Stunden.

Ordnungsübungen. Gefüge von ungleichen Reihenköpern.

Freiübungen, anstrengendere, z. B. Schritarten und Ausfallsformen mit Sprüngen.

Hantel- und Eisenstabübungen zum Theil mit schwereren Gewichten.

Freispringen über feste Gegenstände von allmählich steigender Höhe.

Sturmspringen über eine vorgespante Schnur bei gleicher oder veränderter

Breithöhe.

Stabspringen erst weit, dann hoch.

Bockspringen über eine vor- oder hintergestellte Schuur.

Pferdspringen. Spreiz- und Hockbewegungen auch aus dem Stütz oder mit

Zwischenspringen fortgesetzt. Kehre und Hocke mit $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Drehungen; Wendeaufsitzen und Wende. Hintersprünge: Kehr- und Kehr- und ganze Spreize mit

Abstoss beider Füsse, Fechtssprünge mit Wendebewegungen.

Wagrechte Leitern, Schwingen mit Zuckhagen an Ort.

Schräge Leiter. Zuckhagen auf- und abwärts.

Reck. Schwingen im Unter- und Oberarmhange vorlings und rücklings, Handwechsel (aus Hand zu Armhange) beim Rückschwung, Speiche, Sitzwellen und Sitzaufschwünge versuchsweise; Armwippen im Stütz vorlings, Spreiz- und Kehraufsitzen im Stütz, Reckunterschwingung aus dem Stande (Stange schulterhoch).

Schaukelringe. Schwingen mit Beinstossen, mit Armbeugen nach einem Abstoss beim Rück- oder Vorschwung. Niedersprung mit dem 1. bis 5. Vorschwung (mit Vorsicht). Überdrehen aus dem Beugehang.

Rundlauf mit verschränktem Stütz (Durchgreifen zwischen den Sprossen der Handleitern).

Barren. Senken aus dem Streckstütz zu Halten mit verschiedenen Beugewinkeln, Armbeugen und -strecken erst im Liege-, dann stufenweise fortschreitend im freien Stütz, Aufstemmen wechsel- und gleicharmig aus dem Ellbogenstütz; Schwingen im Ellbogenstütz mit Beinhalten und -bewegungen, Unterarmstehen, Schwingen im Streckstütz mit Nachgeben der Arme am Ende des Vor- oder Rückschwunges; Beinreisen am Ende und in der Mitte des Barrens.

Ziehen, Schieben, Heben und Tragen mit allmählicher Steigerung der Last.

Ringvorübungen.

Turnspiele.

VII. Classe.

Religionslehre, wöchentl. 1 Stunde.

a. Katholische Religionslehre.

Die wichtigsten äusseren Begebenheiten auf dem Gebiete der Kirche von ihrer Gründung bis auf die Gegenwart. Verhältnis der Kirche zu den einzelnen Staaten, übersichtlich dargestellt, mit besonderer Berücksichtigung ihrer inneren Entwicklung (Kirchenverfassung, Lehre, Cultus und Disciplin).

b. Evangelische Religionslehre.

1. Die ausserchristlichen Religionssysteme.

2. Die christlichen Religionsparteien, mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Katholicismus und Protestantismus vorhandenen Lehrunterschiede.

3. Nachweis der Superiorität des Christentums Christi über alle historischen Religionen.

c. Mosaische Religionslehre.

Von Maimonides bis Moses Mendelsohn. Religiöse Bewegungen der Neuzeit.

Deutsche Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Lectüre wie im II. Semester der VI. Classe, ausserdem Göthes „Hermann und Dorothea“ und, wo die Verhältnisse der Schule es gestatten, Shakespeares „Julius Cäsar“ oder „Coriolan“.

Zusammenhängende biographische Mittheilungen über die Hauptvertreter der classischen Literatur in einer dem Schulzweck entsprechenden Auswahl und Ausführlichkeit.

Übungen im prämeditirten freien Vortrage. In jedem Semester 6—7 Aufsätze, in der Mehrzahl zur häuslichen Bearbeitung.

Französische Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Cursorische Wiederholung der wichtigsten grammatischen Lehren. Lectüre von längeren Musterstücken rhetorischer, reflectirender oder philosophisch-historischer Prosa, sowie dramatischer Dichtung, nach Umständen eines ganzen classischen Dramas, verbunden mit biographischen Notizen über die betreffenden Autoren. Leichte französische Aufsätze im Anschluss an die Lectüre, und in der Schule vorbereitete Briefe. Sprechübungen. Der Unterricht bedient sich gelegentlich der französischen Sprache. Haus- und Schularbeiten wie in der V. Classe.

Englische Sprache, wöchentl. 3 Stunden.

Vervollständigung der Syntax durch die schwierigeren Participial- und Gerundial-Constructionen, die elliptischen Sätze und die Interpunction. Alle 4 Wochen eine schriftliche Übersetzung aus der Unterrichtssprache ins Englische als Haus- und einer solchen, zeitweilig eines schwierigen Abschnittes aus einem englischen Prosawerk in die Unterrichtssprache als Schularbeit. Lectüre historischer, reflectirender und oratorischer Prosa, sowie der Hauptscenen eines Dramas von Shakespeare und abgeschlossener Fragmente aus der classischen Epik oder Didaktik. Versuche mündlicher Reproduction des Gelesenen in englischer Sprache.

Geographie und Geschichte, wöchentl. 3 Stunden.

Geschichte der Neuzeit seit dem westphälischen Frieden in derselben Behandlungsweise wie in der V. Classe. — Kurze Übersicht der Statistik Oesterreich-Ungarns mit Hervorhebung der Verfassungsverhältnisse.

Mathematik, wöchentl. 5 Stunden.

Allgemeine Arithmetik. Grundlehren der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Durchführung einiger Aufgaben aus dem Gebiete der Lebensversicherungs-Rechnung. — Die Zerlegung imaginärer Ausdrücke in ihren reellen und imaginären Theil, die Berechnung des Moduls und Arguments, und die graphische Darstellung complexer Grössen.

Geometrie. Grundlehren der analytischen Geometrie der Ebene. Als Einleitung einiges über Anwendung der Algebra auf die Geometrie. Erläuterung der gebräuchlichsten Coordinatensysteme. Transformation der Coordinaten. Analytische Behandlung der geraden Linie, des Kreises, der Parabel, Ellipse und Hyperbel: Jede dieser Curven insbesondere, ausgehend von ihrer speciellen Grundeigenschaft und mit Einschränkung auf jene wichtigsten Eigenschaften dieser Linien, welche auf Brennpunkte, Tangenten und Normalen sich beziehen, stets mit Zugrundelegung des rechtwinkligen Coordinatensystemes. Quadratur der Parabel und der Ellipse. — Polargleichung des Kreises und jeder der Kegelschnittlinien unter Annahme des Brennpunctes als Pol, und der Hauptachse als Polarachse.

Sphärische Trigonometrie. Als Einleitung die Erörterung der wichtigsten Grundeigenschaften des sphärischen Dreiecks (das Polardreieck). — Grundformeln und Behandlung der Hauptfälle der Auflösung rechtwinkliger sphärischer Dreiecke, sodann in gleicher Weise der schiefwinkligen Dreiecke. Flächeninhalt des sphärischen Dreiecks. — Anwendung der sphärischen Trigonometrie auf Stereometrie und auf die Lösung einiger elementarer Aufgaben der mathematischen Geographie, etwa das Ent-

werfen der gebräuchlichsten Netzarten für Land- und Seekarten, oder auch einige der einfachsten Aufgaben aus der sphärischen Astronomie.

Wiederholung des gesammten arithmetischen und geometrischen Lehrstoffes der oberen Classen, vornehmlich in praktischer Weise durch Lösung von Übungsaufgaben.

Darstellende Geometrie, wöchentl. 3 Stunden.

Vervollständigung des in der V. und VI. Classe vorgenommenen Lehr- und Übungstoffes, betreffend die Berührungsaufgaben und Schattenconstructions. Elemente der Linearperspective und Anwendung derselben zur perspectivischen Darstellung geometrischer Körper und einfacher technischer Objecte.

