

Jahresbericht

des

k. k. Obergymnasiums

zu Laibach,

veröffentlicht

am Schlusse des Schuljahres 1878

durch den Director

Jakob Smolej,

k. k. Schulrath.

Inhalt.

- 1.) *Der naturwissenschaftliche Materialismus.* Von Dr. H. M. Gartenauer.
- 2.) *Schulnachrichten.* Vom Director.



Laibach 1878.

Druck von Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg.

Verlag des k. k. Obergymnasiums.

Jahresbericht

des

k. k. Obergymnasiums

zu Laibach,

veröffentlicht

am Schlusse des Schuljahres 1878

durch den Director

Jakob Smolej,

k. k. Schulrath.

Inhalt.

- 1.) *Der naturwissenschaftliche Materialismus.* Von Dr. H. M. Gartenauer.
- 2.) *Schulnachrichten.* Vom Director.



Laibach 1878.

Druck von Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg.

Verlag des k. k. Obergymnasiums.

Jahresbericht

K. K. Oberbergwerksinspektorat

in Wien

für das Jahr 1871



Der naturwissenschaftliche Materialismus.

»Der Materialismus stützt sich von jeher auf die Betrachtung der Natur; gegenwärtig aber kann er sich nicht mehr damit begnügen, die Naturvorgänge ihrer Möglichkeit nach aus seiner Theorie zu erklären; er muss sich auf den Boden der exacten Forschung stellen, und er nimmt dies Forum gerne an, weil er überzeugt ist, dass er hier seinen Prozess gewinnen muss. Viele von unseren Materialisten gehen so weit, die Weltanschauung, zu der sie sich bekennen, geradezu als eine nothwendige Folge des Geistes der exacten Forschung hinzustellen, als ein natürliches Ergebnis jener ungeheuren Entfaltung und Vertiefung, welche die Naturwissenschaften genommen haben, seit man die speculative Methode aufgegeben hat und zur genauen und systematischen Erforschung der Thatsachen übergegangen ist.«

Mit diesen Worten Fr. A. Lange's* ist wol die Stellung der Naturwissenschaften zur modernen Philosophie zur Genüge gekennzeichnet. Die Errungenschaften auf dem Gebiete der Naturforschung, die man nicht nur durch Jahrhunderte hindurch unbeachtet gelassen, sondern denen man sogar feindlich entgegengetreten, wuchsen allmählig zu so imponirender Macht an und sprachen in so unwiderleglichen und zwingenden Worten, dass die Philosophie sich nicht mehr entschlagen konnte, ihnen Rechnung zu tragen, und sich jene Richtung herausbildete, die wir den naturwissenschaftlichen Materialismus oder Monismus nennen, als dessen Ziel eine immanente Weltbegriffung gesetzt wird. Kühn fürwahr muss eine solche Idee auf den ersten Anblick erscheinen, und der Kampf, den sie wachrief, tobt noch mächtig in unseren Tagen. Unaufhaltsam aber schreitet die Forschung weiter über Unverstand und Vorurtheil, immer schwerere Geschütze führt sie in die Schlacht, immer zahlreicher scharen sich ihre Jünger um das Banner, auf dem die erhabendste Devise steht: die Erforschung der Wahrheit, und dabei ist ihre Waffe nicht die rohe Gewalt, es ist die humanste, des menschlichen Geistes würdigste: die Ueberzeugung. Wer ohne Vorurtheil und frei von kleinlichem Parteigeiste die Geschichte der Naturforschung studirt, kann nicht im Zweifel sein, wohin der Sieg sich neigen wird. Wir sehen in allen Erscheinungen der Natur feste und unabänderliche Gesetze walten, überall besteht ein nothwendiger Causalnexus der Erscheinungen, und alle diese Erscheinungen sind Folgen mechanischer Ursachen — dies und nichts anderes ist die Lehre des Monismus.

Wenn es nun der Zweck des vorliegenden Aufsatzes sein soll, von naturwissenschaftlichem Standpunkte auf jene Errungenschaften der Naturforschung hinzuweisen, welche die Stützen des Monismus geworden sind, so müsste man eigentlich, um diesem Zwecke vollkommen gerecht zu werden,

* Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart. Von Fr. A. Lange. 3. Aufl. 1877, II. 139.

eine Geschichte der Naturwissenschaften schreiben. Wir werden uns aber hier aus leicht begreiflichen Gründen darauf beschränken, dieselbe nur in grossen Umrissen zu zeichnen, und können nur bei den wichtigsten Fragen eingehender verweilen.

Eine Geschichte der Naturwissenschaften würde mit dem Momente zu beginnen haben, als der erste Strahl der Aussenwelt, den ein Auge percipirte, zum Bewusstsein gebracht wurde. Sie nimmt also gleichen Ursprung mit der Philosophie; denn auch die Philosophie musste mit der Naturbetrachtung beginnen. Wenngleich wir nun die ersten Anfänge der Naturforschung in so frühe Zeiten der Menschheit zurückverlegen können, so ist es leider Wahrheit, dass der Uebergang von Naturbetrachtung zur Naturwissenschaft nicht gar fernen Zeiten angehört. Den ersten und in ihrer Art bewunderungswürdigen Aufschwung nahm vor allem die Astronomie. Es ist begreiflich, dass der gestirnte Himmel mit seiner scheinbaren Ruhe zuerst die Betrachtung des Menschen auf sich lenkte. Wie eine Gottheit erschien ihm die Sonne, die ihm des Tags das Licht spendete, die ihn erwärmte und deren Einfluss auf die Vegetation ihm nicht entgehen konnte; wie Gottheiten auch Mond und Sterne, die seine Nächte mit so zauberhaftem Scheine beleuchteten. Die Welt um ihn schien ihm abgegrenzt, die Welt über ihm liess ihn das Kolossale der Unendlichkeit ahnen; ihr wandte er auch sein meistes Interesse, seine eifrigste Beobachtung zuerst zu. Wir wissen auch, welch' hohe Fortschritte schon die ältesten Kulturvölker im Gebiete der Astronomie zu verzeichnen hatten. Mochten auch viele irrige Ansichten mit nebenherlaufen, sie hatten davon doch eine reichere Kenntnis, als von den nächsten Naturobjecten rings um sie her.

Während aber die Babylonier und Aegypter bei der einfachen Erforschung der verschiedenen Erscheinungen stehen blieben, finden wir erst bei den Griechen das Streben, auch den Grund derselben zu erkennen und so ein System des Universums aufzustellen. Thales von Milet, der Begründer der jonischen Schule, ging noch von der Grundvorstellung einer flachen oder ausgehöhlten Erde aus, umgeben vom Okeanos, der kein Weltmeer, sondern ein ringsum strömender Fluss war, und getragen vom Wasser oder von der durch sie comprimierten Luft, oder auch im Unendlichen wurzelnd und deshalb ruhend. Der Himmel ist ein grosses Gewölbe, die Erde und den Okeanos umspannend und letzteren abschliessend. Die Sterne sind angeheftet an diese Spähre, und jenseits derselben ist Feuer. Die Sonne ist eine Oeffnung im Himmelsgewölbe, durch welche wir dieses Feuer erblicken; verstopft sich die Oeffnung, so entsteht eine Sonnenfinsternis. Hinter den hyperboräischen Bergen, dem äussersten Nordrande der Erdscheibe, geht die Sonne nachts herum, um im Osten wieder emporzusteigen.* Ein grosser Schritt der Erkenntnis geschah durch Pythagoras; durch ihn und seine nach ihm benannte Schule ward zuerst einer richtigen Ansicht von der Gestalt der Erde Bahn gebrochen. Sie war nun nicht mehr ein Cylinder, Teller, Scapha und dergleichen, sondern eine Kugel, die frei im Weltraume schwebt; und zu ähnlichen kugelförmigen Weltkörpern wurden die Gestirne, namentlich Sonne und Mond, erhoben. Selbst die Bewegung der Erde gab man zu, aber nicht um die Sonne, sondern um ein Centralfeuer, von dem die Sonne selbst nur ein Widerschein war. Eine gleiche Ansicht hatten auch die alten Alexandriner,

* Mädler: Geschichte der Himmelskunde. I. pag. 37.

von denen schon ziemlich früh Aristarch von Samos die Bewegung der Erde um ihre eigene Axe und gleichzeitig in einem schiefen Kreise um die Sonne aussprach,* bis es Claudius Ptolemäus — und dadurch der Bekannteste, keineswegs der Bedeutendste der alexandrinischen Schule — gelang, seinem System allgemeine Anerkennung zu verschaffen. Die Erde bewegt sich nicht, sie ist das Centrum des Weltalls, um sie drehen sich Mond, Mercur, Venus, Sonne, Mars, Jupiter, Saturn; jenseits der Bahn des Saturn kam der Fixsternhimmel. Diese Lehre wurde unfehlbares Dogma; dass damit alle neuere Forschung gehemmt und vernichtet wurde, ist natürlich.

Die Alexandriner verloren immer mehr an Bedeutung, und als im 7. Jahrhundert die Bibliothek auf des Chalifen Omar Befehl in Feuer aufging, hatte die alexandrinische Schule auch äusserlich zu existiren aufgehört. Ein Bild des traurigsten und trostlosesten Verfalles gewähren die auf Ptolemäus folgenden Jahrhunderte. Anderthalb Jahrtausende aber hindurch galt sein unhaltbares, von ihm selbst mit Misstrauen betrachtetes Sonnensystem als ein astronomisches Evangelium, von dem abzuweichen ein Verbrechen war, so dass selbst ein leiser Zweifel daran einem Könige das Leben kostete. Alphons, König von Castilien, war bemüht (1240), mit einem Collegium von Astronomen jedes Bekenntnisses die ptolemäischen Tafeln, deren Mängel schon fühlbar geworden, zu verbessern. Dies war der Hauptgrund, dass die Feinde der Wissenschaft ihn wegen Gotteslästerung anklagten. Nicht das Diadem, das er mit Ehren getragen, nicht der Name des Weisen, den Mit- und Nachwelt ihm gegeben, vermochte ihn zu schützen! Abgesetzt, verbannt, seiner Schätze beraubt, starb er arm und verlassen!**

Alphons ist ein Beispiel für Tausende. Solche Zustände, bei denen man die Wissenschaft geradezu auszuerothen suchte, stempelten das Mittelalter zu einem Schandfleck in der Geschichte, zu einer Persiflage auf den menschlichen Geist. Kein Wunder, dass man alle früheren Errungenschaften vergass, selbst die Kultur der Araber konnte nur vorübergehenden Einfluss üben; ja die Erde wurde wieder eine flache, unbewegliche Scheibe, die Sonne ging allen Völkern gleichzeitig auf und unter. Mit dem Ende des 15. Jahrhunderts fing endlich diese Nacht der Dämmerung einer neuen Zeit zu weichen an. Doch selbst da waren es nicht wissenschaftliche Impulse, sondern Motive ganz anderer Art. Die wetteifernden Bestrebungen der europäischen Handelsvölker führten dazu, dass die Frage über die Gestalt des Erdkörpers durch die drei Seefahrer: Columbus, Vasco de Gama und vorzüglich durch Fernando de Magellan, der definitiven Entscheidung zugeführt wurde. Die Geschichte dieser drei Heroen ist ein rührendes Beispiel von Ueberzeugungstreue, die vor keiner Gefahr, keinem Hindernis zurückscheut, um ihren Behauptungen den factischen Beweis zu verschaffen. Als Magellan nach dreijähriger Reise mit der »San Vittoria« in Sevilla einlief, war der Beweis der Kugelgestalt der Erde für ewige Zeiten gesichert, denn er hatte die Erde, fortwährend westliche Richtung einhaltend, umschifft. Die mit so grosser Zähigkeit gelehrte Tellerform der Erde wurde damit in das Reich der Fabeln verwiesen. Sah man sich nun auch zur Anerkennung dieses Factums gezwungen,

* Aristarch wurde deshalb angeklagt, »er störe die Ruhe der Hesdia (Erdgöttin) und sei also ein Gotteslästerer. — Dem unwissenden Haufen glauben zu machen, sie stritten für die Ehre der Gottheit, das ist eine alte Taktik der Wahrheitsfeinde zu allen Zeiten und bei allen Völkern, vor und nach Aristarch, vor und nach Galiläi.« Mädler l. c. pag. 52.

** Mädler l. c. pag. 100.

so hielt man um so fester an den übrigen Theilen der alten Lehre: die Erde ist der Mittelpunkt des ganzen Universums. Aber schon war der Mann geboren, der sich mit aller Schärfe des Beweises gegen dieselbe warf und sie stürzte: Copernicus.

In seiner 1543 erschienenen Schrift: *De orbium coelestium revolutionibus, libri VI*, legte er den alleinigen und ewigen Grund, auf dem die Himmelforschung weiter bauen konnte. Die Erde bewegt sich, sie ist nicht Mittelpunkt, sondern ein den übrigen Planeten gleichgestellter Punkt des Weltalls. Copernicus überlebte das Erscheinen dieses Werkes nicht lange, doch da er 36 Jahre zögerte, es zu veröffentlichen, so scheint er sich über dessen Aufnahme keinen Illusionen hingegen zu haben. Die Inquisition befand es als ketzerisch, und im Index verbotener Bücher wurde des Copernicus' System als »jene falsche pythagoräische Lehre, die der heiligen Schrift widerspricht,« an den Pranger gestellt.* Doch die Zeit war gekommen, wo man sich durch solche Massregeln nicht mehr zurückschrecken liess. Die Entdeckung Amerika's und die Reformation hatten die Menschen aus ihrem Schläfe aufgerüttelt und die Gemüther wohlthätig erregt. Was die früheren Jahrhunderte versäumt, schien nun diese Zeit nachholen zu wollen. Die Astronomie empfing nun in kurzer Zeit eine reiche Entfaltung, wozu namentlich die Erfindung des Fernrohrs den Anlass gab, mit dessen Hilfe Galiläi, der schon auf dem Gebiete der Mechanik Vorzügliches geleistet und dem wir die drei Fundamentalgesetze der Mechanik, die sogenannten Gesetze der Bewegung verdanken, die von Copernicus aufgestellten Gesetze bestätigte; in den Monden des Jupiters erkannte er ganz richtig eine thatsächliche Bestätigung des copernicanischen Systems. Auch die Phasen des Mercur und der Venus wies er nach, deren bisheriges Fehlen man als Einwand gegen das System vorführte; freilich suchte man dieselben als Täuschung oder Trug hinzustellen. Wohin das Teleskop gerichtet wurde, überall neue Beweise für die Richtigkeit des Heliocentrismus.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Lebensgeschichte Galiläi's näher einzugehen. Wir wissen, dass er als Ketzer vor die heilige Inquisition gefordert, weil er die der heiligen Schrift ganz zuwiderlaufende Lehre hingestellt habe, die Erde bewege sich um die Sonne. Man zwang ihn zum Widerruf und zum Versprechen, nicht mehr zu lehren. Er willigte ein — denn noch rauchte der Scheiterhaufen von der Asche des unglücklichen Giordano Bruno.** Als er indessen nach 16 Jahren in seinem berühmten Dialogo das copernicanische System abermals vertheidigte, wurde er abermals von der Inquisition verurtheilt, feierlich dieser Lehre abzuschwören, weil er sich dem Irrwahne hingegen: »solem esse centrum mundi et immobilem, et terram non esse centrum ac moveri.«*** was allerdings nicht hinderte, dass er noch drei Jahre von der Inquisition im Kerker festgehalten und dann zu einem gezwungenen Aufenthalte begnadigt wurde; auch die Beisetzung in geweihter Erde wurde ihm versagt; und dies alles wegen einer Lehre, die heutzutage jeder Schüler der Volksschule wissen muss.