Wiederholung der wichtigsten Partien aus dem Gesamtgebiete der darstellenden Geometrie.

Naturgeschichte, wöchentl. 3 Stunden.

I. Semester: Mineralogie. Kurze Darstellung der Krystallographie, dann Behandlung der wichtigsten Mineralien hinsichtlich der physikalischen, chemischen und sonstigen beherrschenden Beziehungen nach einem Systeme jedoch mit Ausschluss aller seltenen oder der Anschauung der Schüler nicht zugänglichen Formen. II. Semester: Elemente der Geologie. Physikalische und chemische Veränderungen im grossen in zusammenfassender kurzer Darstellung unter Bezugnahme auf passende Beispiele; die häufigsten Gebirgssteine und die wesentlichsten Verhältnisse des Gebirgsbaues, wo möglich durch Illustrierung an naheliegenden Beispielen; kurze Beschreibung der geologischen Weltalter mit häufigen Rückblicken bei Besprechung der vorweltlichen Thier- und Pflanzenformen auf die Formen der Gegenwart und mit gelegentlicher Hinweisung auf stammverwandtschaftliche Beziehungen der Lebewesen.

Physik, wöchentl. 4 Stunden.

Magnetismus: Begriff des Magnetismus, Magnetpole, Constitution eines Magnetes, magnetisches Moment eines Stabes, erdmagnetische Horizontalintensität, Weber'scher Apparat, Veränderlichkeit des Erdmagnetismus.

Elektricität: Erregung der Elektricität. Coulomb'sches Gesetz, Influenz, Ansammlungsapparate, constante Ketten, elektrolytische Gesetze, chemische Stromeinheit, Ohm'sches Gesetz, Siemens'sche Widerstandseinheit, Proportionalität der chemischen und der magnetischen Action; Weber'sche (elektromagnetische) Stromeinheit, Weber'sche Tangenten-Boussole, Ampere'sche Theorie des Magnetismus. Magnetoelektrische und elektrodynamische Induction. Hauptgesetze der diamagnetischen Erscheinungen und der Thermoelektricität.

Die wichtigsten technischen Anwendungen im Gebiete der Elektricität und des Magnetismus.

Optik: a) Geometrische Optik: Geradlinige Fortpflanzung des Lichtes, Photometrie, Reflexion an ebenen und sphärischen Spiegeln, Spiegelsextant (Reflexions-Goniometer), Brechung des Lichtes durch ein Prisma und durch Linsen, Construction und Berechnung der Linsenbilder. Dispersion des Lichtes, Fraunhofer'sche Linien, Spectralanalyse.

Das Auge, die Mikroskope und Fernrohre.

b) Physische Optik: Erörterung der Methoden zur Messung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit, Beziehung der Lichtgeschwindigkeit in zwei Medien zur Brechung des Lichtes nach der Auffassung von Newton und Huyghens. Allgemeine Gesetze der Interferenz des Lichtes. Fresnel's Spiegelversuch, Interferenzprisma. Gitterspectrum. Polarisation des Lichtes durch Reflexion (Nörremberg), durch einfache Brechung (Nicols Prisma); Doppelbrechung, Polarisation durch Doppelbrechung, Drehung der Polarisationsebene, Saccharimeter, Fluorescenz, Phosphorescenz, chemische Wirkungen des Lichtes.

Wärmelehre: Thermometer, Ausdehnungscoefficient, Temperaturcorrectionen, Luftthermometer; Begriff der Wärmemenge, Wärmeeinheit, Wärmecapacität. Änderung des Aggregatzustandes, Verhalten gesättigter Dämpfe im Vergleich mit überhitzten. Bestimmung der Dampfdichte. Anwendung des Mariotte'schen Gesetzes auf nicht gesättigte (überhitzte) Dämpfe, Hygrometrie, Dampfmaschine.

Wärmeleitung (Versuche von Despretz), Wärmestrahlung. Einige Auseinandersetzungen über das Wesen der mechanischen Wärmetheorie.

Astronomie: Tägliche Bewegung der Himmelssphäre, Azimuth und Höhe, Stundenwinkel und Declination. Progressive Bewegung der Erde, Rectascension und

Declination, Länge und Breite; Erscheinungen, welche aus der Combination der rotirenden und progressiven Bewegung der Erde sich erklären, Präcession der Nachtgleichen, Kalender; Bewegung des Mondes, Verallgemeinerung der Gesetze der irdischen Schwere, Planetenbewegung, Kometen, Fixsterne (Aberration).

Chemie, wöchentl. 1 Stunde.

Wiederholung der wichtigsten Partien des in der V. und VI. Classe behandelten Lehrstoffes.

Freihandzeichnen, wöchentl. 3 Stunden.

Wie in der VI. Classe.

Turnen, wöchentl. 2 Stunden.

Ordnungsübungen kommen nun weniger selbstständig als im Dienste der Frei-, Hantelübungen etc. zur Anwendung.

Freiübungen, Hantel- und Eisenstabübungen wie im Vorjahre, nach Bedarf erweitert.

Frei-, Sturm- und Stabspringen in Übung erhalten und möglichst zu voller Beherrschung gebracht.

Pferdspringen. Die Übungen theils durch passend angereicherte Formen erweitert, theils durch erschwerende Veränderungen, wie: gänzliche Beseitigung oder Abrückung des Sprungbrettes, durch Höherstellen des Pferdes, wechselndes oder gleichzeitiges Vorstellen der Hände, zugeordnete Drehungen, Schwebestütz etc. zu grösserer Sicherheit und Vollendung gebracht.

Wagrechte Leitern. Zuckhangeln mit Schwung.

Senkrechte Leitern. Zuckhangeln auf- und abwärts.

Stangengerüst. Zuckhangeln mit Schwung auf- und abwärts.

Reck. Armbeugen und -strecken im Stütz rücklings, Stützen rücklings; Schwingen im Knickstütz rücklings (versuchsweise Walle); Aufstemmen aus dem Arm- oder Handhange mit oder ohne Schwung, wechsel- oder gleicharmig, Reck-Unterschwing mit Ansprung, aus dem Stütz (versuchsweise); Reckspringen.

Schaukelringe. Überdrehen aus dem Streckhang; Armabstrecken, Armbeugen und -strecken erst in Liegestütz; Schwingen mit Abstoss im Knickstütz, versuchsweise im Streckstütz; Aufstemmen ohne oder mit Schwung (versuchsweise).

Barren. Schwingen im Knickstütz (erst unterbrochen durch Aussensitze). Überdrehen aus dem Stütz erst am Ende des Barrens und mit nachgebenden Armen (versuchsweise).

Ziehen, Schieben, Heben, Tragen, Ringen, Turnspiele.

Stundenübersicht.

Lehrgegenstände	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Summe
Religion	2	2	2	2	1	1	1	11
Deutsche Sprache	4	3	4	3	3	3	3	23
Französische Sprache	5	4	4	3	3	3	3	25
Englische Sprache	—	—	—	—	3	3	3	9
Geographie	3	2	2	2	—	—	—	9
Geschichte	—	2	2	2	3	3	3	15
Mathematik	3	3	3	4	5	5	5	28
Darstell. Geometrie	—	—	—	—	3	3	3	9
Naturgeschichte	3	3	—	—	3	2	3	14
Physik	—	—	3	3	—	4	4	14
Chemie	—	—	—	3	3	3	1	10
Geometrie und geometrisches Zeichnen	—	3	3	3	—	—	—	9
Freihandzeichnen	6	4	4	4	4	2	3	27
Schönschreiben	1	1	—	—	—	—	—	2
Turnen	2	2	2	2	2	2	2	14
Summe	29	29	29	31	33	34	34	219

Der vorstehende Lehrplan wurde auf Grund des h. Ministerial-Erlasses vom 3. Mai 1880 Z. 1494 im Schuljahre 1880/81 und zwar mit den nachstehenden Übergangsbestimmungen für dieses Schuljahr an der Anstalt eingeführt:

1) Das Mittelhochdeutsche in der VI. Classe entfiel, da es nach dem früheren Lehrplane bereits in der V. Classe behandelt worden ist.

2) Das Englische in der VII. Classe wurde mit wöchentlich 2 Stunden nach dem alten Lehrplane vorgenommen.

3) Der Unterricht in der Mathematik umfasste in der VI. Classe auch die Logarithmen und in der VII. Classe auch die Kettenbrüche.

4) Beim geometrischen Zeichnen in der IV. Classe wurde der alte Lehrplan eingehalten.

5) Die Physik in der IV. Classe wurde mit wöchentlich 3 Stunden nach dem alten Lehrplane behandelt.

6) Der Unterricht in der Chemie in der VII. Classe wurde mit wöchentlich 2 Stunden nach dem alten Lehrplane ertheilt.

Im Schuljahre 1881/2 wird der neue Lehrplan bereits vollständig zur Durchführung gelangen.

III. Lehrbücher,

welche im Schuljahre 1880/81 gebraucht wurden.

a. Religionslehre.

z. Für die katholischen Schüler:

I. Classe: Fischer, Katholische Religionslehre. — II. Classe: Liturgik. (Bellmann.) — III. Classe: Eichler, Geschichte der Offenbarung des Alten Testaments. — IV. Classe: Eichler, Geschichte der Offenbarung des Neuen Testaments. — V. und VI. Classe: Wappler, Katholische Religionslehre. — VII. Classe: Wappler, Geschichte der katholischen Kirche.

β. Für die evangelischen Schüler:

I. und II. Classe: Luthers Katechismus. Biblische Geschichte. — III. Classe: Zittel, Bibelkunde. — IV. und V. Classe: Palmer, Der christliche Glaube und das christliche Leben.

γ. Für die israelitischen Schüler:

I.—IV. Classe: Breuer, Glaubens- und Pflichtenlehre. — I. und II. Classe: Levy, Biblische Geschichte — III.—VII. Classe: Cassel, Leitfaden für den Unterricht in der jüdischen Geschichte und Literatur.

b. Deutsche Sprache.

I.—IV. Classe: Schiller, Lesebuch, 1.—4. — I. — VII. Classe, Schiller, Grammatik. — V.—VII. Classe: Egger, Lesebuch, 1., 2., 2.

c. Französische Sprache.

I. und II. Classe: Plötz, Elementargrammatik. — III. Classe: Plötz, Schulgrammatik. Ders., Chrestomathie. — IV.—VII. Classe: Süpfle, Grammatik. — IV. Classe: Filek, Chrestomathie. — V.—VII. Classe: Herrig, La France littéraire.

d. Englische Sprache.

V. Classe: Gesenius, Elementarbuch der englischen Sprache. — VI. und VII. Classe: Gesenius, Grammatik der englischen Sprache. Herrig, The British Classical Authors.

e. Geographie und Geschichte.

I. Classe: Kozenn, Grundzüge der Geographie. — II.—IV. Classe: Seydlitz, Kleine Schulgeographie. — IV. Classe: Hannak, Vaterlandskunde. (Unterstufe.) — VII. Classe: Hannak, Vaterlandskunde. (Oberstufe.) — Sydow, Schulatlas. — Steinhauser, Atlas für den Unterricht in der Vaterlandskunde.

II.—IV. Classe: Hannak, Lehrbuch der Geschichte, 1., 2.
3. — V.—VII. Classe: Gindely, Lehrbuch der Geschichte 1., 2.
3. — II.—VII. Classe: Putzger, Historischer Schulatlas.

f. Mathematik.

I.—IV. Classe: Močnik, Lehr- und Übungsbuch der Arithmetik. — IV.—VII. Classe: Močnik, Arithmetik und Algebra. Heis, Aufgabensammlung. — V.—VII. Classe: Močnik, Geometrie, Schlömilch. Logarithmentafeln.

g. Geometrisches Zeichnen und darstellende Geometrie.

I. Classe: Rossmannith, Geometrische Formenlehre. — II. Classe: Ambrózy, Elemente der Geometrie, 1. — V.—VII. Classe: Streissler, Grundzüge der darstellenden Geometrie.

h. Naturgeschichte.

I. Classe: Pokorny, Zoologie. — II. Classe: Pokorny, Botanik. Ders., Mineralogie. — V. Classe: Schmidt, Zoologie. — VI. Classe: Bill, Botanik. — VII. Classe: Kenngott, Mineralogie.

i. Physik.

III. und IV. Classe: Christ, Naturlehre. — VI. und VII. Classe: Handl, Lehrbuch der Physik.

k. Chemie

IV. Classe: Kauer, Elemente der Chemie. — V.—VII. Classe: Roscoe, Lehrbuch der Chemie.

l. Polnische Sprache.

I.—III. Classe: Wypisy polskie. 1., 2.

m. Stenographic.

I. Curs: Kurzgefasstes Lehrbuch der Gabelsberger'schen Stenographic. Preisschrift. — I. und II. Curs: Lesebuch zu diesem Lehrbuche.

IV. Themen für die oberen Classen zu den deutschen Aufsätzen.

V. Classe.

1. Schilderung eines Ferienerlebnisses. (In Briefform.)
2. Charakterbild Hagens nach dem Nibelungenlied.
3. Steter Tropfen höhlt den Stein.
4. Woher nahm der Dichter Bürger den Stoff zu seiner Ballade „Der wilde Jäger“? (Schularbeit.)
5. Welche Gedanken weckt in uns der Pflug in der Hand Kaiser Josefs?
6. Die beiden griechischen und deutschen Volksepen sind miteinander zu vergleichen.

7. In wiefern sind die beiden Gedichte „Der Überfall im Wildbad“ von L. Uhland und „Die Martinswand“ von A. Grün einander verwandt? (Schularbeit.)
8. Es ist eine Übersicht der Verkehrsstrassen nach ihren verschiedenen Arten und deren Vor- und Nachtheilen zu geben.
9. Welche Umstände führen in Schillers „Kranichen des Ibykus“ zur Entdeckung der Schuldigen?
10. Charakteristik des athenischen Staatswesens nach Thukydides II. c. 37—41.
11. Edisons Phonograph ist zu beschreiben.
12. Was hat das römische Kaiserreich zur allgemeinen Culturentwicklung beigetragen?
13. Gedankengang der Grabrede des Perikles für die im peloponnesischen Kriege Gefallenen. (Schularbeit.)
14. Ornithologische Beobachtungen bei einem Morgenspaziergang zur Sonnenwendzeit.

Victor Terlitz a.

VI. Classe.

1. „Du, Gold, bist weder böse noch gut; an dem liegt's, der dich brauchen thut.“ (H. Sachs.)
2. Welche Stellung nehmen die Phönizier in der alten Geschichte ein?
3. Geld verloren, etwas verloren — Ehre verloren, viel verloren
Mut verloren, alles verloren.
4. Parallele zwischen Minnelied und Meistergesang.
5. Der dramatische Aufbau der „Maria Stuart“ von Schiller bis zum Höhepunkte der Handlung.
6. Aus welchen Hauptursachen lässt sich das Anwachsen der römischen Weltmacht erklären?
7. „Willst du in die Weite schweifen? Sieh, das Gute liegt so nah!
Lerne nur das Glück ergreifen, denn das Glück ist immer da!“
(Göthe.)
8. Dispositionen zu den Reden des Kaiphaz und Philo, aus Klopstocks Messias, IV. Gesang.
9. Welche Umgestaltungen brachte die Erfindung der Buchdruckerkunst zu ihrer Zeit hervor?
10. Wäre für uns das Vorauswissen der Zukunft ein Glück?
11. Wie schildert Göthe in „Mahomets Gesang“ das Werden und die Wirksamkeit des genialen Mannes?
12. Die Fabel des Lessing'schen Dramas: „Nathan der Weise“.

Hans Kny.

VII. Classe.

1. Kenntnisse sind der beste Reichtum.
2. Wie kam es, dass die spanische Monarchie seit der Mitte des 16. Jahrhunderts von ihrer Höhe herabsank?
3. Die Bedeutung der Schwesterstädte Bielitz und Biala. Dieselbe ist aus der Lage derselben zu erklären.
4. Entwicklung und Verlauf der epischen Handlung in Goethes „Hermann und Dorothea“. (Schularbeit.)