* Man vergleiche John William Draper's geistreiche und scharfsinnige Geschichte der Conflictes zwischen Religion und Wissenschaft, pag. 170 u. ff., XIII. Band der internationalen wissenschaftlichen Bibliothek.

** Die Inquisition überlieferte Giordano Bruno an die weltliche Behörde, die ihn »so harmlos als möglich und ohne Blutvergiessen« bestrafen sollte. In dieser furchtbaren Formel pflegte man die Verbrennung auszusprechen. Vergl. Draper l. c. pag. 183.

*** In Riccioli: *Almagestum Novum* I. pag. 499 ff., findet sich die ganze Eidesformel.

Gleichzeitig erhielt das copernicanische System eine neue Stütze durch Kepler, dem es gelang, die Bewegung der Erde und der übrigen Planeten in mathematischen Gesetzen auszudrücken. Es sind dies die drei berühmten und für ewige Zeiten gültigen Kepler'schen Gesetze, dass die Bahnen der Planeten Ellipsen sind, in deren einem Brennpunkt die Sonne steht, dass ferner eine vom Planeten zur Sonne gezogene gerade Linie (radius vector) von der Bahnebene in gleichen Zeiten stets gleich grosse Sektoren abschneidet; und endlich, dass die Quadrate der Umlaufzeiten der verschiedenen Planeten sich wie die Cuben ihrer mittleren Entfernungen von der Sonne verhalten.

So weit war man in der Erkenntnis der Himmelskörper gekommen, als der schwergeprüfte greise Galiläi seine lebensmüden, halb erblindeten Augen für immer schloss, und in demselben Jahre (1642) wurde fern von dem Thatplatze des besprochenen Doppelgestirns, in Englands Norden, ein Knabe geboren, der bestimmt war, das höchste Lebensziel zu erreichen und mit seinem Ruhme allen Ruhm zu überstrahlen, den je ein Mensch im Gebiete der Wissenschaft erreicht hat — Newton.

Hatte man auch bisher die Bahnen der Planeten berechnen gelernt, so wusste man doch noch immer nicht, woher diese Gesetzmässigkeit der Bewegung komme, durch welche Ursache die Planeten gerade diese und keine anderen Wege nehmen. Man erzählt, dass Newton im Jahre 1666, in einem Garten unter einem Apfelbaume sitzend, einen Apfel vom Baume vor ihm niederfallen sah; gewiss keine auffallende Erscheinung, für Newton war indessen dieser Apfel der Grund zu seinem Weltgesetz.* »Weshalb fällt der Apfel vom Baume?« fragte er sich. Weil die Erde ihn an sich zieht. »Und wenn der Baum höher wäre?« Ohne Zweifel auch dann. »Und wenn er hinaufreichte bis zum Monde?« Allerdings, nur wahrscheinlich langsamer, wegen der grösseren Entfernung. »Und der Mond selbst?« Auch er fällt, denn ohne die Wirkung der Erdanziehung würde er sich nicht in seiner Bahn gegen dieselbe krümmen, sondern vermöge der vis inertiae geradlinig ins Unermessliche hinein sich verlaufen. Jetzt kam es darauf an, den »Fall« des Mondes in der Zeiteinheit mit dem Fall eines an der Oberfläche befindlichen terrestrischen Körpers zu vergleichen. Aber in jener frühen Zeit war weder die Entfernung des Mondes noch der Durchmesser der Erdkugel mit der hier erforderlichen Genauigkeit bekannt. Während er nun auf dem Gebiete der Optik fundamentale Versuche machte, wurden ihm inzwischen durch die Picard'sche Gradmessung und der weiteren Ausbildung der Infinitesimalrechnung die Factoren zur Berechnung der Gravitation gegeben. Er konnte nun den Fall seines Apfels mit dem Fall des Mondes vergleichen. Nun fiel der Apfel nach Galiläi's Ermittlung 15 Fuss in der ersten Secunde (wir setzen hier nur runde Zahlen). Der Mond ist im Mittel 60 Erdhalbmesser vom Erdcentrum entfernt, die Entfernung vom Centrum verhält sich also für Apfel und Mond wie 1.:60, und da aus dem dritten Kepler'schen Gesetze mit strenger Consequenz folgt, dass die auf die Sonne als Centrum zu beziehende Gravitation beider Planetenbahnen nach dem Quadrate der Entfernung abnimmt, so beträgt das Verhältniss 1.:3600. Würde nun das von Galiläi aufgestellte Fallgesetz nicht nur für unsere Erde, sondern allgemein gültig sein, so müsste der Mond innerhalb einer Secunde um $15^2/3600$ Fuss von der ge-

* Mädler, pag. 360 ff.

raden Linie abgelenkt werden. Newton rechnete nach und — fand es bestätigt. Fallgesetz und Gravitationsgesetz sind also identisch.*

Welch deutliche Beweise zugleich für die Kepler'schen und Galiläi'schen Gesetze. Im August 1684 legte Newton seine Entdeckung der Royal Society vor, welche nun, die hohe Wichtigkeit des Gegenstandes richtig würdigend, ihn wiederholt aufforderte, das Ganze ausführlich dargestellt dem Publicum zu übergeben, gewiss ein seltsamer Contrast zu dem Vorgehen am Continent, wo auch sein nun bestimmt formulirtes Gravitationsgesetz sich nur langsam Eingang verschaffte. Dasselbe lautete nun in innigem Zusammenhang mit den drei Kepler'schen Gesetzen folgendermassen: Jedes Theilchen der Materie wird von jedem anderen Theilchen derselben mit einer dem Quadrate ihrer gegenseitigen Entfernung umgekehrt proportionalen Kraft angezogen. Diese Kraft erhält nicht nur die Weltkörper in ihren Bahnen, sondern sie ist auch auf den einzelnen Weltkörpern und auf unserer Erdkugel selbst wirksam als Schwerkraft. Newton starb 1727 und hatte das Glück, die Publication seiner »Principia«, worin er eben diese Principien nebst zahlreichen werthvollen Details niedergelegt, noch 40 Jahre zu überleben, und die Ehren, die ihm zu Theil wurden, konnten ihm zugenüge beweisen, welche Auffassung dieselben in England wenigstens erfuhren. »Durch die Verfügung, dass er mit königlichen Ehren bestattet werden und dass die Gruft zu Westminster-Abbey, wo Englands Beherrscher ruhen, für diesen Todten sich öffnen solle, hat Georg I. nicht Newton allein, sondern ebenso sehr sich selbst geehrt. Denn im Reiche der Wissenschaften war Newton ein König, wenn es nicht richtiger ist, zu sagen: der König.«**

Fortan war die Planetenbewegung mathematisch bestimmbar, und als Herschel 1781 mit seinem siebenfüssigen Teleskop einen neuen Planeten, den Uranus entdeckte, konnte man daran die Newton'schen Formeln abermals prüfen. Als später Bouvard die Bahn des Uranus berechnete, zeigte es sich, dass man zu anderen Resultaten gelangte, als die ersten Berechnungen ergaben. Anstatt aber, wie man vielleicht vermuthen sollte, an der Richtigkeit der Newton'schen Formeln auch nur einen Augenblick zu zweifeln, meinte man, dass jene unerklärlichen Abweichungen von Störungen entstehen möchten, die von einem noch unbekanntem Körper herrühren. Leverrier machte sich an die Aufgabe, aus diesen Störungen die Bahn und Masse des Ruhestörers zu berechnen, und 1846 legte er der französischen Akademie die errechneten Elemente des noch ungesehenen Planeten vor, woraus dessen Stellung für jeden beliebigen Zeitpunkt ermittelt werden konnte. Leverrier wandte sich an Galle in Berlin und forderte ihn zum Nachsuchen auf. Noch am selben Abend, als Galle das Schreiben erhielt, fand er an dem bezeichneten Orte einen Stern achter Grösse und überzeugte sich bald, dass dies wirklich der errechnete Planet sei, der als Neptun den anderen beigezählt wurde. Einen glänzenderen Triumph wird eine Theorie nie zu verzeichnen haben, ein grösserer Beweis für die Mechanik des Weltgebäudes nie zu erbringen sein.

Diese Newton'schen Errungenschaften hatten aber schon im vorigen Jahrhundert noch eine andere Folge. Im Jahre 1755 erschien zu Königsberg ein kleines, kaum fingerdickes Büchlein, das den Titel führte: »Allgemeine

* Mädler I. c. 374.

** Mädler I. 391.

Naturgeschichte und Theorie des Himmels oder Versuch von der Verfassung und dem mechanischen Ursprunge des ganzen Weltgebäudes, nach Newtonschen Grundsätzen abgehandelt.* Das Buch ist Friedrich II. gewidmet; der ungenannte Verfasser: Kant. Es ist wol nicht zu verwundern, dass einen so grossen Geist Newtons Entdeckungen auf das innigste berühren mussten. Anschliessend an die Ideen Huyghens,* beschränkt er die Gravitation nicht auf jedes System insbesondere. Er setzt vielmehr ein allgemeines Band und erblickt in der Milchstrasse gleichsam den Zodiacus der Fixsterne. Sie seien nicht gleichmässig durch den Gesammttraum vertheilt, sondern desto dichter und gedrängter, je näher sie der Ebene dieses grossen Ringes stehen. Nun aber muss es einen Centalkörper geben, der für die Fixsterne das ist, was die Sonne für die Planeten, das allgemeine Centrum der Anziehung. Er folgert, dass der Sirius diese Stellung als Centralsonne einnehme. Diese Thatsache, sowie die Erscheinung, dass die Bewegung sämtlicher Planeten sowol, wie auch die ihrer Monde, in derselben Richtung, nämlich von West gegen Ost stattfinde, womit zugleich auch die Axendrehung dieser Körper übereinstimmt, dass ferner die Bahnen aller dieser Planeten mit dem Aequator der Sonne nahezu eine Ebene bilden, führten ihn zu einer Theorie über die Bildung dieser Weltkörper, wie sie geistreicher nicht gedacht werden kann. Er geht von der Voraussetzung aus, dass die sämtliche Materie in unendlich fein vertheiltem Zustande, gleich wie ein Nebel, im Raume vertheilt gewesen. Bei einem auf solche Weise erfüllten Raume dauert die allgemeine Ruhe nur einen Augenblick. Die Elemente haben wesentliche Kräfte, einander in Bewegung zu setzen, und sind sich eine Quelle des Lebens. Die Materie ist sofort in Bestrebung, sich zu bilden. Die zerstreuten Elemente dichter Art sammeln vermittelst der Anziehung aus einer Sphäre rund um sich alle Materie von minderer specifischer Schwere.** Die Folge davon ist also die Zusammenziehung der Materie um gemeinsame Bildungscentren, wobei wir nicht vergessen dürfen, dass höchst wahrscheinlich ausser der Anziehung auch chemische Kräfte thätig waren. Wie sich aber experimental leicht nachweisen lässt, bildet sich bei derartigen Processen eine Kugel aus. Wir wissen jetzt auch, dass bei jeder Zusammenziehung, bei jedem chemischen Vorgange Wärme erzeugt wird, es wird daher auch bei dieser ungeheuren Masse eine dem entsprechende Wärme erzeugt worden sein, so dass der damalige Zustand dieses planetarischen Nebels ein glühend gasförmiger sein musste. Kant weist auch nach, dass die Resultirende aller hier thätigen Kräfte schliesslich eine Kreisbewegung dieses Gasballs sein musste. Die Anziehung der einzelnen Theilchen aber dauerte fort und hatte zur Folge, dass der Ball sich verkleinerte, womit zugleich die Geschwindigkeit seiner Rotation wachsen musste. Eine natürliche Folge war die Abplattung der Masse an den Polen, und da dadurch die Masse am Aequator vermehrt wurde, trat gleichzeitig eine Erhöhung der Fliehkraft in dieser Zone ein. Als nun dieser Vorgang jene Grenze erreicht hatte, wo die Fliehkraft die Anziehungskraft überwog, musste sich diese äquatoriale Masse loslösen und setzte nun in Form eines Ringes dieselbe Bewegung fort. Dieser Vorgang konnte sich mehrmals wiederholen, so dass wir den Aequator der ursprünglichen Gasmasse von mehreren concentrischen Gasringen umgeben sehen. Indem nun auch wieder in diesen Ringen

* Mädler, II, 215.

** Kant I. c., Ausgabe von 1797, pag. 23.

eine Zusammenziehung sich geltend machte, gingen sie durch Zerreiſſung in die Kugelform über, die nun einmal eine Rotirung um ihre Axe erhalten musste und andererseits noch dieselbe Bahn durchlief, die früher der Ring gebildet. Indem sich dieser Process auch wiederum bei den Planeten wiederholte, bildeten sich deren Trabanten oder Monde. Der Rest der Centralmasse ist die Sonne.

Nur auf diese Weise ist es erklärlich, warum die einzelnen Körper an den Polen abgeflachte Kugeln vorstellen, warum sie alle dieselbe Richtung der Rotation und der Bewegung zeigen und ihre Bahnen mit dem Aequator der Sonne eine Ebene bilden.