5. Inwieferne kann man das Ende des 17. und den Anfang des 18. Jahrhunderts das Heldenzeitalter Österreichs nennen?
6. Welche Bedeutung hat das Wasser im Haushalte der Natur?
7. Ansprache des Columbus an die Schiffsmannschaft nach der glücklichen Landung auf Guanahani.
8. Welches sind die beiden Haupttheile in Schillers „Lied von der Glocke“, und wie hat der Dichter die beiden Hauptbetrachtungsreihen mit einander verknüpft?
9. Der Frühling kommt. (Schularbeit.)
10. Wie ist man zu der Überzeugung von der Kugelgestalt der Erde gelangt?
11. Es ist aus dem Charakter der Hauptperson in Göthes „Iphigenie auf Tauris“ die Notwendigkeit der vom Dichter herbeigeführten Lösung des Conflictes nachzuweisen.
12. Die Eisenbahnen sind ein wichtiges Förderungsmittel der Cultur. (Zur Maturitätsprüfung.)

Wilhelm Nitsch.

V. Freie Lehrgegenstände.

a. Lehrpläne.

1. Polnische Sprache.

Lehrziel für die Unterrealschule. Richtiges Sprechen und Lesen, Kenntniss der gesammten Formenlehre und Syntax, Fertigkeit im Übersetzen leichterer Lesestücke aus dem Polnischen und in dasselbe.

I. Classe, wöchentl. 2 Stunden.

Lautlehre. Regelmässige Formenlehre des Hauptwortes, Beiwortes, Zahlwortes und Fürwortes; die für die Bildung kleiner Sätze wichtigsten Formen des Zeitwortes. Aneignung eines entsprechenden Wörtevorrates mittelst des Memorierens. Übungen im Dictando-Schreiben und in leichten Übersetzungen.

II. Classe, wöchentl. 2 Stunden.

Gesamnte übrige Formenlehre der flexiblen Redetheile; die inflexiblen Redetheile; die zur Bildung einfacher Sätze unentbehrlichen syntaktischen Regeln. Orthographische Übungen Memorieren von Vocabeln. — Alle 8 Tage eine Hausarbeit, alle 14 Tage eine Schularbeit.

III. Classe, wöchentl. 2 Stunden.

Wiederholung der gesammten Formenlehre und Ergänzung derselben durch seltenere anomale Formen. Casuslehre. Lectüre leichterer zusammenhängender Stücke. Memorieren von Vocabeln und Phrasen. — Alle 14 Tage eine Hausarbeit und eine Schularbeit.

IV. Classe, wöchentl. 2 Stunden.

Tempus- und Moduslehre. Elemente der Wortbildungslehre. Fortgesetzte Lectüre grösserer zusammenhängender Lesestücke Sammeln und Einüben von Phrasen, mit Vergleichung der deutschen Ausdrucksweise — Alle 14 Tage eine Hausarbeit, alle 4 Wochen eine Schularbeit.

2. Stenographie

I. Curs, wöchentl. 2 Stunden.

Lehrziel. Die Schüler sollen so weit gebracht werden, dass sie ungekürzte Schrift richtig schreiben und gekürzte lesen können

Lehrstoff. I. Semester. Unter sorgfältiger Pflege der stenographischen Kalligraphie: Wortbildungslehre, Vor- und Nachsilben, Sigel mit Ausschluss der Kammersigel. II. Semester. Wortkürzungslehre, Lese- und Schreibübungen bezüglich der Wortbildung und der Wortkürzung. Vollständige Theorie der Satzkürzungen. (Einlagehefte genügen.)

II. Curs, wöchentl. 1 Stunde.

Lehrziel. Die tüchtigeren Schüler sollen einem Dictate von mindestens 90 Worten in der Minute zu folgen imstande sein.

Lehrstoff. Der Unterricht besteht in beiden Semestern in Lese- und Schreibübungen bezüglich der Satzkürzung; die Schreibübungen nach allmählich rascheren Dictaten.

3. Analytische Chemie.

Lehrziel. Die Methoden der analytischen Chemie, die chemisch-technischen Operationen, das Handhaben einfacher Instrumente und Geräte. Die Reagentien und ihre Anwendung, das Verhalten der Körper zu den Reagentien. Übung in der Erklärung chemischer Prozesse. Die quantitative Analyse einfacher und zusammengesetzter Körper, die noch in Säuren löslich sind. Beispiele der Massanalyse. Darstellung leicht zu gewinnender organischer Präparate.

I. Abtheilung, wöchentl. 3 Stunden.

Systematik der qualitativen analytischen Chemie. Die Beziehungen der allgemeinen Reagentien zu den basenbildenden Verbindungen (Metalle). Die Charakteristik der fünf Gruppen. Die Trennungsmethoden derselben. Die Eigenreactionen der Metalle. Löthrohrproben. Reactionen auf die gewöhnlichen anorganischen Säuren

Analytische Untersuchungen von

α. Verbindungen, bestehend aus einer Base und einer Säure, welche im Wasser löslich sind;

β. Substanzen, die im Wasser unlöslich, aber in Säuren löslich sind.

Als Substrate zu diesen Untersuchungen haben zu dienen: Metalloide, Metalle, Metalloxyde, Metallsulfide, Halogenverbindungen der Metalle, ferner Verbindungen einer Base mit einer Säure; alle diese genannten Stoffe jedoch nur insofern, als sie zu den unter α. oder β. bezeichneten Substanzen gehören.

II. Abtheilung, wöchentl. 3 Stunden.

Qualitative Analyse mehrfach zusammengesetzter Körper. Trennung und Bestimmung der Körper nach einzelnen Gruppen. Trennung der Körper einer Gruppe, Combination der verschiedenen Gruppen unter einander. Analyse von Mineralien, Legierungen, mineralischen Farbstoffen, die noch in Säuren löslich sind.

Einfache Methoden der Titrieranalyse. Alkalimetrie und Acidimetrie.

Darstellung leicht zu gewinnender anorganischer Präparate und Prüfung auf deren Reinheit.

Beide Abtheilungen geniessen gemeinsamen Unterricht.

b. Frequenz.

1. Polnische Sprache.

I. Classe	29	Schüler,
II. „	28	„
III. „	8	„
		<hr/>
		zusammen 65 Schüler.

2. Stenographie.

I. Curs	33	Schüler,
II. „	19	„
		<hr/>
		zusammen 52 Schüler.

3. Analytische Chemie.

I. Abtheilung	8	Schüler,
II. „	3	„
		<hr/>
		zusammen 11 Schüler.

4. Gesang.

I. Abtheilung	41	Schüler,
II. „	35	„
		<hr/>
		zusammen 76 Schüler.

VI. Statistisches.

a.	C l a s s e										Zu- sammen
	Ia	Ib	IIa	IIb	III	IV	V	VI	VII		
I. Schüierzahl im allgemeinen.											
Im Schuljahre 1880 81 wurden aufgenommen :											
Repetenten	5	2	2	4	—	—	—	1	—	14	
aus der vorangehenden Classc . .	—	—	36	29	34	34	6	12	12	163	
Auswärtige	29	33	2	2	2	1	—	—	—	69	
zusammen	34	35	40	35	36	35	6	13	12	246	
Hievon traten während des Schuljahres aus	2	2	3	4	1	1	—	—	1	14	
Am Schlusse des Schuljahres 1880,80 verblieben demnach . . .	32	33	37	31	35	34	6	13	11	232	
2. Nach dem Wohnorte der Eltern waren :											
aus Bielitz	10	8	9	12	11	10	2	3	3	68	
„ dem übrigen Schlesien	4	3	2	2	6	4	1	2	1	25	
„ Biala	3	8	10	1	5	8	—	4	1	40	
„ dem übrigen Galizien	13	12	15	15	10	7	3	4	5	84	
„ anderen österr. Provinzen . . .	2	2	—	1	2	2	—	—	—	9	
„ dem Auslande	—	—	1	—	1	3	—	—	1	6	
3. Nach dem Religionsbekenntnisse waren :											
Katholiken	9	10	10	7	9	12	3	6	5	71	
Protestanten A. C.	11	5	12	6	9	8	1	2	2	56	
Israeliten	12	18	15	18	17	14	2	5	4	105	
4. Nach der Muttersprache waren :											
Deutsche	25	25	25	18	25	24	3	8	4	157	
Čechoslawen	—	1	—	—	1	1	1	—	2	6	
Polen	7	7	12	13	8	8	2	5	5	67	
Ungarn	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	
Spanier	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	