Diese Theorie, zu der unabhängig von Kant auch Laplace kam — daher sie die Kant-Laplace'sche Theorie heisst, — bildet die Grundlage einer mechanischen Weltauffassung. Helmholtz sagt in einem Vortrage über die Wechselwirkung der Naturkräfte, »dass in diesen Annahmen nichts hypothetisch ist, ausser der Annahme von Kant und Laplace, dass die Massen unseres Planetensystems ursprünglich in Form eines unendlich feinen Nebels im Raume vertheilt waren. Alles übrige ergibt die Rechnung.« Diese Theorie gibt uns zugleich den Schlüssel zur richtigen Auffassung der Himmelskörper. Zöllner wies zuerst darauf hin, dass die so gebildeten Körper durch Wärmeverlust nothwendig auch verschiedene Zustände erleiden mussten, die er in fünf wesentliche theilte: ausgehend vom glühend-gasförmigen ergibt sich als zweites Stadium das glühend-flüssige, auf welches die Periode der Schlackenbildung folgt, wo an der Oberfläche durch theilweise Abkühlung sich ein Stück Kruste bildet, das aber bald wieder von der flüssigen Masse absorbiert und aufgelöst wird. Selbst wenn sich die ganze Oberfläche mit einer Erstarrungskruste überzogen hat, wird dieselbe doch bei ihrer Zusammenziehung vom inneren flüssigen Kern durchbrochen, wodurch sich eine vierte Phase unterscheiden liesse. In einer fünften würde diese Kruste allmählig dicker und fester; in ihr wäre auch die Bildung des Wassers und späterhin organisches Leben möglich; schliesslich würde die Abkühlung ihr Ende erreicht haben und in Folge davon auch das Leben darauf wieder verschwinden. Alle diese Phasen finden wir in den Himmelskörpern repräsentirt, und zwar: erste Phase repräsentirt durch die planetarischen Nebel; zweite durch die Fixsterne mit constanter Helligkeit; dritte durch die Fixsterne mit veränderlichem Lichtglanze und mit rother, ihrem Rothglutzustande entsprechender Farbe; hierher auch die Sonne; vierte repräsentirt durch das plötzliche Aufleuchten eines neuen Sternes; fünfte durch die Erde und sechste durch den Mond.

Ob ein Körper in dem einen oder anderen Zustand sich befindet, hängt natürlich von seinem Alter und seiner Masse ab, da, wie die Physik lehrt, kleinere Körper sich viel rascher abkühlen als grosse.

Man würde nun einwenden können, und hat es auch gethan, dass, wenn diese Theorie richtig wäre, sämmtliche Himmelskörper aus derselben Materie zusammengesetzt sein müssten. Der Nachweis von der »Einheit der Materie« ist ein so scharfsinniger und eine so kräftige Stütze der mechanischen Naturauffassung, dass wir denselben nicht übergehen können.

Durch Newton wissen wir, dass ein Sonnenstrahl, den wir durch die Oeffnung eines Schirmes auf ein Glasprisma auffallen lassen, nicht in geradliniger Richtung wieder aus demselben austritt, sondern davon eine Ablenkung erfährt und uns einen in die Länge gezogenen Streifen gibt, der, am oberen Ende roth gefärbt, durch Orange, Gelb, Grün, Blau in Violett übergeht. Diesen

Farbenstreifen nennt man das Spectrum. Die Erklärung für diese Erscheinung ist die, dass das weisse Sonnenlicht aus Strahlen von verschiedenen Farben und verschiedener Brechbarkeit zusammengesetzt ist. Indem sie also beim Durchgang durch das Prisma eine Brechung erfahren, findet gleichzeitig eine Zerlegung des Lichtes statt. Lässt man einen von diesen farbigen Strahlen abermals durch ein Prisma gehen, so findet zwar wieder eine Ablenkung, aber keine Zerlegung mehr statt; umgekehrt aber können wir die Strahlen des Spectrums durch eine Sammellinse wieder zu weissem Lichte vereinigen. Bei einer genauen Untersuchung des Spectrums fand 1802 Wollaston darin parallele dunkle Linien, die er fälschlich für die Farbegrenzen hielt; erst 1815 erkannte Fraunhofer ihre Bedeutung, und von ihm heissen sie eben die Fraunhofer'schen Linien. Die Zahl derselben, die immer ganz genau an derselben Stelle im Spectrum erscheinen, ist eine ausserordentlich grosse. An die Namen Bunsen und Kirchhoff schliesst sich eine lange Reihe der schönsten Untersuchungen der verschiedenen Spectra, die wir unter dem gemeinsamen Namen »Spectralanalyse« zusammenfassen und denen wir in Kürze folgendes entnehmen:

Das Sonnenspectrum zeigt die schon erwähnten Fraunhofer'schen Linien, wogegen das Spectrum aller unserer künstlichen Lichtquellen, eine Weingeistflamme, elektrisches Licht oder Drummond'sches Kalklicht dieser Linien entbehrt. Bringt man aber in die Weingeistflamme mittelst eines Platindrahtes eine geringe Quantität Kochsalz, so wird die Flamme von den Natriumdämpfen intensiv gelb gefärbt, und das Spectrum erscheint nun gleichsam ausgelöscht, bis auf eine scharf begrenzte helle gelbe Linie genau an derselben Stelle, wo im gelben Theile des Sonnenspectrums eine dunkle Linie sich befindet. Nimmt man Lithium, so erhält man eine einzige rothe, genau an der Stelle, wo im Sonnenspectrum eine dunkle Linie steht. Das Gleiche fand sich bei allen untersuchten Körpern. Würden nun zwei oder mehrere gleichzeitig in der Flamme verflüchtigt, so fanden sich dem entsprechend auch gleich an den bestimmten Stellen die hellen Streifen vor. Es ist staunenswerth, welch' geringe Menge eines Stoffes schon diese Linien deutlich hervorzurufen genügt; so reicht beispielsweise das Vorhandensein von 0.0000003 Milligramm Natriumdampf hin, um die Linien sichtbar zu machen. Man hat also nicht nur die Mittel, die stoffliche Zusammensetzung der Körper nachzuweisen, sondern es ist auch möglich, aus den dunklen oder hellen Linien, die man erhält, sagen zu können, ob der Körper, der uns das Licht sendet, selbst leuchtet oder nur fremdes Licht reflectirt, wie z. B. der Mond; ferner, ob sich der Körper im glühend-flüssigen Zustande befindet, wo uns die einzelnen Stoffe durch die dunklen Linien angezeigt werden, während wir aus den Spectren mit hellen Linien auf gasförmige Körper schliessen, wie z. B. die Nebelflecke, deren schwaches Licht noch hinreicht, deutliche Spectra zu erzeugen. Aus der Vergleichung der einzelnen Spectra erhalten wir nun die sichere Bestätigung, dass jene Stoffe, die unsere Erde bilden, auch die übrigen Himmelskörper zusammensetzen, womit wir einen neuen und unwiderleglichen Beweis für die Richtigkeit der Kant-Laplace'schen Theorie erhalten.

Doch nicht nur einheitlich ist die Materie, sie ist auch unzerstörbar; es muss daher die Masse, die gegenwärtig alle Körper bildet, genau dieselbe sein, welche einst den Urnebel zusammengesetzt. Wenn wir eine Flüssigkeit offen stehen lassen, so finden wir nach einiger Zeit, dass sie weniger geworden; wenn wir eine Kerze verbrennen, bleibt uns schliesslich nur ein

verschwindend kleines Stück Docht zurück. Wohin ist nun beides verschwunden? Ist es verloren gegangen? Für unser Auge ja, denn wir sehen es nicht mehr. Das Wasser verdunstet, es geht also in gasförmigen Zustand über, in dem wir es nicht wahrnehmen können. Die Substanz der Kerze verflüchtigt sich, sie geht also gasförmige Verbindungen ein, die wir nicht sehen. Wir können aber durch geeignete Mittel den Wasserdunst auffangen und ihn wägen, und finden nun das gleiche Gewicht mit der ursprünglichen Flüssigkeit. Wir können auch die aus der Kerze sich bildenden Gase wägen, und finden nun zu unserem Erstaunen, dass dieselben sogar schwerer sind wie die Kerze, aber gleich der Kerze und dem zum Verbrennen nöthigen Sauerstoff. Seit Lavoisier dies durch genaue Messung und Wägung nachwies, ist uns auch die Unzerstörbarkeit, die Ewigkeit der Materie zur vollsten Gewissheit geworden. Die Materie ist immer dieselbe, nur die Form ändert sich, in der sie uns entgegentritt. —

Wir sehen die Materie sich fortwährend ändern, und fragen uns um die Ursache. Wir sind gewohnt, die Ursachen dieser Veränderungen Kräfte zu nennen, und die Zeit ist noch nicht ferne, wo wir für jede Veränderung spezifischer Natur auch eine eigene Kraft annehmen. Je mehr man die realen Ursachen der Erscheinungen verfolgen konnte, um so mehr musste sich die Lehre von den Kräften vereinfachen. So sehr sie aber auch vereinfachten, so muss man doch sagen, dass man schliesslich über zwei Arten von Kräften nicht hinaus kommt: die anziehende und die abstossende Kraft. Wir haben zuletzt alles zurückzuführen auf die Bewegung der kleinsten Theilchen, denn nur die Bewegungserscheinungen sind es, welche wir als Veränderungen an den Körpern wahrnehmen, nur Bewegungserscheinungen wirken auf uns ein, indem sie eben andere Bewegungserscheinungen in unseren Sinnesorganen und auf diese Weise Vorstellungen hervorrufen. Die einfachste Bewegung aber, die wir kennen und auf welche wir alle anderen zurückführen, ist die Annäherung zweier Theile aneinander und die Entfernung zweier Theilchen von einander. Wenn man sich zwei einheitliche und einzeln für sich unveränderliche Massen für sich allein im unendlichen Raume unabhängig von allen übrigen denkt, so kann an diesen Massen nur zweierlei Veränderung vorgehen, entweder sie nähern sich oder sie entfernen sich von einander. Die Ursache für die eine Veränderung bezeichnen wir mit dem Namen der anziehenden Kraft, die Ursache der andern mit dem Namen der abstossenden Kraft. Wir unterscheiden aber die Kräfte auch noch in einer anderen Beziehung; wir unterscheiden sie als Bewegungsursachen, die selbst nicht Bewegung sind, als ruhende Bewegungsursachen, sogenannte Spannkraften, und als Kräfte, welche selbst schon Bewegung sind, durch welche dann wieder Bewegung hervorgerufen, übertragen wird, sogenannte lebendige Kräfte. Es gibt nun ein ungemein wichtiges Gesetz, das sogenannte Gesetz von der Erhaltung der Kraft, welches aussagt, dass in einem Systeme, welches keiner Einwirkung von aussen her ausgesetzt ist, die Summe, welche man durch Addition sämtlicher lebendiger Kräfte und sämtlicher Spannkraften erhält, immer dieselbe bleibt, mit andern Worten, dass in einem solchen Systeme niemals Bewegungsursache verloren geht oder zuwächst, sondern immer nur Spannkraft in lebendige Kraft und lebendige Kraft in Spannkraft umgesetzt wird. — Da nun das ganze Weltall als ein System anzusehen ist, welches von anderen Körpern keine Impulse erhält, denn diese würden ja mit zum Weltall gehören, und auch an andere Körper keine Impulse abgibt, denn diese

würden ebenfalls zum Weltall gehören, so ist auf dasselbe als Ganzes das Gesetz von der Erhaltung der Kraft anzuwenden. So ist dieses Gesetz das wichtigste Naturgesetz, welches seit dem Newton'schen Gravitationsgesetz entdeckt wurde.*

Robert Mayer und Helmholtz haben uns mit der Erkenntnis dieser Wahrheit beschenkt, welche auf alle Zweige der Physik ihren wohlthätigen Einfluss übte und mithalf, die Physik als die Lehre der Erscheinungen umzuwandeln in eine Lehre von den verschiedenen Bewegungsarten. Wie schon oben erwähnt, rechnete man lange Zeit die Ursachen der einzelnen Erscheinungen, wie des Lichtes, der Elektrizität, Magnetismus, Wärme, zu den unbekanntem Grössen. Beim Schall kam man zuerst dazu, zu sagen, er bestehe in Schwingungen der tönenden Körper, weil man ja diese Schwingungen deutlich sichtbar machen konnte. Schon am Ende des 17. Jahrhunderts stellte Huyghens die Theorie auf, dass auch die Natur des Lichtes auf gleiche Schwingungen eines äusserst elastischen, den Weltraum und alle Körper durchdringenden Stoffes, des Aethers, zurückzuführen sei; doch erst der neuern Zeit — besonders durch die Arbeiten Youngs und Fresnels — gelang die Bestätigung dieser Ansicht mit mathematischer Sicherheit. Durch sie hat die ganze Optik einen Umsturz erlitten, und Erscheinungen, für deren Grund man vergebens suchte, lassen sich jetzt mit Leichtigkeit definiren. Dasselbe finden wir bei der Elektrizität, beim Magnetismus. Die ursprüngliche Erläuterung war auch hier, wie beim Licht, bei der Wärme, das Vorhandensein eines Stoffes, eines Fluidums, das gleichsam ausgestrahlt werde. Ampère führte nicht nur die Elektrizität auf Schwingungen der Atome zurück, sondern zeigte, dass auch der Magnetismus auf dem Vorhandensein elektrischer Strömungen beruhe.

Von höchstem Interesse, weil von enorm praktischer Wichtigkeit, ist die von Robert Mayer begründete Mechanik der Wärme. Die Zusammensetzung der Körper aus kleinsten Theilchen, den sogenannten Atomen, ist gegenwärtig eine unbestrittene Thatsache. Wir wissen auch, dass der Zustand eines Körpers, ob derselbe nämlich fest, flüssig oder gasförmig ist, von der verschiedenen Aneinanderlagerung der Atome abhängt. Erwärmen wir nun einen festen Körper, z. B. ein Stück Eisen, so werden dessen Atome in schwingende Bewegung versetzt; man könnte nun sagen, wenn hier wirklich eine Bewegung der Atome eintritt, warum erhalten wir dann nicht zugleich auch Lichteindrücke, denn das Licht ist ja auch nichts anderes als Schwingungen. Ganz richtig; wir entgegnen, weil die Schwingungen noch zu gering sind, um auch den im Körper befindlichen Aether zu Mitschwingungen zu bringen. Erhitzen wir aber das Eisen stärker, werden also die Schwingungsamplituden immer grösser, so tritt dies auch zweifellos ein, denn das Eisen fängt dann an zu glühen, — wir haben also gleichzeitig auch Lichterscheinungen. Erhitzen wir noch mehr, so findet dadurch gleichsam eine Umlagerung der Atome statt, und das feste Eisen ändert seinen Aggregatzustand, es schmilzt, es wird tropfbar flüssig, es geht schliesslich in gasförmigen Zustand über. In diesem Beispiele haben wir die strictesten Beweise für die Richtigkeit unserer Erklärung, für die Wärme einerseits, für die Aggregatzustände der Körper anderseits. Ich kann nicht umhin, eines Apparates zu erwähnen, der die mechanische Wirkung der Wärme in ungemein anschaulicher Weise darstellt; es ist der von Crookes 1874 erfundene Radiometer. »In einem luftleeren Glas-

* Brücke, Vorlesungen über Physiologie, I, pag. 7 ff.

ballon befindet sich, leicht drehbar um eine verticale Axe, auf Kreuzarmen aus Aluminium ein Kranz von vier leichten Blättchen (eine Windmühle en miniature) von demselben Metall, die in gleicher Folge auf der einen Seite mit Russ geschwärzt sind. Den Sonnenstrahlen ausgesetzt, bewegt sich die Lichtmühle mit grosser Geschwindigkeit, so dass die schwarzen Flächen zurückweichen, langsamer bei mittlerem Tageslicht oder bei Kerzenbeleuchtung. Dass die Bewegung eine Wirkung der Wärme ist, ergibt sich daraus, dass durch Lichtstrahlen, welche vorher durch eine klare Alaunplatte gegangen und dadurch ihre Wärme verloren haben, die Lichtmühle nicht mehr bewegt wird, wol aber, wenn die Lichtstrahlen nach dem Durchgange durch dunkle Jodlösung keine Leuchtkraft mehr besitzen.*

In neuerer Zeit hat man aber die Wärme auch zu berechnen gelernt. Durch die Versuche von Robert Mayer und Joule wurde gezeigt, dass zwischen der erzeugten Wärmemenge und der zu ihrer Erzeugung verwendeten Arbeit ein bestimmtes und unabänderliches Verhältnis bestehe. Aus den Versuchen Joules über die Reibung von Gusseisen mit Wasser oder Quecksilber geht hervor, dass eine Arbeit von 423·55 Kilogrammometer erforderlich ist, um ein Kilogramm Wasser um einen Grad Celsius zu erwärmen. Die Wärmemenge, die dabei erzeugt wird, nennt man Wärmeeinheit; eine Wärmeeinheit ist umgekehrt auch wieder im Stande, eine Arbeit von 423·55 Kilogrammometer zu leisten. Diese Zahl, welche das constante Umsetzungsverhältnis von Wärme und Arbeit angibt, wird deshalb mit dem Namen des mechanischen Aequivalentes der Wärmeeinheit bezeichnet. Der Satz, dass zwischen der verwendeten Arbeit und der erzeugten Wärme, sowie umgekehrt zwischen der verbrauchten Wärme und der geleisteten Arbeit ein solches unabänderliches Umsetzungsverhältnis besteht, ist unter dem Namen des Principes der Aequivalenz der Arbeit und Wärme bekannt. »Dieses Princip enthält eine Erweiterung des Principes der Erhaltung der Kraft, wonach bei mechanischen Vorgängen die geleistete Arbeit der verbrauchten gleich ist, sei es, dass der Arbeitsverbrauch in der Hebung einer Last oder darin besteht, dass einer Masse eine gewisse Geschwindigkeit ertheilt wird. Da die Wärme als ein Bewegungszustand der kleinsten Körpertheilchen betrachtet werden muss, so wird eine gewisse Quantität mechanischer Arbeit erforderlich sein, um diesen Bewegungszustand hervorzurufen, und umgekehrt wird ein warmer Körper, d. h. ein solcher, dessen Theilchen sich in einem intensiven Bewegungszustande befinden, fähig sein, durch Abgabe eines Theiles dieser Bewegung ein gewisses Quantum mechanischer Arbeit zu leisten.«**

Aus dem bisher Betrachteten geht nun unzweifelhaft hervor, dass zwischen den einzelnen sogenannten Naturkräften ein inniger Zusammenhang, eine innige Wechselwirkung bestehen müsse.*** Wenn wir aber das Verhältnis zwischen Materie und Kraft eingehender prüfen, so müssen wir uns eingestehen, dass das, was wir Kraft nennen, also die Ursache von Veränderungen, nicht etwas ausserhalb der Materie Bestehendes sein kann, denn es kann ja nur immer Materie auf Materie wirken, dass somit die Ursachen der Veränderungen, die Kräfte, immer in der Materie selbst gesucht werden müssen, »Materie und Kraft« ein einheitliches Ganzes bilden, woher eben der Monismus seinen Namen abgeleitet hat. —

* Jochmann, Grundriss der Experimentalphysik, 1877. pag. 226.

** Jochmann l. c., pag. 230.

*** Vergleiche Helmholtz, über die Wechselwirkung der Naturkräfte.

Die Naturforschung hat das schöne Ziel erreicht, alle Erscheinungen der unbelebten Welt in Mechanik aufgelöst zu haben; es fällt ihr nun auch zu, die Erscheinungen der belebten Welt, der Organismen, genauer Prüfung zu unterziehen. Die Forschung dieses Gebietes ist noch so jungen Datums, das Wesen der Organismen selbst so complicirt, dass es uns nicht Wunder nehmen wird, hier nicht gleich günstige Resultate wie im vorhergehenden Theile aufweisen zu können. Nichtsdestoweniger begegnen uns auch hier Fortschritte von fundamentaler Bedeutung, und das lebhafteste Streben, das sich gegenwärtig in allen Zweigen biologischer Forschung kundgibt, berechtigt zu den kühnsten Hoffnungen. Alles, was man bis jetzt über das organische Leben weiss, zwingt zu der Anerkennung, dass in demselben genau dieselben Gesetze herrschen, wie in der leblosen Welt, alle Erscheinungen sich auf einfachere zurückführen lassen und dadurch eine allmälige Entwicklungsreihe der Formen sich kund gibt.

Die Zeit, wo selbst die Naturforscher unorganische oder leblose und organisirte oder belebte Naturkörper durch eine unüberbrückbare Kluft getrennt glaubten, ist noch nicht ferne. »Die ältere Chemie erkannte schon in den Substanzen, welche den Thier- und Pflanzenkörper zusammensetzen, gewisse Eigenthümlichkeiten, welche sie in verschiedenen Beziehungen vom Mineralkörper unterscheiden. Man glaubte, dass dies davon herrühre, dass sie durch den Lebensprocess gebildet werden, und nahm an, dass ein wesentlicher Unterschied bestehe zwischen organischen und unorganischen Körpern, und theilte demnach die Chemie in eine organische und unorganische Chemie. So fand man, dass, während unorganische Verbindungen sich ebenso leicht in ihre Elemente zerlegen, als auch wieder aufbauen lassen, die Synthese organischer Substanzen mit Schwierigkeiten verknüpft, welche zu einer Zeit so unüberwindlich schienen, dass man zur Annahme geführt wurde, dass die Elemente in der lebenden Natur ganz anderen Gesetzen folgten, als in der leblosen, und dass man zwar die im lebenden Körper erzeugten Verbindungen in andere organische Verbindungen umwandeln, solche aber nicht aus den Elementen darstellen könne. Die weitere Entwicklung der Chemie zeigte aber bald, dass eine solche Ansicht falsch war; man erlangte eine nähere Einsicht in die Constitution der organischen Substanzen und fand Wege, auch im Organismus erzeugte Verbindungen synthetisch herzustellen.«* Das besondere Verhalten, welches die im lebenden Organismus erzeugten Verbindungen auszeichnet, beruht nur darauf, dass sie Kohlenstoffverbindungen sind, und die Ursache muss daher in der chemischen Natur des Kohlenstoffes zu suchen sein. Es ist gegenwärtig die organische Chemie einfach in eine Chemie der Kohlenstoffverbindungen übergegangen. Wann und wie aber die Atome des Kohlenstoffes das erstemal zur Bildung eines belebten Körpers zusammengetreten, darüber sind wir heutzutage noch vollständig im Unklaren; zählt ja doch die Kenntnis des Protoplasmas, aus dem sich jeder Thier- und Pflanzenkörper entwickelt, zu den neuesten Errungenschaften der Forschung. Die gegenwärtig ziemlich beliebte Lehre von der Archigonie gibt uns allerdings eine Erklärung für die Entstehung des Lebens, allein die bisher angestellten Versuche können uns weder für, noch gegen dieselbe nöthigende Beweise liefern.

Von tiefgehender Bedeutung jedoch sind jene Untersuchungen, welche

* Roscoe, Lehrbuch der Chemie, 1873, pag. 266.

uns über den innigen Zusammenhang zwischen Thier und Pflanze aufklärten. Der Laie wird lachen, wenn man fragt, ob er Thier und Pflanze von einander unterscheiden könne, da er bei beiden nur einen hoch entwickelten Organismus vor Augen haben wird; wenn man ihn aber um den Grund fragt, warum er diesen Organismus für ein Thier, jenen für eine Pflanze hält, wird er sicher solche Kriterien aufstellen, die nicht allgemein stichhältig sind. Hören wir darüber E. Brücke:* »In alten Zeiten sah man als den wesentlichsten Unterschied zwischen beiden das Bewegungsvermögen an. Man überzeugte sich aber dann, dass gewisse Organismen, welche man bisher für Pflanzen gehalten hatte, weil sie auf dem Boden des Meeres festgewachsen waren und weil sie äusserlich Aenlichkeit mit Pflanzen hatten, Thiere waren, und später lernte man Pflanzen kennen, welche sich bewegen, nicht nur welche einzelne Theile bewegen, sondern welche wirklich ihren Ort verändern. Man konnte also das Bewegungsvermögen nicht mehr als Kriterium zwischen Thieren und Pflanzen aufstellen. Auch die thierische Wärme kann man nicht wohl benutzen, um Thiere und Pflanzen von einander zu unterscheiden. Denn wenn auch alle Thiere Wärme bilden, so bilden doch einige von ihnen so wenig Wärme, dass wir mit unseren feinsten Hilfsmitteln nicht im Stande sind, sie nachzuweisen. Andererseits gibt es pflanzliche Organismen, welche in einzelnen Theilen, z. B. in den Blütenkolben, zu gewissen Zeiten nicht unbedeutende Mengen von Wärme bilden. In den dreissiger Jahren dieses Jahrhunderts, als man sich mehr und mehr überzeugte, dass allen pflanzlichen Geweben eine gewisse Grundform, die der sogenannten Zelle, zu Grunde liege, da glaubte man einen wesentlichen Unterschied zwischen Thier und Pflanze in der Struktur gefunden zu haben. Aber bald veröffentlichte Theodor Schwann eine Abhandlung über die Aehnlichkeit der Struktur der Thiere und Pflanzen, bei welcher er nachwies, dass nicht nur gewisse pflanzliche Elementartheile gewissen thierischen im hohen Grade ähnlich sind, sondern dass sich in ganz ähnlicher Weise wie bei den Pflanzen auch alle thierischen Gewebelemente aus ursprünglich ähnlichen Grundformen entwickeln. Es blieb jetzt noch die Art der Befruchtung und Fortpflanzung übrig, welche nach den älteren Beobachtungen bei Thieren und Pflanzen sehr wesentlich verschieden sein sollte. Je mehr man aber in neuerer Zeit in den Befruchtungsprocess der Pflanzen, namentlich in den gewisser Kryptogamen, eingedrungen ist, um so mehr haben sich die Analogien zwischen Thieren und Pflanzen auch hier gemehrt.

Wenn man den wesentlichen Unterschied zwischen Thier und Pflanze auffinden will, muss man ihre Ernährung, ihren Assimilationsprocess, die Art ihres Wachsthums studiren.

Die Nahrungsmittel der Pflanzen sind Wasser, dann die Kohlensäure, die im Wasser und in der atmosphärischen Luft enthalten ist, endlich die Salze, welche im Wasser aufgelöst sind, und gewisse stickstoffhaltige Verbindungen, Ammoniak und andere Verbindungen, welche mit Leichtigkeit so zerfallen, dass Ammoniak als eines ihrer Zersetzungsprodukte gebildet wird. Was erzeugt die Pflanze aus diesen Körpern, woraus besteht der Pflanzenleib? Der Pflanzenleib besteht der grossen Masse nach aus Kohlehydraten, das heisst aus Körpern, welche so zusammengesetzt sind, dass man sie als Verbindungen des Kohlenstoffes mit Wasser ansehen kann, weil sie aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff bestehen und die beiden letzteren in

* E. Brücke l. c. I, pag. 40.

solchen Verhältnissen enthalten, dass sie gerade mit einander Wasser bilden, so dass man diese Körper, wenn man nur ihre rohe Formel berücksichtigt, als Verbindungen von Kohlenstoff mit Wasser ansehen kann. Ausserdem enthalten die Pflanzen eine grössere oder geringere Menge von sehr hoch zusammengesetzten und verhältnismässig niedrig oxydirten stickstoffhaltigen Verbindungen, Eiweisskörper, die wir später genauer kennen lernen werden. Endlich enthalten sie noch eine Reihe anderer stickstoffreicher, niedrig oxydirt und zum Theil unoxydirt organischer Verbindungen, Fette, Harze und ätherische Oele. Wenn wir diese Bestandtheile der Pflanzen mit den Nahrungsmitteln derselben vergleichen, so finden wir, dass die Nahrungsmittel verhältnismässig einfach zusammengesetzte Verbindungen sind; dabei hoch oxydirt, wie Kohlensäure und Wasser und die Salze, dass dagegen die Endproducte, die daraus gebildet sind, ein hohes Atomgewicht haben, hoch zusammengesetzt und niedrig oxydirt sind. Nun haben wir früher gesehen, dass bei chemischen Processen, bei denen hoch oxydirte und niedrig zusammengesetzte Substanzen in niedrig oxydirt und hoch zusammengesetzte umgewandelt werden, lebendige Kraft in Spannkraft umgesetzt wird, dass, wie man sich früher ausgedrückt hat, bei ihnen Wärme latent wird. Woher ist die Wärme gekommen, vermöge welcher Kohlensäure, Wasser, Salze und Ammoniak Verbindungen in Kohlehydrate, Eiweisskörper, Fette, Harze und ätherische Oele umgewandelt worden sind? Sie ist nichts anderes, als die atmosphärische Wärme, die Wärme der Sonnenstrahlen. Unter ihrem Einflusse wachsen die Pflanzen, und unter dem Einflusse ihrer Schwingungen werden, wie durch eben so viele Hammerschläge, die Theilchen aus ihrer Gleichgewichtslage herausgetrieben, bis sich endlich die complicirten Verbindungen aufgebaut haben, aus denen der Pflanzenleib besteht. Wir können die Wärme, welche hiebei verbraucht worden ist, wieder gewinnen, wenn wir den Pflanzenleib wiederum oxydiren, wenn wir ihn so mit Sauerstoff verbinden, dass die stickstofflosen Endproducte wieder Kohlensäure und Wasser sind. Das geschieht, wenn wir ihn verbrennen. Die Verbrennungswärme eines pflanzlichen Organismus ist die Wärme, welche er verbraucht hat, während er gewachsen ist. Wenn wir im Herbst Holz in unsere Holzlagen tragen, um im Winter damit einzuheizen, tragen wir die Sommerwärme, die Sonne, die im Sommer geschienen hat, hinein, um sie im Winter in unseren Zimmern wieder frei zu machen. Wir begnügen uns nicht allein mit der Wärme aus der neueren Zeit, sondern wir nehmen auch die Wärme der vorhistorischen Zeit mit in Anspruch, indem wir die Steinkohlen aus der Erde graben und diejenige Wärme wieder frei machen, welche beim Wachstum vorweltlicher Kalamiten und Araukarien verbraucht worden ist.