	C l a s s e							Zu- sammen						
	Ia	Ib	IIa	IIb	III	IV	V		VI	VII				
5. Lebensalter der Schüler am Schlusse des Schuljahres.														
11 Jahre alt waren	2	4	—	—	—	—	—	—	—	6				
12 " " "	4	8	3	2	—	—	—	—	—	17				
13 " " "	17	9	9	8	3	—	—	—	—	46				
14 " " "	5	7	14	13	9	1	—	—	—	49				
15 " " "	4	5	11	6	9	15	2	—	—	52				
16 " " "	—	—	—	2	8	9	3	—	—	22				
17 " " "	—	—	—	—	6	9	1	1	1	18				
18 " " "	—	—	—	—	—	—	—	6	4	10				
19 " " "	—	—	—	—	—	—	—	3	3	6				
20 " " "	—	—	—	—	—	—	—	3	2	5				
23 " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1				
6. Classification.														
α) Richtigstellung der Classification am Schlusse des Schuljahres 1879/80 nach dem Ergebnisse der Wiederholungsprüfungen.														
Die Vorzugsclassen erhielten	6	1	3	2	6	2	3	2	3	28				
" erste Classen erhielten	30	29	21	17	37	12	11	10	6	173				
" zweite " " "	4	4	2	8	1	2	2	3	1	27				
" dritte " " "	—	1	2	—	—	—	—	—	—	3				
ungeprüft blieben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
zusammen	40	35	28	27	44	16	16	15	10	231				
β) Classification am Schlusse des II. Semesters des Schuljahres 1880/81.														
Die Vorzugsclassen erhielten	7	6	4	2	3	5	2	3	3	35				
" erste Classen erhielten	20	21	26	21	28	24	3	9	8	160				
" zweite " " "	4	5	5	5	2	5	1	1	—	28				
" dritte " " "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
zur Wiederholungsprüfung wurden zugelassen	1	1	2	3	2	—	—	—	—	9				
ungeprüft blieben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
zusammen	32	33	37	31	35	34	6	13	11	232				
b.														
I. Schulgeld.														
Von der Schulgeldzahlung waren	im I. Sem.		ganz		—	—	10	12	12	10	1	3	2	50
befreit	im II. Sem.		ganz		—	—	1	—	1	—	1	—	—	3
			halb		7	9	9	14	11	9	1	3	2	65
			halb		—	2	—	—	1	—	1	—	—	4
Schulgeldbetrag:										Im I. Semester fl. 1516,				
"										im II. " " 1300,				
										zusammen fl. 2816.				

2. Locales Unterstützungswesen.

α) Rechnungsabschluss

über die Einnahmen und Ausgaben der „Schülerlade“ im Schuljahre 1880/81.

Einnahmen.

Cassareat vom Vorjahre . . .	fl. 683.97
Subvention des h. schlesischen Landtages pro 1881	30.—
Subvention der löbl. Bielitzer Sparcassa	20.—
Interessen	14.—
Für verkaufte alte Lehrbücher	—50

Jahresbeiträge der Mitglieder.

Vom Hrn. Ambrózy Karl	fl. 5.—
„ Arndt Ernst	3.—
„ Baier Anton	1.—
„ Bathelt K. J.	5.—
„ Bartelmuss Karl	5.—
„ Bartelmuss Hans	4.—
„ Baum Julius, Dr.	4.—
„ Bernaczik Alois	2.—
„ Bernaczik Josef	1.—
„ Biolek Josef	3.—
„ Braunberg Moritz	1.—
„ Brill Adolf	3.—
„ Förster Erich	1.—
„ Fränkel Adolf & Söhne	10.—
„ Fritsche Moritz	1.—
„ Fröhlich Wilhelm	10.—
„ Glösel Karl	2.—
„ Gross Max	1.—
„ Gülcher Oskar	5.—
„ Gruber Josef	1.—
„ Hähnel Ferdinand	10.—
„ Hess Karl	2.—
„ Hoch Karl	3.—
„ Hoffmann Heinrich	2.—
„ Josephy Adolf	5.—
„ Keller Robert	1.—
„ Kestel Ferdinand	3.—
„ Kny Hans	1.—
„ Kramer Gustav	2.—
„ Krause Gustav	2.—
„ Lesser Wilh., Dr.	3.—
„ Mänhardt Adolf	4.—
„ Mänhardt Karl	5.—
„ Nitsch Wilhelm	3.—
„ Pelleter Ant., Dr.	2.—
„ Pfister Eduard	1.—
„ Piesch Karl	2.—
„ Piesch Emil	1.—
„ Polatschek Max	1.—
„ Pollak Salomon	5.—
„ Pollitzer Max	5.—
„ Preiss Rudolf	2.—
„ Riesenfeld Erich	1.—
„ Rischmer Ludwig	2.—
„ Schäffer Hugo	1.—

Transport fl. 885.47

Transport fl. 885.47	
Vom Hrn. Schäffer Sigmund	5.—
„ Schäffer Wilhelm	5.—
„ Schirn Otto	1.—
„ Scholz Robert	2.—
„ Seeliger Rudolf	5.—
„ Sixt Theodor	5.—
„ Sternickel Iwan	5.—
„ Strzygowski Franz	3.—
„ Täuber Theodor	2.—
„ Terlitza Viktor	2.—
„ Thuretzki Hermann	1.—
„ Tugendhat Salomon	3.—
„ Winkler Karl, Dr.	4.—
„ Zoll Sigmund, Dr.	5.—

Schülerbeiträge.

Ia. Classe.

Bedzikiewicz 30 kr., Brandes 50 kr., Czekański 30 kr., Czyżyk 50 kr., Felix 20 kr., Fischer 50 kr., Gibas 30 kr., Herlinger 1 fl., Jungmann 20 kr., Kobler 50 kr., Koy 50 kr., König 2 fl., Krause 50 kr.	7.30
---	------

Ib. Classe.

Munk 30 kr., Niemetz 30 kr., Rec 20 kr., Rieder 30 kr., Rihošek 20 kr., Schmeja 20 kr., Silberstein 30 kr., Spitz 30 kr., Szanecr 20 kr., Vogt 30 kr., Wechsner 15 kr., Wejwoda 30 kr., Wilde 30 kr., Wulkan 30 kr., Zipser 1 fl.	4.65
---	------

IIa. Classe.

Bathelt 3 fl., Czekański 50 kr., Drüding 30 kr., Felix 30 kr., Geyer 20 kr., Gettwert 40 kr., Hechter 50 kr., Hein E. 50 kr., Hein R., 50 kr., Hergesell 30 kr., Hoffmann 1 fl. 50 kr., Kirchmayer 1 fl.	9.—
--	-----

IIb. Classe.