Aber auch freiwillig, wenn sie abgestorben sind, zerfallen die Pflanzenleiber wiederum in ähnliche Producte, wie diejenigen sind, aus denen sie entstanden. Sie zerfallen in Kohlensäure, Wasser und in stickstoffhaltige Substanzen, welche wiederum den Pflanzen zur Nahrung dienen können. Deshalb ist nicht nur die Pflanzenwelt als Ganzes unabhängig, indem die zerfallenden, die absterbenden Pflanzen immer wieder die Nahrung für die neuen Pflanzen erzeugen, sondern man kann auch einzelne Pflanzen in einem geschlossenen Raume vegetiren lassen. Es ist dies verschiedene male versucht worden. Man hat gewisse Pflanzen, die sich wegen ihrer Lebensfähigkeit dazu eignen, in eine hermetisch verschlossene Flasche eingeschlossen. Die Pflanze ist darin nicht gewachsen, sie hat nicht zugenommen, aber sie

ist auch nicht ganz abgestorben, indem immer ein Theil daran abgestorben, daran verwest ist, und die Producte der Verwesung wieder dem übrigen zur Nahrung gedient, so dass wieder eine neue Knospe, ein neues Blatt getrieben wurde.

Ganz anders verhält es sich mit dem Lebensprocesse der Thiere. Die Nahrungsmittel der Thiere sind lauter hoch zusammengesetzte und verhältnissmässig niedrig oxydirte Körper. Es sind erstens die Eiweisskörper, welche entweder dem Leibe eines andern Thieres oder dem Leibe einer Pflanze entnommen werden, zweitens sind es die Fette, und drittens die Kohlehydrate. Diese Substanzen werden im thierischen Körper oxydirt, verbrannt. Die Zersetzungsproducte, die dabei entstehen, sind Kohlensäure, Wasser, etwas Ammoniak und eine grosse Menge von stickstoffhaltigen Substanzen, die bei ihrer Zersetzung wieder Ammoniak geben und welche als Nahrungsmittel für die Pflanzen, als Düngungsmittel, gebraucht werden können. Also die Substanzen, welche der Pflanzenleib aufgebaut hat, werden vom Thierleibe in umgekehrter Richtung wieder zerstört. Der Lebensprocess der Thiere ist somit der diametrale Gegensatz des Lebensprocesses der Pflanzen. Die Pflanze wandelt durch ihren Lebensprocess lebendige Kraft in Spannkraft um, und die Thiere wandeln durch ihren Lebensprocess umgekehrt Spannkraft in lebendige Kraft um. Die Thierwelt ist infolge dieses Lebensprocesses nicht unabhängig von der Pflanzenwelt, denn jedes Thier muss direct oder indirect seine Nahrung der Pflanzenwelt entnehmen; denn, wenn der Wolf ein Schaf auffrisst, so frisst er in diesem nur die organischen Verbindungen, welche das Schaf der Pflanzenwelt entnommen hat. Dafür aber entwickeln die Thiere durch ihren Lebensprocess eine grössere oder geringere Menge von lebendiger Kraft, welche bei ihnen zur Erscheinung kommt als bewegende Kraft und als thierische Wärme. Durch diesen Gegensatz erklären sich nun auch die Unterschiede, welche man schon früher an Thieren und Pflanzen beobachtet hatte. Es erklärt sich daraus, dass die Bewegung eine häufigere, eine verbreitetere Erscheinung in der Thierwelt ist als in der Pflanzenwelt, denn die Thierwelt erzeugt durch ihren Lebensprocess als solchen bewegende Kraft, die Pflanzenwelt aber verbraucht bewegende Kraft. Die Pflanzenwelt athmet Kohlensäure ein und Sauerstoff aus, und die Thierwelt athmet Sauerstoff ein und Kohlensäure aus, weil in ihr ein fortwährender Verbrennungsprocess vor sich geht, und dieser fortwährende Verbrennungsprocess ist die Quelle der thierischen Wärme. Wenn auch in den Pflanzen bisweilen Wärme gebildet wird, so beruht dies auf zeitlich oder örtlich localisirten Verbrennungsprocessen. Man weiss, dass die meisten Pflanzen bei Nacht Kohlensäure ausathmen und Sauerstoff einathmen, und man weiss, dass bisweilen locale Verbrennungsprocesse mit deutlicher Wärmebildung in den Pflanzen vor sich gehen. Aber das sind nur Erscheinungen, die zeitlich oder örtlich begrenzt sind; wenn man den Process im grossen und ganzen betrachtet, so wird durch den Lebenslauf der Pflanze Wärme verbraucht, durch den Lebenslauf der Thiere wird fortwährend Wärme gebildet. Auf diese Weise können wir also im Principe die Thierwelt und die Pflanzenwelt strenge von einander scheiden. Wir können sagen: Wenn das Resultat des ganzen Lebensprocesses Verbrauch von lebendiger Kraft ist, so haben wir es mit Pflanzen zu thun, wenn dagegen die Summe des ganzen Lebensprocesses Erzeugung von lebendiger Kraft repräsentirt, so haben wir es mit Thieren zu thun. Aber damit ist es uns noch nicht möglich, bei jedem einzelnen Organismus zu erkennen, ob er der Thier-

welt oder der Pflanzenwelt zuzurechnen ist. Bei gewissen kleinen Organismen hat es die grössten Schwierigkeiten, zu ermitteln, ob sie lebendige Kraft in Spannkraft oder Spannkraft in lebendige Kraft umwandeln, ob sie das Vermögen haben, wie die Pflanzen aus sogenannten anorganischen Substanzen organische aufzubauen, oder ob sie, wie die Thiere, mit Nothwendigkeit mit organischen Substanzen genährt werden müssen.

Für solche Organismen, für welche dieser Nachweis nicht zu erbringen, wurde von E. Haeckel das Reich der Protisten gegründet, eine Art Fegefeuer, wo sie so lange bleiben, bis ihre Natur in der einen oder in der andern Art erkannt ist.

Die Mikroskopie erschloss uns eine reiche Welt solcher zweifelhafter Organismen; ja wir lernten dadurch sogar solche kennen, die ihre Differenzirung noch nicht einmal bis zum Formenwerth einer Zelle gebracht, die Amoeben, welche uns gleichsam das Bild eines organisirten Eiweissstoffes vorstellen. Aus solchen oder doch sehr ähnlichen Organismen entwickelten sich durch weitere Differenzirung immer höher organisirte, deren wirkliche Zusammengehörigkeit nur die Vergleichung und das Studium ihrer Entwicklungsgeschichte ergibt.

Diese Ansicht der Entwicklung höherer Formen aus niederen ist keineswegs neu, fand aber früher nie allgemeine Beachtung, und wenn sie auch in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts in vervollkommneter Gestalt von Lamarck aufgestellt und von der Pariser Akademie abgelehnt wurde, so hat dieses weniger seinen Grund in der damals herrschenden und gewiss nicht zu unterschätzenden Autorität, die Lamarks Gegner, Cuvier, besass, als vielmehr darin, dass die Theorie damals denn doch noch auf zu schwachen, ja hie und da gerade hinfälligen Stützen ruhte und die zahlreiche Gegnerschaft schlagende Beweise forderte, die Lamarck nicht geben konnte. Seine Theorie lebte nach seinem 1829 erfolgten Tode noch in seinem Anhänger, dem ältern Geoffroy St. Hilaire, weiter, der sie auch mit allem Feuer gegen Cuvier verfocht, aber umsonst, auch er konnte ihr nicht Bahn brechen. Nachdem sie so fast dreissig Jahre lang im Stillen weiterglühte und nur bei einzelnen Forschern Aufnahme fand, trat ein mächtiger Umschwung ein. Dieser Umschwung datirt vom Jahre 1859, in welchem uns Darwin mit seinem Buche »Ueber die Entstehung der Arten« beschenkte, worin uns die mechanischen Ursachen dargelegt wurden, aus denen die Entwicklung der einzelnen organischen Formen aus einander mit Nothwendigkeit resultirt. Der Darwinismus oder die Selectionstheorie ist also die Begründung der alten Lamarck'schen Descendenztheorie; erst jetzt konnte letztere auf allgemeine Anerkennung Anspruch erheben. Fassen wir in aller Kürze Darwins Lehre zusammen, so ergibt sich uns folgendes: Darwin geht von dem Gesetze der Erblichkeit aus, nach welchem sich die Charaktere der Eltern auf die Nachkommen übertragen. Daneben besteht jedoch noch eine durch besondere Verhältnisse bedingte Anpassung, eine beschränkte Variabilität der Formgestaltung, ohne welche die Individuen gleicher Abstammung identisch sein müssten. Diese besondern Verhältnisse können nun entweder absichtlich herbeigeführt werden, und hierauf beruht die künstliche Züchtung durch zweckmässige Auslese, wofür uns die Züchtungen der Landwirthe einen unwiderleglichen Beweis liefern, oder diese Verhältnisse sind von der Natur selbst gegeben, und wir sprechen dann von einer natürlichen Züchtung, welche, durch den Kampf ums Dasein, oder besser gesagt, durch den Kampf um die Exi-

stanzbedingungen ins Leben gerufen, bei der Kreuzung eine natürliche Auswahl (Selection) veranlasst. Es würde uns viel zu weit führen, wollten wir die skizzierte Lehre im Detail besprechen; zu dem kann man auch annehmen, dass die Kenntnis einer in der Gegenwart so viel besprochenen Theorie zur allgemeinen Bildung gehört; auf einzelne Punkte näher einzugehen können wir aber da nicht umhin, wo entweder die wissenschaftlichen Beobachtungen oder deren mechanische Auffassung in Frage gestellt werden. Darwin selbst hat in vorzüglicher Weise die meisten Einwände beantwortet, die seiner Theorie gemacht werden, wir werden uns also hier nur auf einige wenige beschränken können.

Die Veränderungen der unorganischen wie organischen Naturkörper machen die Annahme von sehr langen Zeiträumen nothwendig, und man scheute sich nicht, zu behaupten, dass die Erfahrung einer solchen Annahme zuwider sei. Dagegen nun möchte ich zweierlei bemerken. Credner widmet in seiner Geologie* eine längere Betrachtung dem bekannten Zurückschreiten des Niagarafalles, sowie dem Verhältnisse zwischen Korallenbauten und Korallenwachsthum, und benöthigt für die erstere Erscheinung im Minimum 36,000 Jahre, für die Bildung von Koralleninseln von 600 bis 700 Meter Höhe sogar 70,000 Jahre, von dem Korallenriffe um Florida gar nicht zu sprechen, bei denen sich diese Zahl auf 200,000 steigert. »Wenn solche Begebenheiten,« folgert Credner, »in Zeiträume fallen, während welcher die zoologischen Zustände der Erde stationär und unverändert blieben, welche Zeiträume mögen während den zahlreichen tertiären Perioden, innerhalb deren sich Flora und Fauna fast durchgängig und vollkommen änderten, verflossen sein? Und welche untergeordnete Stellungen nehmen wiederum die tertiären Perioden in der Chronologie der Erde ein! Zieht man die totale Verschiedenheit der carbonischen Flora und der jurassischen und dieser und der tertiären in Betracht, oder vergleicht man ein von Thieren belebtes Landschaftsbild der Silurperiode mit einem der Jura-, der Diluvial- und der Jetztzeit und abstrahirt man von periodischen Schöpfungseingriffen in der Entwicklungsgeschichte der Erde, so öffnet sich dem Blicke eine Vergangenheit, für deren Abschätzung uns die Kraft fehlt. Wie verschwinden gegen sie die wenig Tausend Jahre, bis zu welchen die Nachrichten über unser eigenes Geschlecht zurückreichen! Alle geologischen Zeitrechnungen können deshalb weiter nichts bezwecken, als uns zu überzeugen, dass wir in der Entwicklungsgeschichte der Erde mit unermesslich grossen Zeiträumen zu rechnen haben.«

Der Einwurf gegen die langen Zeiträume hat aber noch den zweiten Fehler, dass er unlogisch ist. Liebig macht sich darüber lustig, dass die Dilettanten, welche alles Leben auf Erden aus dem einfachen Organismus der Zelle ableiten wollen, auf das wohlfeilste über eine unendliche Reihe von Jahren verfügen. Darauf entgegnet ihm Lange:** »Es wäre interessant, einen vernünftig scheinenden Grund zu erfahren, weshalb man bei der Aufstellung einer Hypothese über die Entstehung der jetzigen Naturkörper nicht auf das wohlfeilste über eine lange Reihe von Jahren verfügen sollte. Man kann die Hypothese der allmäligen Entstehung aus anderen Gründen angreifen; das ist eine Sache für sich. Will man sie aber tadeln, weil sie eine ausserordentlich grosse Reihe von Jahren braucht, so verfällt man in einen der

* Credner: Elemente der Geologie. 1872, pag. 198 u. f.

** Lange: Geschichte des Materialismus, 1866, pag. 342.

sonderbarsten Fehler des gewöhnlichen Denkens. Einige tausend Jahre sind uns höchst geläufig; wir erheben uns auch allenfalls auf Antrieb der Geologen zu Millionen. Ja, seit uns die Astronomen gelehrt haben, räumliche Entfernungen nach Billionen von Meilen uns zu denken, mögen denn auch für die Bildung der Erde Billionen von Jahren angenommen werden, obwol es uns schon etwas phantastisch täuscht, weil wir nicht, wie bei der Astronomie, durch Rechnung zu solchen Annahmen gezwungen sind. Hinter diesen Zahlen, dem Aeussersten, wozu wir uns zu erheben pflegen, kommt die Unendlichkeit, die Ewigkeit. Hier sind wir wieder in unserm Element, namentlich die absolute Ewigkeit ist uns von der Elementarschule her ein sehr geläufiger Begriff, obschon wir längst darüber im Klaren sind, dass wir sie uns nicht eigentlich vorstellen können. Was zwischen der Billion oder Quadrillion und der Ewigkeit liegt, dünkt uns ein fabelhaftes Gebiet, in welches sich nur die ausschweifendste Phantasie verirrt. Und doch muss uns gerade das strengste Verstandesurtheil sagen, dass a priori und bevor die Erfahrung einen Spruch gethan, die grösste Zahl für das Alter der Organismen, welche ein Mensch annehmen mag, nicht im mindesten wahrscheinlicher ist, als irgend eine beliebige Potenz dieser Zahl. Es würde nicht einmal eine richtige methodische Maxime sein, so lange möglichst kleine Zahlen anzunehmen, bis eine grössere durch Erfahrungsthatfachen wahrscheinlich gemacht wird. Eher noch umgekehrt, da gerade bei sehr grossen und sehr langsamen Veränderungen das eigentliche Problem darin steckt, eine Vorstellung darüber zu gewinnen, mit wie viel Jahren die Naturkräfte wol ausreichen mochten, um sich zu vollziehen. Je niedriger die Annahme, desto bündiger müssen die Beweise sein, da der kürzere Zeitraum a priori der minder wahrscheinlichere ist. Mit einem Worte: der Beweis muss für das Minimum geführt werden und nicht, wie das Vorurtheil annimmt, für das Maximum.«

Ein weiterer Einwurf betrifft den Mangel an Uebergangsformen; man leugnet dieselben einfach, denn »bei dem Fortschritte in der Geologie und Paläontologie müssten schon längst einige dieser Uebergangsglieder entdeckt worden sein.«* Man mag sich trösten, man hat nicht nur einige, sondern sogar mehr gefunden, als manchem Systematiker lieb ist. Der Einwand ist ein müssiger; man vergisst, dass man auf zufällige Funde beschränkt ist, die man in Bergwerken, in Steinbrüchen und dergleichen macht, dass man noch nie absichtliche Nachgrabungen gehalten und dieselben auch nicht halten kann. Welch' kleines Stück Erdoberfläche ist uns zugänglich! Wir haben übrigens nicht nur Zwischenglieder zwischen einzelnen Arten und Familien, wir haben auch solche zwischen Ordnungen und Klassen, ja selbst die grosse Kluft zwischen Vertebraten und Avertebraten ist überbrückt durch den berühmten gewordenen Amphioxus; was übrigens auch die neueren Untersuchungen von Semper an Haiembryonen zur vollsten Gewissheit macht.* Und wenn wir selbst in einem Museum alle Uebergangsformen vom Moner an bis zum Menschen aufgestellt hätten, was würde es uns nützen! Diejenigen, die sich nicht überzeugen lassen wollen, würden auch diesem Beweismaterial ebenso begegnen, wie unseren bisherigen Funden. *Le pire des aveugles est celui qui feint de l'être.*

* Kaulich: System der Metaphysik, 1874, pag. 381.

** Man vergleiche Wiedersheim, Die paläontologischen Funde, 1878.

Von ganz schlagender Beweiskraft für die innige Zusammengehörigkeit und Entwicklung der Organismen ist aber die Entwicklungsgeschichte, welche gerade eine der kräftigsten Stützen des Darwinismus geworden. Keiner vermag ein menschliches Ei von dem eines beliebigen Säugers, ja nicht einmal die Embryonen in frühen Stadien von einander zu unterscheiden. E. Haeckel, dem die Forschung viel zu verdanken hat, hat auch hier wieder zuerst den richtigen Zusammenhang erkannt. Sein biogenetisches Grundgesetz,* dass die Ontogenie eine kurze Recapitulation der Phylogenie ist, drückt eben aus, dass die Formenreihe, welche der individuelle Organismus während seiner Entwicklung von der Eizelle an bis zu seinem ausgebildeten Zustande durchläuft, eine kurze gedrängte Wiederholung der langen Formenreihe ist, welche die thierischen Vorfahren desselben Organismus (oder die Stammformen seiner Art) von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart durchlaufen haben. Die Embryologie ersetzt uns mithin vollkommen die etwaigen Mängel der geologischen Forschung.

Noch eines Einwandes muss ich gedenken, da derselbe durch die Form, in der er ausgedrückt ist, etwas ungemüth bestechendes hat. Johannes Huber** sagt nemlich: »Es lässt sich mit mathematischer Gewissheit zeigen, dass in gar keinem auch noch so langen Zeitraume die natürliche Zuchtwahl zu den von Darwin erwarteten Resultaten der Variation führen kann. Nehmen wir hier an, eine Generation besteht aus hundert Individuen, und unter diesen befinden sich vier (zwei von jedem Geschlechte), welche mit derselben bestimmt ausgesprochenen Neubildung, welche vererbt und durch Vererbung fortgebildet werden soll, versehen sind. Da die Neubildung ein seltenes Ereignis ist, so schlagen wir die wahrscheinlichen Fälle derselben gewiss nicht zu niedrig an, wenn wir vier Procent derselben gelten lassen. Diejenigen Descendenten, deren Stammbaum allein auf diese vier Individuen in der ursprünglichen Generation zurückführt, wollen wir als Vollblutabkömmlinge bezeichnen, und es wird nun die Wahrscheinlichkeit dafür aufgesucht, dass das Vollblut in einer gewissen späteren Generation noch erhalten geblieben ist (d. i., dass in dieser späteren Generation noch Vollblut existirt). Bezüglich der Wahrscheinlichkeit nun, dass unter den oben angenommenen numerischen Verhältnissen in einer späteren Generation noch Vollblut existire, theilte mir Professor L. Seidel folgende Berechnung mit: Wir stellen zur Lösung unseres Problems eine mathematische Entwicklung an, welcher wir zu deutlicherem Verständnis zuerst folgende Zahlenerörterung vorausschicken: Da in der ursprünglichen Generation vier Individuen unter hundert die verlangte Neubildung zeigen, so ist, wenn man uns Eins unter allen nach Zufall herausgreift, die Probabilität, dass es zu den ausgewählten gehöre, $\frac{4}{100}$ oder $0\cdot04$, und zwar gleich für beide Geschlechter. Greift man nun in der ersten Generation der Nachkommen wieder nach Zufall ein Individuum heraus, so wird die Wahrscheinlichkeit, dass es Vollblut sei, bedingt durch das Erfordernis, dass seine beiden Eltern mit derselben Neubildung ausgerüstet gewesen seien. Für jedes der Elternindividuen aber ist die Wahrscheinlichkeit $0\cdot04$, also für das Zusammentreffen beider $0\cdot04^2 = 0\cdot0016$.« In dieser Weise wird nun die Berechnung fortgeführt und bewiesen, dass in der dritten Generation allenfalls noch ein Urenkel reiner Race zu erwarten wäre, dass aber enorme Un-

* Haeckel: Antropogenie, 1874, pag. 7.

** Johann Huber: Die Lehre Darwins kritisch betrachtet, 1870, pag. 248 u. f.

wahrscheinlichkeit vorhanden sei, dass noch in der vierten Generation das Vollblut existire. Damit glaubt nun Huber die Erklärung Haeckels:* »die Entstehung neuer Species durch die natürliche Züchtung, oder was dasselbe ist, durch die Wechselwirkung der Vererbung und Anpassung im Kampfe ums Dasein, ist eine mathematische Nothwendigkeit, welche keines weiteren Beweises bedarf«, gründlich widerlegt und dem Darwinismus den Todesstoss versetzt zu haben. Die Rechnung ist vollkommen richtig, dafür bürgt schon der Name Seidel; allein Seidel würde sicherlich auch zu berechnen wissen, dass in so vielen Jahren alle Menschen aussterben, wenn in einem Jahre so und so viele sterben und niemand geboren wird; deswegen resultirt noch immer nicht, dass die Welt wirklich ausstirbt. Kurz gesagt, der Fehler liegt in der Voraussetzung; wir haben hier einen Fall vor uns, der möglich ist, der aber keine allgemeine Gültigkeit besitzt. Huber geht von der ganz falschen Ansicht aus, dass es zur Vererbung einer Eigenthümlichkeit, die in der Natur der Verhältnisse begründet ist, nothwendig sei, dass beide Individuen des Elternpaares dieselbe besitzen, dass aber durch die Paarung eines mit dieser Eigenthümlichkeit ausgestatteten Individuums mit einem anderen, das dieselbe nicht besitzt, eine Vererbung dieser Eigenschaft nicht stattfinden könne. Huber scheint noch kein blauäugiges Kind gesehen zu haben, dessen Mutter blaue und dessen Vater schwarze Augen hatte, oder umgekehrt. Ferner: ist eine Eigenschaft eine durch Anpassung erworbene, so werden nicht nur die damit behafteten Individuen mehr zur Fortpflanzung kommen, sondern es wird auch in jedem Individuum der späteren Generationen diese Eigenschaft vermehrt und gekräftigt. Nimmt man diese Factoren in die Rechnung auf, dann ergibt sich ein ganz anderes Resultat!

Huber kommt schliesslich zur Ansicht, dass auch der Darwinismus im Grunde genommen teleologisch sei und ohne Zwecksetzung nicht ausreiche.** Doch auch dem tritt Lange*** mit der ihm eigenen Schärfe entgegen. »Die meisten, welche der neueren Naturwissenschaft gegenüber noch an der Teleologie glauben festhalten zu dürfen, klammern sich an die Lücken der wissenschaftlichen Erkenntnis und übersehen dabei, dass wenigstens die bisherige Form der Teleologie, die antropomorphe, durch die Thatsachen gänzlich beseitigt ist; einerlei, ob die naturalistische Ansicht hinlänglich festgestellt ist oder nicht. Die ganze Teleologie hat ihre Wurzel in der Ansicht, dass der Baumeister der Welten so verfährt, dass der Mensch nach Analogie menschlichen Vernunftgebrauches sein Verfahren zweckmässig nennen muss. So fasst es im Wesentlichen schon Aristoteles auf, und selbst die pantheistische Lehre von einem »immanenten« Zweck hält die Idee einer, menschlichem Ideal entsprechenden Zweckmässigkeit fest, wenn auch die ausserweltliche Person aufgegeben wird, die nach Menschenweise diesen Zweck erst erdenkt und dann ausführt. Es ist nun aber gar nicht mehr zu bezweifeln, dass die Natur in einer Weise fortschreitet, welche mit menschlicher Zweckmässigkeit keine Aehnlichkeit hat; ja dass ihr wesentlichstes Mittel ein solches ist, welches mit dem Masstabe menschlichen Verstandes gemessen, nur dem blindesten Zufall gleichgestellt werden kann. Ueber diesen Punkt ist kein zukünftiger Beweis

* Haeckel: Natürliche Schöpfungsgeschichte, 1870, pag. 151.

** »Der Zweifel Darwins an der Teleologie in der Natur beruht auf einer kleinlichen Auffassung derselben.« (Huber l. c. pag. 201). Gewiss der sonderbarste Vorwurf, den man dem grossen Forscher machen wird. —

*** Lange: Geschichte des Materialismus, 1877, pag. 245 u. f.

mehr zu erwarten; die Thatsachen sprechen so deutlich und auf den verschiedensten Gebieten der Natur so einstimmig, dass keine Weltanschauung mehr zulässig ist, welche diesen Thatsachen und ihrer nothwendigen Deutung widerspricht. — Was wir in der Entfaltung der Arten Zufall nennen, ist natürlich kein Zufall im Sinne der allgemeinen Naturgesetze, deren grosses Getriebe all jene Wirkungen hervorruft; es ist aber im strengsten Sinne des Wortes Zufall, wenn wir diesen Ausdruck im Gegensatz zu den Folgen einer menschenähnlich berechnenden Intelligenz betrachten. — Und doch hat die Sache ihre Kehrseite. Ist es ganz wahr, dass an die Stelle der wunderbar wirkenden Causalität nur die »Möglichkeit« glücklicher Zufälle tritt? Was wir sehen, ist nicht Möglichkeit, sondern Wirklichkeit. Der einzelne Fall ist uns nur »möglich«, er ist uns zufällig, weil er durch das Getriebe von Naturgesetzen geordnet wird, die in unserer menschlichen Auffassung nichts mit dieser speciellen Folge ihres Ineinandergreifens zu schaffen haben. Im grossen Ganzen aber können wir die Nothwendigkeit erkennen. Unter den zahllosen Fällen müssen sich auch die günstigen finden, denn sie sind wirklich da, und alles Wirkliche ist durch die ewigen Gesetze des Universums hervorgerufen. In der That ist damit nicht sowol jede Teleologie beseitigt, als vielmehr ein Einblick in das objective Wesen der Zweckmässigkeit der Erscheinungswelt gewonnen. Wir sehen deutlich, dass diese Zweckmässigkeit im einzelnen nicht die menschliche ist, ja dass sie auch, so weit wir die Mittel bereits erkannt haben, nicht etwa durch höhere Weisheit hergestellt wird, sondern durch Mittel, welche ihrem logischen Gehalte nach entschieden und klar die niedrigsten sind, welche wir kennen. Diese Werthschätzung selbst ist aber wieder nur auf die menschliche Natur begründet, und so bleibt der metaphysischen, der religiösen Auffassung der Dinge, welche in ihren Dichtungen diese Schranken überschreitet, immer wieder ein Spielraum zur Herstellung der Teleologie, die aus der Naturforschung und aus der kritischen Naturphilosophie einfach und definitiv zurückzuweisen ist.

Indem wir so zu dem Nachweise gekommen, dass die Naturforschung nothwendig zu einer mechanischen Weltanschauung führt, haben wir auch das Ende unserer Betrachtungen erreicht. Weitere Folgerungen daran zu schliessen, müssen wir aus verschiedenen Rücksichten, die wir an dieser Stelle zu nehmen schuldig sind, unterlassen.

schreib
Dr. H. M. Gartenauer.

Arten für spezifisch nicht primäre

Schulnachrichten.

I.

Personalstand.

Am Schlusse des II. Semesters 1878 bestand der Lehrkörper aus folgenden Mitgliedern:

A. Für die obligaten Lehrfächer.

- 1.) Schulrath *Jakob Smolej*, Director, lehrte Griechisch in der VII. Classe; 4 Stunden wöchentlich.
- 2.) Herr *Valentin Konschegg*, Professor, Classenvorstand in der I. a., lehrte Latein in der I. a., Naturgeschichte in der VI., II. b., I. a., I. b.; 16 St. w.
- 3.) Herr *Jos. Joh. Nejedli*, Doctor der Philosophie, Professor, lehrte Propädeutik in der VIII. und VII., Mathematik in der VII., VI., IV., II. a., I. a.; 19 St. w.
- 4.) Herr *Johann Vávrů*, Professor, Classenvorstand in der II. a., lehrte Latein in der VIII. und II. a., Slovenisch in der II. a.; 16 St. w.
- 5.) Herr *Carl Ahn*, Doctor der Philosophie, Professor, Classenvorstand in der VI., lehrte Latein in der V., Griechisch in der VI., Deutsch in der VI. und IV.; 17 St. w.
- 6.) Herr *Johann Gogala*, Weltpriester, Doctor der Theologie, f. b. Consistorialrath, Professor und Exhortator am O.-G., lehrte Religionslehre am O.-G.; 8 St. w.
- 7.) Herr *Josef Marn*, Weltpriester, Professor, Exhortator am U.-G., lehrte Religionslehre am U.-G. in der IV., III. b., II. b., I. b. und Slovenisch in der VIII., III. b., I. b.; 16 St. w.
- 8.) Herr *Friedrich Žakelj*, Professor, Classenvorstand in der II. b., lehrte Latein in der II. b., Griechisch in der VIII., Slovenisch in der II. b.; 16 St. w.
- 9.) Herr *Anton Heinrich*, Professor, Classenvorstand in der VIII., lehrte Geographie und Geschichte in der VIII., VI., III. a., I. b., Deutsch in der VIII. und III. a.; 18 St. w.
- 10.) Herr *Valentin Kermavner*, Professor, Classenvorstand in der I. b., lehrte Latein und Deutsch in der I. b., Griechisch in der V.; 17 St. w.
- 11.) Herr *Michael Wurner*, Professor, lehrte Mathematik in der VIII., V., II. b., Physik in der VIII., VII., IV.; 19 St. w. (seit Ostern krankheitshalber beurlaubt).
- 12.) Herr *Anton Skubic*, Professor, lehrte Latein in der VII., Griechisch in der IV., Deutsch in der II. a., II. b.; 15 St. w.
- 13.) Herr *Maximilian Pleteršnik*, Professor, Classenvorstand in der III. b., lehrte Latein und Griechisch in der III. b., Slovenisch in der III. a.; 14 St. w.
- 14.) Herr *Matthäus Vodušek*, Professor, Classenvorstand in der III. a., lehrte Latein und Griechisch in der III. a., Slovenisch in der VII., V.; 15 St. w.
- 15.) Herr *Andreas Zeehe*, Professor, Lieutenant a. D., Classenvorstand in der VII., lehrte Geographie und Geschichte in der VII., IV., II. a., II. b., Deutsch in der VII.; 18 St. w. (seit 14. Juni zum Militärdienste einberufen).
- 16.) Herr *Franz Wiesthaler*, Professor, Classenvorstand in der IV., lehrte Latein und Slovenisch in der VI., IV.; 17 St. w.
- 17.) Herr *Otto Adamek*, wirkl. Gymnasiallehrer, Reservelieutenant, Classenvorstand in der V., lehrte Geographie, Geschichte und Deutsch in der V., III. b., I. a.; 19 St. w. (seit 15. Juni zum Militärdienste einberufen).
- 18.) Herr *Johann Gnjezda*, suppl. Religionslehrer im U.-G., Weltpriester, Exhortator im U.-G., lehrte Religionslehre in der III. a., II. a., I. a., Slovenisch in der I. a.; 9 St. w.
- 19.) Herr *Heinrich Gartenauer*, Doctor philos. natur., wirklicher Gymnasiallehrer, Reservelieutenant, lehrte Naturgeschichte in der V., II. a., Physik in der III. a., III. b., Mathematik in der III. a., III. b., I. b.; 17 St. w.
- 20.) Herr *Romuald Rinesch*, approb. suppl. Gymnasiallehrer, lehrte im II. Sem. vom 12. Mai bis zum Schlusse die Lehrgegenstände des Prof. M. Wurner.