Mandel 50 kr., Mehl 50 kr., Paluszyński 60 kr., Sachs 50 kr., Schneider J. 50 kr., Schneider R. 50 kr., Steiner 50 kr., Wolf 50 kr., Zmeły 20 kr.	4.30
---	------

Transport fl. 958.72

Transport fl. 958.72

III. Classe.

Baruch 2 fl., Behar 1 fl., Bloch 30 kr., Chwalibóg 50 kr., David 10 kr., Gallatsch 50 kr., Gettwert 10 kr., Goldberger 10 kr., Hergesell 30 kr., Hertzka 1 fl., Hess 1 fl., Jaworek 40 kr., Korn 40 kr., Körbel 1 fl., Kottas 10 kr., Kurz 20 kr., Landmann 10 kr., Lerner 50 kr., Löbel 15 kr., Neumann 50 kr., Perl 50 kr., Pollak 1 fl., Raschke 20 kr., Rieder 50 kr., Sachs 30 kr., Schwitzer 40 kr., Söwy 1 fl., Sutter 50 kr., Treibel 50 kr., Wacha 30 kr., Walczok 50 kr., Willer 20 kr. 16.15

IV. Classe.

Bock 25 kr., Brod 30 kr., Budzikiewicz 30 kr., Bukowski 50 kr., Cierer 30 kr., Deutschländer 30 kr., Dolkowski 30 kr., Eisner 40 kr., Grandowski 20 kr., Hruby 40 kr., Jaworek

Transport fl. 974.87

Transport fl. 974.87

50 kr., Josch 50 kr., Kowarzyk 50 kr., Kržizan 30 kr., Lippe 40 kr., Moschkowitz 30 kr., Neumann 50 kr., Popper 1 fl., Roth 60 kr., Sachs 40 kr., Schmeja 50 kr., Schmyra 30 kr., Signer 30 kr., Silberschütz 50 kr., Wachtel 50 kr., Wolf J. 20 kr., Wolf O 40 kr. 10.95

V. Classe.

Gartner 2 fl., Münhardt 1 fl., Oppitz 1 fl., Pohl 50 kr., Rufeisen 30 kr., Silberstein 10 kr. 4.90

VI. Classe.

Aufricht 50 kr., Beill 1 fl., Bock 50 kr., Kleiber 50 kr., Neumann 50 kr., Perl 50 kr., Sternickel 1 fl., Weigl 1 fl. 5.50

VII. Classe.

Beill 50 kr., Friedreich 50 kr., Glaser 50 kr., Schmützer 50 kr., Spulak 50 kr., Wagner 50 kr. 3.—

Zusammen fl. 999.22

Ausgaben.

Lehrbücher	fl. 84.65
Büchereibände	" 55.47
Zeichen- und Schreibmaterialien	" 46.34
Unterstützungen in Barem	" 12.—
Dienerlohn	" 4.—
Quittungsstempel	" —.7
	<hr/>
	Zusammen fl. 202.53

Summe der Einnahmen fl. 999.22

Summe der Ausgaben " 202.53

Cassastand am Schlusse des Schuljahres fl. 796.69

Carl Hoch, Cassier.

Herr Heinrich Gartner, Holzlieferant in Bielitz, machte der „Schülerlade“ 1 Ries Zeichenpapier, Herr Karl Kaluza, Buchbinder in Bielitz, eine namhafte Partie von Schreib- und Zeichenrequisiten zum Geschenke.

Der Vorstand der „Schülerlade“ erfüllt eine angenehme Pflicht, indem er hiermit allen Denjenigen, welche zum Gedeihen des Institutes beizutragen die Güte hatten, den wärmsten Dank ausspricht.

3) Stipendien.

Die Zinsen des Stipendienfondes beliefen sich auf 40 fl. 20 kr. Hievon erhielten

Andreas Linnert, Schüler der II. Classe	fl. 15.—
Leopold Landmann, " III. " "	" 12.60 und
Ernst Engel, " IV. " "	" 12.60.

3. Aufwand für Lehrmittel.

Lehrmittelbeitrag der Stadtgemeinde Bielitz pro 1881	fl. 300.—
Aufnahmestaxen à fl. 2,10 von 69 Schülern	„ 144,90
Lehrmittelbeiträge à fl. 1,05 von 246 Schülern	„ 258,30
Zinsen des Bibliotheksfondes pro 1881	„ 67,20
Taxen für 11 Semestral-Zeugnis-Duplicate	„ 11.—
Taxe für 1 Maturitäts-Zeugnis-Duplicat	„ 6.—
	Zusammen fl. 787,40

VII. Vermehrung der Lehrmittelsammlungen.

a. Bibliothek.

(Bibliothekare: **W. Nitsch**, **V. Terlitza** und **L. Rischner**.)

1. Lehrerbibliothek.

Zuwachs durch Ankauf.

Müller, Einleitung in die vergleichende Religionswissenschaft.
 — Tiele, Compendium der Religionsgeschichte.

Danzel, Gotthold Ephraim Lessing. 2 Bde.

Mirabeaus ausgewählte Reden. (Erläutert von H. Fritsche.)

— Pascal, Les provinciales. (Erklärt von Dr. A. Haase.) — De
 Maistre, La jeune Sibérienne. (Erklärt von Dr. O. Dickmann.) —
 Ders., Les prisonniers du Caucase. Le lepreux de la cité d'Aoste.
 (Erklärt von Dr. O. Dickmann.)

Kaiser Franz Josef I. in Schlesien. Ein Erinnerungs-
 blatt an die Reise Seiner kais. und königl. Majestät in Schlesien vom
 17. bis 23. October 1880. (Troppau. Trassler.) — Springer, Ge-
 schichte Oesterreichs seit dem Wiener Frieden. 2 Bde. — Justi,
 Geschichte des alten Persiens. — Kugler, Geschichte der Kreuz-
 züge. — Brückner, Peter der Grosse. — Philippson, Das
 Zeitalter Ludwig des Vierzehnten. — Hertzberg, Geschichte von
 Hellas und Rom. 2 Bde.

Dirichlet, Vorlesungen über Zahlentheorie. (Herausgegeben
 von Dedekind.) — Müller, Dr. Hubert, Leitfaden der Stereometrie.
 I. — Becker, Elemente der Geometrie. I. — Delabar, Anlei-
 tung zum Linearzeichnen. 8 Bde. — Pelz, Axenbestimmung der
 Kegelschnitte.

Wiedemann, Galvanismus und Elektromagnetismus. 3 Bde.

Fehling, Handwörterbuch der Chemie. 35.—38. Lieferung.

Verordnungsblatt für den Dienstbereich des k. k. Mini-
 stერიums für Cultus und Unterricht. Jahrg. 1881. — Herrig, Ar-
 chiv für das Studium der neueren Sprachen. Bd. 64 und 65. —
 Sybel, Historische Zeitschrift. Jahrg. 1881. — Poggendorff,
 Annalen. Jahrg. 1881. — Beiblätter zu Poggendorffs Annalen.
 Jahrg. 1881. — Kolbe, Zeitschrift für das Realschulwesen. Jahrg.
 1881. — Hoffmann, Zeitschrift für den mathematischen und natur-
 wissenschaftlichen Unterricht. Jahrg. 1881.

Zuwachs durch Schenkung.

Vom h. k. k. schles. Landesschulrate: Dessen Bericht über den Zustand des gesammten Schulwesens in Schlesien im Schuljahre 1879/80.

Von der kais. Akademie der Wissenschaften: Deren Anzeiger über die Sitzungsberichte der mathem.-naturwiss. Classe. Jahrg. 1881.

Von der k. k. statistischen Central-Commission in Wien: Winkler, Die periodische Presse Österreichs. — Schimmer, Statistik des Judentums.

Von der Verlags-Buchhandlung Klinkhardt in Wien: Bechtel, Französisches Lesebuch für die unteren und mittleren Classen.

Zuwachs durch Tausch.

151 Programme österr. Mittelschulen.

2. Schülerbibliothek.

Zuwachs durch Ankauf.

Krones, Geschichte Österreichs. 2 Bde. — Sybel, Prinz Eugen von Savoyen. — Weller, Niklas Graf von Zrinyi. — Ders., W. A. Mozart — Schober, Sigismund Freiherr von Herberstein — Biermann, Karl IV., römisch-deutscher Kaiser. — v. Zwiedinek-Südenhorst, Wallenstein. — Bachmann, Albrecht I. — Schlossar, Erzherzog Johann Baptist von Österreich. — Leo, Feldmarschall Radetzky. — Frisch, Kaiser Josef II. — Manzer, Erzherzog Karl. — Ders., Maria Theresia. — Pauer, Prinz Eugen von Savoyen. — Zehden, Californien von Einst und Jetzt. — Ders., Verkehrswege zu Wasser und zu Lande. — Heller, Aus dem tropischen Amerika. — Grassauer, Die Donau. — Kerner, Das Pflanzenleben der Donauländer. — Smolle, Die Markgrafschaft Mähren — Bucher, Katechismus der Kunstgeschichte.

b. Lehrmittelsammlung für den geographisch-historischen Unterricht.