Übersicht der Verteilung der obligaten Lehrfächer.

Classe	Religiösa- lehre	Latein	Griechisch	Deutsch	Slovenisch (Abtheil. o. nicht oblig.)	Geographie und Geschichte	Mathematik	Natur- geschichte	Physik	Pragmantik	Zusammen
I. a.	2 Stunden Gnjezda	8 Konschegg	—	3 Adamek	(3) Gnjezda	3 Adamek	3 Nejdl	2 Konschegg	—	—	21 (resp. 24)
I. b.	2 Marn	8 Kernavner	—	4 Kernavner	2 Marn	3 Heinrich	3 Gartenauer	2 Konschegg	—	—	25
II. a.	2 Gnjezda	8 Vavru	—	3 Skubic	(3) Vavru	4 Zeebe	3 Nejdl	2 Gartenauer	—	—	22 (resp. 25)
II. b.	2 Marn	8 Zakej	—	3 Skubic	2 Zakej	4 Zeebe	3 Wurner- Rinesch	2 Konschegg	—	—	25
III. a.	2 Gnjezda	6 Vodusek	5 Vodusek	3 Heinrich	(3) Peterstnik	3 Heinrich	3 Gartenauer	2 Gartenauer	— 2 Gartenauer	—	24 (resp. 27)
III. b.	2 Marn	6 Peterstnik	5 Peterstnik	3 Adamek	3 Marn	3 Adamek	3 Gartenauer	2 Gartenauer	— 2 Gartenauer	—	27
IV.	2 Marn	6 Wieshaber	4 Skubic	3 Ahn	3 Wieshaber	4 Zeebe	2 Nejdl	—	3 Wurner- Rinesch	—	28
V.	2 Gogala	6 Ahn	5 Kernavner	3 Adamek	2 Vodusek	4 Adamek	4 Wurner- Rinesch	2 Gartenauer	—	—	28
VI.	2 Gogala	6 Wieshaber	5 Ahn	3 Ahn	2 Wieshaber	3 Heinrich	3 Nejdl	2 Konschegg	—	—	26
VII.	2 Gogala	5 Skubic	4 Smolej	3 Zeebe	2 Vodusek	3 Zeebe	3 Nejdl	—	3 Wurner- Rinesch	2 Nejdl	27
VIII.	2 Gogala	5 Vavru	5 Zakej	3 Heinrich	2 Marn	3 Heinrich	2 Wurner- Rinesch	—	3 Wurner- Rinesch	2 Nejdl	27
Summe	22	72	33	34	20 (resp. 29)	37	33	16 (I. Sem.) 12 (II. Sem.)	9 (I. Sem.) 13 (II. Sem.)	4	250 (resp. 280)

B. Für die nicht obligaten Lehrfächer.

- (21.) **Landwirtschaftslehre** für Schüler des O.-G., 3 St. w., lehrte Prof. *V. Konec*.
- (22.) **Italienische Sprache** für Schüler von der IV. Cl. an, 5 St. w. in 3 Cursen, lehrte Prof. Dr. *C. Ahn*.
- (23.) **Französische Sprache** für Schüler von der IV. Cl. an, 3 St. w. in 2 Abtheil., lehrte der Realschulprof. Herr *Eman. R. v. Stauber*.
- (24.) **Stenographie** für Schüler von der IV. Cl. an, 4 St. w. in 2 Cursen, lehrte Prof. *A. Heinrich*.
- (25.) **Kalligraphie** für Schüler des U.-G., 2 St. w. in 2 Abtheil., lehrte der suppl. Religionslehrer *J. Gnjezda*.
- (26.) **Zeichnen** für das ganze Gymnasium in 4 Abtheil., 4 St. w., lehrte der Realschulprof. Herr *Franz Globočnik*.
- (27.) **Gesang** für das ganze Gymnasium in 4 Abtheil., 5 St. w., lehrte der Chorregent Herr *Anton Förster*.
- (28.) **Turnen** für das ganze Gymnasium in 4 Abtheil., 5 St. w., lehrte der Turnlehrer Herr *Julius Schmidt*.

Anmerkung. Musikalischen Unterricht erhielten mehrere Gymnasialschüler in der Musikschule der hiesigen philharmonischen Gesellschaft.

Gymnasialdiener: *Anton Franzl*.

II.

Lehrverfassung.

Der specielle Lectionsplan für die obligaten Lehrfächer schliesst sich im wesentlichen an den allgemein gesetzlichen Lehrplan (Min.-Vdg. v. 10. Sept. 1855, Z. 10312) an, ergänzt nach den seither erlassenen Verordnungen (wie für den geogr.-histor. Unterricht der M.-Vdg. v. 12. Aug. 1871, Z. 8568), namentlich dem h. Min.-Erlass v. 20. Sept. 1873, Z. 8172. Dieser normiert für das k. k. Staats-Obergymnasium in Laibach neben den acht Classen mit deutscher Unterrichtssprache für das Untergymnasium Parallelabtheilungen mit theilweise slovenischer Unterrichtssprache. Demgemäss werden in der I. b. Classe ausser Geographie und Mathematik alle Gegenstände slovenisch gelehrt; in der II. b. Cl. kommt noch beim Deutschen und im II. Semester bei der Naturgeschichte die deutsche Unterrichtssprache in Anwendung. In der III. b. Cl. werden ausser Religionslehre und Slovenisch alle Gegenstände deutsch gelehrt, und dieselbe Einrichtung hätte auch für die event. Parallelabth. der IV. Cl. zu gelten; für heuer wurden die genannten zwei Gegenstände in der combinirten IV. Cl. utraquistisch gelehrt. — Im Obergymnasium kommt das Slovenische als Unterrichtssprache nur bei diesem selbst in Anwendung. Das Slovenische ist obligater Unterrichtsgegenstand in den slovenischen Parallelabtheilungen und bei den aus denselben aufsteigenden Schülern; für die Schüler, welche in die I. a. Cl. eintreten, ist es facultativ, auch wenn es ihre Muttersprache ist.

I. Classe.

- 1.) **Religionslehre:** Kathol. Katechismus. Vom Glauben, von den Geboten, Sakramenten und Sakramentalien.
- 2.) **Latin:** Regelmässige Formenlehre des Nomens und Verbums. Memorieren der Vocabeln, lat.-deutsche und deutsch-lat. Uebersetzungsbeispiele, häusliches Aufschreiben der Uebersetzungen, vom dritten Monate an wöch. eine Composition.
- 3.) **Deutsch:** (I. a.) Grammatik, Lehre vom einfachen (erweiterten und einfach zusammengesetzten) Satze, regelmässige Formenlehre, namentlich des Verbs. — Lesen, Sprechübungen, Vortragen. — Orthograph. und gramm. Uebungen, Aufsätze, zumeist Nacherzählungen; im II. Sem. alle 14 Tage eine häusliche Arbeit. — (Abth. b.) Formenlehre, Einübung derselben in beiderseitigen Uebersetzungsbeispielen; orthogr. Dictate. — Lehre vom einfachen, bekleideten und einfach zusammengesetzten Satz. — Lesen, Sprechen, Vortragen memorierter kurzer Lesestücke. — Alle 14 Tage eine schriftl. Hausarbeit (Sätze, Uebersetzungen aus dem Sloven.; später kleine Erzählungen, vom Lehrer erzählt und von den Schülern in der Schule nacherzählt.)

4.) **Slovenisch:** (Abth. a.) Regelmässige Formenlehre, slovenisch-deutsche und deutsch-slovenische Uebersetzungsbeispiele, Memorieren von Vocabeln und Phrasen, häusl. Aufschreiben der Uebersetzungen; im II. Sem. alle 14 Tage eine schriftliche Hausarbeit. — (Abth. b.) Grammatik; regelmässige Formenlehre, Wiederholung der Lehre vom einfachen Satze; der einfach bekleidete und einfach zusammengesetzte Satz. — Lesen, Sprechen und Vortragen. — Orthograph.-grammatische schriftl. Uebungen; alle 14 Tage ein schriftlicher Aufsatz, Aufgaben erzählenden und erzählend beschreibenden Inhaltes.

5.) **Geographie:** Fundamentalsätze der mathematischen Geographie, so weit als diese zum Verständnisse der Karten unentbehrlich sind und elementär erörtert werden können. Beschreibung der Erdoberfläche nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und der allgemeinen Scheidung nach Völkern und Staaten; Kartenlesen, Kartenzeichnen.

6.) **Mathematik:** Arithmetik; Ergänzung zu den vier Grundrechnungsarten in ganzen und unbenannten Zahlen, Theilbarkeit der Zahlen, gemeine und Decimalbrüche. (Im I. Sem. 3, im II. Sem. 1 St. w.) — (II. Sem.) Geometrische Anschauungslehre: Linien, Winkel, Parallellinien, Construction von Dreiecken, Veranschaulichung ihrer Haupteigenschaften. (2 St. w.)

7.) **Naturgeschichte:** (I. Sem.) Säugethiere. — (II. Sem.) Crustaceen, Arachniden, Insekten (besonders Raupenkunde). (Mittheilung des Wichtigsten, auf Anschauung gegründet, im Unterscheiden und charakteristischen Bestimmen geübt.)

II. Classe.

1.) **Religion:** Der Geist des kathol. Cultus, von kirchlichen Personen, Orden, Geräthen, Handlungen und Zeiten.

2.) **Latein:** Ergänzung der regelmässigen Formenlehre. Unregelmässiges in der Flexion, die wichtigsten Regeln der Syntax, Accus. c. Inf., Participialconstruction eingeübt in beiderseitigen Uebersetzungsbeispielen. Häusliches Memorieren der Regeln und Vocabeln. Präparation. Alle Wochen eine halbständige Composition. Alle 14 Tage ein Pensum.

3.) **Deutsch:** (Abth. a.) Grammatik. Fortsetzung und Ergänzung der Formenlehre. Wortbildungslehre, Hauptpunkte der Syntax, Satzkürzung, zusammengesetzter Satz. — Lesen (mit sachlicher und sprachlicher Erklärung). Sprechen, Vortragen memorierter Gedichte und pros. Aufsätze. — Schriftliche Uebungen und Aufsätze (Erzählungen und Beschreibungen) mit erweitertem Stoff aus der Geographie und Naturgeschichte (je 1 St. w.) Alle 14 Tage ein häuslicher Aufsatz. — (Abth. b.) Derselbe Lehrstoff, beschränkt und modificiert nach den Vorkenntnissen der Schüler.

4.) **Slovenisch:** (Abth. a.) Uebersichtliche Wiederholung der Formenlehre, praktische Wortbildungslehre, Syntax. — Lesen, Sprechübungen. — Schriftliche Uebungen. Alle 14 Tage ein häuslicher Aufsatz (zugleich als orthographische Uebung). — (Abth. b.) Ergänzung der Formenlehre, ausführliche Behandlung des Verbs. Lehre vom zusammengesetzten und abgekürzten Satze (Interpunction). — Lesen, Vortragen, mündliche und schriftliche Uebungen, Hausarbeiten wie in der I. Classe.

5.) **Geographie und Geschichte:** (Geogr. 2 St. w.): Specielle Geographie von Asien und Afrika. Eingehende Beschreibung der verticalen und horizontalen Gliederung Europa's und seiner Stromgebiete, an die Anschauung und Besprechung der Karte geknüpft; specielle Geographie von Süd- und Westeuropa. — (Geschichte 2 St. w.): Uebersicht der Geschichte des Alterthums.

6.) **Mathematik:** Arithmetik (I. Sem. 2, II. Sem. 1 St. w.): Rechnen mit mehrnamigen Zahlen, Hauptsätze über Verhältnisse, Proportionen, Regeldetrie mit mannigfacher praktischer Anwendung, Procentrechnung, Mass- und Gewichtskunde (das wichtigste). — Geometrische Anschauungslehre (I. Sem. 1, II. Sem. 2 St. w.): Wiederholung des früheren Lehrstoffes; Vierecke und Vielecke; Grössenbestimmung und Berechnung drei- und mehrseitiger Figuren; Verwandlung und Theilung derselben; Pythag. Lehrsatz; Verhältnisse der Strecken und Flächen; Aehnlichkeit der Drei- und Vielecke nebst den darauf beruhenden Constructionen.

7.) **Naturgeschichte:** (I. Sem.) Vögel, Amphibien, Fische. — (II. Sem.) Botanik (Bau, Vorkommen, Verwendung der vorzüglichsten einheimischen Pflanzen).

III. Classe.

1.) **Religion:** Geschichte der Offenbarungen Gottes im alten Bunde (bibl. Geschichte des alten Bundes von der Urgeschichte bis auf Christus).

2.) **Latein:** Grammatik (2 St.): Syntax, Allgemeines, Casuslehre, Adjectiva, Numeralia, Pronomina. — Lecture (4 St.) — Präparation. — Alle 14 Tage eine Composition in der Schule, im II. Sem. alle zwei bis drei Wochen; im I. Sem. alle Wochen, im II. Sem. alle 14 Tage ein Pensum als Hausarbeit.