(Custos: **H. Kny.**)

Zuwachs durch Ankauf.

Langl, Geschichtsbilder Nro. 41—46 und 3 Supplemente (Tempel von Edfu — Syrakus — Theater zu Tarmino). — 1 Regententafel des Hauses Habsburg.

c. Lehrmittelsammlung für Naturgeschichte.

(Custos: **A. Baier.**)

Zuwachs durch Ankauf.

Ausgestopfte Thiere: 1 Lynx chaus. — 1 Canis lupus. — 1 Lutra vulgaris — 1 Hystrix cristata. — 1 Orthyometra porzana.

Zuwachs durch Schenkung.

Von dem Schüler der VII. Classe Franz Wagner: 23 Steinsalz- und 7 Gips-Krystallstufen.

d. Physikalisches Cabinet.

(Custos: **J. Gruber.**)

Zuwachs durch Ankauf.

1 Berganrollender Doppelkegel. — 1 Wellrad. — 1 Pascal'scher Bodendruckapparat. — 1 Hufeisenmagnet. — 1 Thermometer in Zehnteilgrade getheilt. — 1 Inductionsapparat. — 1 Telephon. — 1 Elektrophor.

1 Universal-Einspannfutter. — 1 Holzfutter. — 1 Linette. — 1 Ausdrehstahl — 4 Löffelbohrer. — 1 gusseiserne Richtplatte. — 1 Schmelzofen. — 2 Tiegelzangen. — Diverse kleinere Werkzeuge, Glasgeräte und Verbrauchsartikel.

e. Chemisches Laboratorium.

(Custos: **K. Hoch.**)

Zuwachs durch Ankauf

1 Gasentwicklungsapparat nach Heumann. — 1 Schmelzofen. — 1 Dreiweghahn aus Messing. — 6 Gaslampen. — 1 dosenförmiger Excicator. — 2 Bunsen'sche Brenner. — 2 Dreifussstative. — 1 Kohlen- säge. — 1 Achatmörser. — 1 Stahlmörser.

Grössere Partien von Rohmaterialien, Präparaten, Glas- und Porzellanwaren.

f. Lehrmittelsammlung für den Zeichenunterricht.

(Custos: **R. Preiss.**)

Zuwachs durch Ankauf.

Gipsmodelle: 25 Ornamente. — 2 Reliefs. — 1 Knaben- und 1 Manneskopf. — 3 geometrische Figuren.

Vorlagen: Anděl, Das polychrome Ornament. Heft 10—12.

VIII. Maturitätsprüfung.

Die schriftlichen Maturitätsprüfungen wurden am 25., 27., 30. und 31. Mai, ferner am 1. und 2. Juni abgehalten; denselben unterzogen sich alle 11 Abiturienten.

Themen für die schriftlichen Arbeiten.

1. Deutscher Aufsatz. Die Eisenbahnen sind ein wichtiges Förderungsmittel der Cultur.

2. Übersetzung aus dem Französischen ins Deutsche. Boileau, *l'art poétique*. I. Ges., V. 1—39. (*Oeuvres de Boileau*. Paris, 1865. Didot. S. 138 und 139.)

3. Übersetzung aus dem Deutschen ins Französische. Lessings Werke. VI. Stuttgart, 1869. Göschen. Hamb. Dramaturgie, VIII. St. S. 41 („Den dritten Abend....“) bis 43 („... in der Grundsprache für sie machen.“).

4. Übersetzung aus dem Englischen ins Deutsche. From a Speech on Classical Studies, delivered by J. Story, Professor at the University of Cambridge near Boston. (Ausgewählte Reden von Lord Macaulay und andere Proben englischer und amerikanischer Beredsamkeit von Dr. D. Bendan. Berlin, 1880.)

5. Mathematische Arbeit. a) Eine Gemeinde nimmt eine Anleihe von 100.000 fl. auf, und will dieselbe durch jährliche Theilzahlungen, wovon die erste ein Jahr später fällig ist, amortisieren. Wie gross wird die jährlich rückzuzahlende Summe sein, wenn die Schuld in 30 Jahren getilgt werden soll und $4\frac{1}{2}\%$ Zins auf Zins gerechnet werden?

b) Es sind die Seiten und der Inhalt eines Dreieckes zu berechnen, wenn zwei Winkel (α und β) und der Unterschied, um welchen die Summe zweier Seiten grösser ist als die dritte Seite ($a + b - c = d$) gegeben sind.

c) Es ist der Flächeninhalt der durch die Gleichung

$$\varphi = \frac{25}{13 + 12 \cdot \cos. \varphi}$$

bestimmten Kegelschnittslinie zu berechnen.

6. Arbeit aus der darstellenden Geometrie. a) An zwei einander ausschliessende Kugelflächen sind in orthogonaler Projection jene gemeinschaftlich berührenden Ebenen zu legen, welche mit der verticalen Projectionsebene den Winkel α einschliessen.

b) Man construieren in centraler Projection einen Balcon sammt der zu demselben führenden Thüre, und gebe die Schattenverhältnisse an diesem Objecte bei Parallelbeleuchtung an. Consolen und Geländer sind möglichst einfach, die Mauerwand parallel zur Verticallinie und geneigt zur Bildebene anzunehmen.

Die mündlichen Prüfungen fanden am 13. und 14. Juli unter dem Vorsitze des Herrn k. k. Landesschulinspectors Heinrich Schreier statt. Über die Ergebnisse derselben wird im nächsten Programme berichtet werden.

IX. Chronik.

Das neue Schuljahr wurde am 16. September in der üblichen Weise eröffnet.

Am 20. October 1880 ward der Anstalt das hohe Glück zutheil Seine kaiserliche und königlich-Apostolische Majestät unseren allergnädigsten Kaiser und Herrn Franz Josef I. im Schulgebäude begrüssen zu dürfen. Seine Majestät wurden beim Eingange des Schulgebäudes von den Lehrkörpern der hiesigen drei Staatsmittelschulen, in deren Namen der Herr k. k. Schulrat und Gymnasialdirector Wilhelm Schubert die Ansprache hielt, ehrfurchtsvollst begrüsst und hierauf in den von der löblichen Stadtgemeinde Bielitz aus diesem Anlasse reich geschmückten Festsaal geleitet, woselbst durch die Directoren der einzelnen Anstalten die Vorstellung der sämtlichen Mitglieder der Lehrkörper erfolgte, an welche der gütige Monarch leutselige Worte zu richten geruhte. Der

Schüler der VI. Realschulclasse Julius Perl hielt sodann im Namen der gesammten Schuljugend eine kurze Ansprache, welche Seine Majestät durch mehrere huldvolle Fragen gnädigst erwiderten. Sodann geruhten Seine Majestät die im Festsaaie aufgelegten Schülerarbeiten zu besichtigen und schliesslich einen Rundgang durch die Localitäten der drei Staatsmittelschulen vorzunehmen. Mit Rücksicht auf die kurze Zeit, welche dem Aufenthalte Seiner Majestät in Bielitz gewidmet war, unterblieb ein Besuch der Lehrstunden und waren demgemäss die Schüler aller drei Anstalten in einem Spalier, welches vom Eingange in das Schulgebäude bis zu dem im zweiten Stockwerke befindlichen Festsaaie reichte, aufgestellt. Sie stimmten während des Ganges Seiner Majestät die Volkshymne an.

Sichtlich befriedigt verliessen Seine Majestät unter begeisterten Hochrufen aller Anwesenden die Anstalten, in deren Annalen der 20. October 1880 mit goldenen Lettern verzeichnet sein wird.

Aus dem Allerhöchsten Handschreiben, welches Seine Majestät beim Verlassen des Herzogtums Schlesien an Seine Excellenz den Herrn k. k. Landespräsidenten Alexander Freiherrn von Summer k. k. Landespräsidenten geruhten, möge hier jene Stelle Platz finden, welche sich auf das schlesische Schulwesen bezieht und lautet: „Mit vielem Wohlgefallen habe Ich insbesondere den vorzüglichen Zustand der Erziehungs- und Unterrichts-Anstalten, das Streben nach Bildung und den allseits zur Geltung gelangenden Ordnungssinn wahrgenommen.“

Das hohe k. k. schles. Landespräsidium fand sich mit dessen Erlass vom 24. October 1880 Z. 923 veranlasst, der Direction und dem Lehrkörper „für die Veranstaltungen, welche zum würdigen Empfange Seiner Majestät an dieser Anstalt getroffen worden sind, den anerkanntesten Dank auszusprechen.“

Der Tag der Vermählung Seiner kais. und königl. Hoheit des durchlauchtigsten Kronprinzen Rudolf mit Ihrer königl. Hoheit der durchlauchtigsten Prinzessin Stephanie von Belgien wurde festlich begangen. Die eigentliche Schulfest fand bereits am 9. Mai um 11 Uhr vormittags in dem aus diesem Anlasse entsprechend decorierten Festsaaie der Anstalt statt. Das Programm hiefür war das nachstehende: 1.) Gesang. 2.) Ansprache des Directors. 3.) Aufführung einer Scene aus Grillparzers „Ottokars Glück und Ende.“ 4.) Gesang. 5.) Ansprache eines Schülers (Adolf Beill der VII. Classe). 6.) Volkshymne. An demselben Tage wurde um 6 Uhr Abends der Festgottesdienst für die israelitischen Schüler abgehalten. Die Gottesdienste für die katholischen und evangelischen Schüler fanden am 10. Mai vormittags statt. Nach deren Beendigung nahm der Herr k. k. Bezirkshauptmann von Bielitz die Glückwünsche des Lehrkörpers entgegen.

„Seine kaiserliche und königlich-Apostolische Majestät haben laut Erlasses des h. k. k. schles. Landespräsidiums vom 30. Mai 1881 Z. 428 allergnädigst anzuordnen geruht, dass der Lehrerschaft aller Anstalten Schlesiens für die Allerhöchstdemselben anlässlich der Vermählung des durchlauchtigsten Kronprinzen Herrn Erzherzogs Rudolf dargebrachten Glückwünsche der Allerhöchste Dank bekannt gegeben werde.“

X. Verfügungen der vorgesetzten Behörden.

1. Erlass des h. k. k. schles. Landesschulrates vom 29. Juli 1880 Z. 2436, womit eröffnet wird, dass die Bewerbung um ausländische Staatsstipendien seitens österreichischer Studierender ohne ausdrückliche Bewilligung der Landesregierung untersagt sei.

2. Erlass des h. k. k. schles. Landesschulrates vom 29. August 1880 Z. 2798, womit den Directoren der Mittelschulen aufgetragen wird, gelegentlich der Aufnahme in die Schule solche Schüler, von denen sich erfahrungsgemäss ein glückliches Fortkommen auf dem Wege der Mittelschulen nicht erwarten lässt, auf die mittleren gewerblichen, commerciellen und landwirtschaftlichen Anstalten aufmerksam zu machen.

3. Erlass des h. k. k. schles. Landesschulrates vom 17. September 1880, Z. 3034, womit eröffnet wird, dass Gesuchen einzelner Abiturienten, es möge ihnen, weil sie sich am Schlusse des Schuljahres für die mündliche Maturitätsprüfung noch nicht genügend vorbereitet fühlen, gestattet werden, diese Prüfung erst nach den Herbstferien abzulegen, unter diesem Titel nicht willfahrt werden könne. Für jene Fälle, in denen ein Abiturient durch Krankheit oder andere unvorhergesehene Umstände thatsächlich verhindert wird, die mündliche Maturitätsprüfung am Schlusse des Schuljahres abzulegen, sei durch §. 6 der h. Min.-Verordn. vom 9. Mai 1872 vorgesorgt worden.

XI. Kundmachung in Betreff der Aufnahme der Schüler für das Schuljahr 1881/82.

Das neue Schuljahr beginnt am 16. September 1881.

Die Aufnahme der Schüler erfolgt vom 13. bis incl. 15. September, täglich von 9—12 Uhr vormittags und von 3—5 Uhr nachmittags, in der Directionskanzlei der Anstalt.

Alle neu aufzunehmenden Schüler haben in Begleitung ihrer Eltern oder deren Stellvertreter zu erscheinen.

Jeder in die I. Classe aufzunehmende Schüler hat seinen Tauf- oder Geburtsschein vorzuweisen und sich einer Aufnahmsprüfung in der Religionslehre, deutschen Sprache und Arithmetik zu unterziehen. Bei dieser Prüfung werden an den Examinanden folgende Anforderungen gestellt:

„1. Jenes Mass von Wissen in der Religion, welches in den ersten vier Jahreskursen der Volksschule erworben werden kann.

2. Fertigkeit im Lesen und Schreiben der deutschen und lateinischen Schrift; Kenntniss der Elemente aus der Formenlehre der deutschen Sprache; Fertigkeit im Analysieren einfacher bekleideter Sätze; Bekanntschaft mit den Regeln der Orthographie und Interpunction und richtige Anwendung derselben beim Dictandoschreiben.

3. Übung in den vier Grundrechnungsarten in ganzen Zahlen.“

Überdies ist jeder von einer öffentlichen Volksschule kommende Schüler verpflichtet, ein Frequentationszeugnis, welches die Noten aus der Religionslehre, der Unterrichtssprache und dem Rechnen zu enthalten hat, beizubringen.

Die Aufnahmen in die übrigen Classen erfolgen in der Regel auf Grund von Zeugnissen öffentlicher Realschulen. Schüler, welche von anderen Realschulen kommend in die hiesige Staats-Oberrealschule aufgenommen zu werden wünschen, haben sich durch ein Abgangszeugnis oder durch das mit der Abgangsclausel versehene letzte Semestralzeugnis darüber auszuweisen, dass sie ihren Abgang von der von ihnen bis dahin besuchten Anstalt ordnungsgemäss angemeldet haben. Aufnahmswerber, welche keine öffentliche Realschule besuchten, haben sich einer Aufnahmsprüfung zu unterziehen und durch glaubwürdige Zeugnisse zu erweisen, wo und wie sie die seit der Erwerbung des letzten Schulzeugnisses verstrichene Frist zugebracht haben. Eine Aufnahmsprüfung wird auch bezüglich derjenigen zur Aufnahme angemeldeten Schüler vorgenommen, welche ein Gymnasium oder Realgymnasium besuchten. Ausgenommen hievon sind jene Schüler der Realgymnasien, welche die vierte Classe dieser Anstalten mit gutem Erfolge absolvierten und sich durch Zeugnisse darüber ausweisen, dass sie in allen vier Classen obligatorischen Unterricht im Freihandzeichnen und in der III. und IV. Classe statt des obligaten Unterrichtes im Griechischen einen solchen in der französischen Sprache erhalten haben.

Das Schulgeld beträgt 8 fl. per Semester und ist im ersten Monate eines jeden Semesters zu entrichten. Gesuche um Befreiung von der Schulgeldzahlung sind mit einem Armuts- oder Mittellosigkeitszeugnisse und dem letzten Semestralzeugnisse zu belegen und bis spätestens 30. September bei der Anstalts-Direction zu überreichen.

Jeder Schüler hat einen Lehrmittelbeitrag von 1 fl 5 kr., jeder neu eingetretene Schüler überdies eine Aufnahmestaxe von 2 fl. 10 kr. zu entrichten. Diese Beträge fliessen in den Lehrmittelfond der Anstalt. Zufolge h. Min.-Verordnung vom 14. Juni 1878 Z. 9290 sind Befreiungen von der Zahlung dieser Taxen in keinem Falle zulässig.

Bielitz, den 15. Juli 1881.

Die k. k. Direction der Staats-Oberrealschule.