3.) **Griechisch:** Einübung der Formenlehre (incl. Accente) mit Uebergang einiger weniger Ausnahmen bis zu den Verben *III*. Memorieren der Vocabeln. Beiderseitige Uebersetzungen aus dem Übungsbuche. Präparation. Im II. Sem. alle 14 Tage ein Pensum, alle vier Wochen eine Composition.

4.) **Deutsch:** (Abth. a., 2 St.) Lectüre mit sachlicher und sprachlicher Erklärung, Vortrag gelesener Musterstücke aus dem Lesebuche. Aus der Grammatik die specielle Casus- und die Hauptpunkte der Tempus- und Moduslehre. 1 St. Aufsätze. Alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit (Erzählungen, Beschreibungen, Schilderungen, erstere theilw. eigener Erfindung, vorherige Besprechung in der Schule). — (Abth. b.) Grammatik: Lehre von den Satzverbindungen und Perioden, Casus- und das Wichtigste der Tempus- und Moduslehre. Wortbildung. — Lesen und Vortragen etc. wie Abth. a. Dazu (wenn thunlich) Uebersetzungen schwierigerer Erzählungen und Schilderungen aus dem Slovenischen.

5.) **Slovenisch:** (Abth. a.) Wiederholung und Ergänzung der Formenlehre; Abschluss derselben. Participialconstruction, Satzverbindungen, Fortsetzung der Wortbildung. — Lesen und Vortragen memorierter Lesestücke. Alle 14 Tage eine schriftliche Hausarbeit (Uebersetzung leichter Erzählungen und Beschreibungen aus dem Deutschen ins Slovenische und umgekehrt). — (Abth. b.) Casuslehre, Satzverbindungen, Perioden (Präpositionen), Tempus- und Moduslehre (Wortbildungslehre). — Lesen, Vortragen, schriftliche Arbeiten wie in der vorigen Cl. (neben Reproductionsaufgaben auch solche von eigener, freier Bearbeitung, nach vorheriger Besprechung in der Schule).

6.) **Geographie und Geschichte:** A. Geographie: Specielle Geographie des übrigen Europa (mit Ausschluss der österr.-ungar. Monarchie), dann Amerika und Australien (2 St. w.) — B. Geschichte: Uebersicht der Geschichte des Mittelalters und Recapitulation derselben mit Hervorhebung der charakteristischen Momente aus der Geschichte des betreffenden österr. Landes und ihrer Beziehungen zu der Geschichte der übrigen Theile der Monarchie. (1 St. w.)

7.) **Mathematik:** A. Arithmetik: Die vier Species mit Buchstabengrößen, einfache Fälle vom Gebrauche der Klammern, Ausziehen der Quadrat- und Kubikwurzel, Combination und Permutation. — B. Geometr. Anschauungslehre: Der Kreis mit verschiedenen Constructionsarten in demselben und um denselben, Berechnung seines Inhalts und Umfangs. (Vertheilung d. St. wie II. Cl.)

8.) **Naturwissenschaften:** (I. Sem.) Mineralogie. — (II. Sem.) Physik: Allgemeine Eigenschaften der Körper, Aggregatzustände, Grundstoffe und chemische Verbindungen, Wärmelehre.

IV. Classe.

1.) **Religion:** Biblische Geschichte des neuen Bundes (die Jugendgeschichte, das Leben und Leiden, die Auferstehung Jesu; seine Kirche, ihre Ausbreitung).

2.) **Latein:** (Grammatik.) Tempus- und Moduslehre, Prosodie und Elemente der Metrik (3—2 St. w.) — Lectüre von Caesars *bell. gall.* (3—4 St. w.) mit Präparation; Einübung der Metrik an Ovids *Chrestomathie*. — Schriftliche Arbeiten wie im II. Sem. d. III. Cl.

3.) **Griechisch:** (Grammatik.) Kurze Wiederholung und Ergänzung der Formenlehre, des Nomens und Verbums. Verba in *III* und Verba anomala. Im II. Sem. die Hauptpunkte der Syntax. Einübung an beiderseitigen Uebersetzungsbeispielen. Memorieren der Vocabeln, Präparation. — Die schriftlichen Arbeiten wie im II. Sem. der III. Classe.

4.) **Deutsch:** Lectüre und Vortragen wie in der III. Cl. (2 St. w.) Aus der Grammatik: Wiederholung der Tempus- und Moduslehre; Periodenbau. Hauptpunkte der deutschen Metrik; Vornahme der gewöhnlichen Geschäftsaufsätze. — Alle 14 Tage eine schriftl. Arbeit.

5.) **Slovenisch:** Bildungsformen der Verba; Wiederholung der Tempus- und Moduslehre; Periode; Wortbildung, Metrik, eingeübt an den Lesestücken. — Lectüre wie in der III. Cl. Vortragen. — Alle 14 Tage eine schriftl. Arbeit, darunter auch die gewöhnlichsten Geschäftsaufsätze.

6.) **Geographie und Geschichte:** (I. Sem.) Uebersicht der Geschichte der Neuzeit, mit steter Hervorhebung jener Begebenheiten und Persönlichkeiten, welche für die Geschichte des habsburgischen Gesamtstaates eine besondere Wichtigkeit besitzen. — (II. Semester.) Specielle Geographie der österr.-ungar. Monarchie.

7.) **Mathematik:** A. Arithmetik: Die zusammengesetzten Verhältnisse und Proportionen; Zinsen- und Zinseszinsrechnung; Terminrechnung; Gesellschafts- und Allegationsrechnung; Kettensatz; bestimmte Gleichungen des ersten Grades mit einer (und zwei) Unbekannten. — B. Geometrische Anschauungslehre: Wiederholung der Kreislehre; einiges über Parabel und Ellipse. — Aus der Stereometrie: Lage der Linien und Ebenen gegen einander; Körperwinkel; Hauptarten der Körper; ihre Gestalt und Grössenbestimmung. (Verth. d. St. wie in III. Cl.) Zeitweise schriftliche Arbeiten in der Schule und zu Hause in allen Classen des Untergymnasiums.

8.) **Physik:** Statik und Dynamik, das Wichtigste aus der Akustik und Optik; Magnetismus, Elektrizität; einige Hauptlehren aus der Astronomie und physischen Geographie.

V. Classe.

1.) **Religion:** Begriff und Nothwendigkeit der Religion, allgemeiner Theil der kathol. Religionslehre, vorchristliche Offenbarung, Lehre von der Kirche Christi.

2.) **Latein:** Lectüre aus Livius (namentlich I. und XXI. Buch) und Ovids Metamorphosen (nach einer Chrestomathie), einiges aus dessen Fasti und Tristien. — Präparation. — Grammatisch-stilistische Uebungen (1 St. w.) — Alle 14 Tage ein Pensum, alle vier Wochen eine Composition.

3.) **Griechisch:** (Lectüre) Xenophon mit Auswahl. — Im II. Sem. Homers Ilias. — Präparation und Memorieren der Vocabeln. — Alle acht Tage eine Stunde Grammatik (Syntax), hauptsächlich die Casuslehre und der Gebrauch der Präpositionen mit bezüglichen Uebungen. Alle vier Wochen eine Composition oder ein Pensum.

4.) **Deutsch:** Lectüre und Erklärung von Musterstücken. aus der neueren Literatur, Berücksichtigung der Metrik, Uebungen im Vortrag (2 St. w.) — Alle zwei bis drei Wochen ein Aufsatz als häusliche Arbeit.

5.) **Slovenisch:** Lectüre von Musterstücken aus der neueren Literatur mit sachlicher und sprachlicher Erklärung, Uebungen im Vortrag; ergänzende Bemerkungen zur Formenlehre. (Erklärung der Tropen und Figuren, Ergänzung der Metrik, lyrische Poesie und ihre Arten.) — Alle 14 Tage eine schriftliche Arbeit.

6.) **Geschichte:** Geschichte des Alterthums bis auf Augustus, mit Berücksichtigung der hiemit im Zusammenhange stehenden geographischen Daten.

7.) **Mathematik:** A. Algebra: Die Zahlensysteme, wissenschaftliche Behandlung der vier Grundrechnungsarten (in algebraischen Ausdrücken), nebst Ableitung der negativen, irrationalen, imaginären Grössen. Allgemeine Eigenschaften und Theilbarkeit der Zahlen; Lehre von den Brüchen und Proportionen (2 St. w.) — B. Geometrie: Die Longimetrie und Planimetrie in wissenschaftlicher Begründung (2 St. w.) Monatlich eine Composition, zuweilen ein Pensum.

8.) **Naturgeschichte:** (I. Sem.) Mineralogie in enger Verbindung mit Geognosie. — (II. Sem.) Botanik in enger Verbindung mit Paläontologie und geographischer Verbreitung der Pflanzen.

VI. Classe.

1.) **Religion:** Christliche Glaubenslehre (Gott an sich, im Verhältnisse zur Welt als Schöpfer, Erhalter und Regierer, Erlöser und Heiliger — Lehre von der Gnade, den Sakramenten, — als Vollender).

2.) **Latein:** Lectüre von Sallust's bell. Jugurth., Cicero's (I.) in Catilinam, Caesars bell. civ.; Virgils Eclog. und Georgica (mit Auswahl), Aeneis. Sonst wie in der V. Classe.

3.) **Griechisch:** Fortsetzung der Lectüre vom Homers Ilias; im II. Sem. Herodot. — Sonst wie in der V. Cl. — (Grammatik, spec. Behandlung der Adjectiva, der Tempus- und Moduslehre.)

4.) **Deutsch:** Lectüre und Erklärung einer Auswahl von Musterstücken aus der deutschen Literatur (bis zur zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts), mit gedrängter Uebersicht des literarhistorischen. Sonst wie in der V. Classe.

5.) **Slovenisch:** Fortsetzung der Lectüre im Anschluss an die V. Cl., mit sachl. und sprachlicher Erklärung und ästhetischer Würdigung (Abschluss der lyrisch. Poesie — epische Dichtung). Sonst wie in der V. Cl.

6.) **Geschichte:** Schluss der Geschichte des Alterthums und Geschichte des Mittelalters in gleicher Behandlungsweise wie in der V. Cl.

7.) **Mathematik:** A. Algebra: Lehre von den Potenzen und Wurzeln, Logarithmen; Ergänzung der Proportionslehre, Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. — B. Geometrie: Stereometrie, ebene Trigonometrie mit Rechnungsanwendungen. (Vertheilung der Stunden wie in der II. Cl. — Aufgaben wie in der V. Cl.)

8.) **Naturgeschichte:** Zoologie in enger Verbindung mit Paläontologie und geographischer Verbreitung der Thiere.

VII. Classe.

1.) **Religion:** Christ-katholische Sittenlehre (allgemeine und besondere).

2.) **Latein:** Lectüre von Cicero's Reden und Virgils Aeneis. Sonst wie in der V. Cl.

3.) **Griechisch:** Lectüre von Demosthenes' Staatsreden, Abschluss von Homers Ilias. Grammatik: Abschluss der Moduslehre, Relativsätze, Fragesätze, Negationen, Partikeln (alle 14 Tage 1 St.); Präparation; zuweilen ein an die Lectüre sich anschliessendes Pensum.

- 4.) **Deutsch:** Lectüre wie in der VI. Cl. (Fortsetzung und Abschluss der neueren Literatur) mit kurzer Uebersicht des Literar-Historischen. Sonst wie in der V. Cl.
- 5.) **Slovenisch:** Lectüre wie in der VI. Cl. — Kurze Uebersicht der älteren slovenischen Literatur. — Alle zwei bis drei Wochen eine schriftliche Arbeit.
- 6.) **Geschichte:** Geschichte der Neuzeit in gleicher Behandlungsweise wie V. Cl.
- 7.) **Mathematik:** A. Algebra: unbestimmte Gleichungen des ersten Grades, quadratische Gleichungen, einige leichtere höhere und Exponential-Gleichungen, Progressionen, Combinationslehre, binomischer Lehrsatz. — B. Geometrie: Anwendung der Algebra (namentlich der quadratischen Gleichung) auf die Geometrie, Elemente der analytischen Geometrie in der Ebene, mit Einschluss der Kegelschnittlinien. — Vertheilung der Stunden wie in der VI. Classe; Aufgaben wie in der V. Classe (Lösung auf dem planim., trigonom. und analyt. Wege).
- 8.) **Physik:** Allgemeine Eigenschaften der Körper, Abriss der Chemie, Statik und Dynamik fester, tropfbar- und ausdehnbar-flüssiger Körper, Wellenlehre, Akustik.
- 9.) **Philosoph. Propädeutik:** Formale Logik.

VIII. Classe.

- 1.) **Religion:** Kirchengeschichte, Darstellung des innern und äussern Lebens der Kirche Christi.
- 2.) **Latein:** Lectüre des Tacitus und Horaz mit Auswahl. Sonst wie in der V. Classe. Statt eines Pensums zuweilen ein lateinischer Aufsatz mit Beziehung auf die Lectüre.
- 3.) **Griechisch:** Lectüre aus Platon (Apologie und ein Dialog); ein Drama von Sophokles; Auswahl aus Homers Odyssee. Sonst wie in der VII. Cl.
- 4.) **Deutsch:** Lectüre einer nach ästhetischen Gesichtspunkten geordneten Sammlung von Musterstücken in Verbindung mit analyt. Aesthetik. Redeübungen. Arbeiten schriftlich alle drei Wochen.
- 5.) **Slovenisch:** Altslovenische Laut- und Formenlehre. — Uebersicht der wichtigsten Erscheinungen der sloven. Sprache und ihr Verhältnis zu den andern slavischen Sprachen. — Lectüre mit ästhetischen Bemerkungen. — Uebersicht der mittleren und neueren sloven. Literatur. — Redeübungen. — Alle drei Wochen eine schriftliche Arbeit.
- 6.) **Geschichte:** (I. Sem.) Geschichte der österr.-ung. Monarchie, wiederholende Hervorhebung ihrer Beziehungen zu der Geschichte der Nachbarländer, Skizze der wichtigsten Thatsachen aus der innern Entwicklung des Kaiserstaates. — (II. Sem.) Eingehende Schilderung der wichtigsten Thatsachen über Land und Leute, Verfassung und Verwaltung, Production und Cultur der österr.-ungar. Monarchie, mit steter Vergleichung der heimischen Verhältnisse und derjenigen anderer Staaten, namentlich der europäischen Grosstaaten.
- 7.) **Mathematik:** Zusammenfassende Wiederholung des mathematischen Unterrichtes, Uebung im Lösen mathematischer Probleme.
- 8.) **Physik:** Magnetismus, Elektrizität, Wärme, Optik, Anfangsgründe der Astronomie und Meteorologie.
- 9.) **Philosoph. Propädeutik:** Empirische Psychologie.

III.

Lehrbücher,

welche im Schuljahre 1877/78 dem Unterrichte in den obigen Lehrgegenständen zu Grunde gelegt wurden.

Classe	Religion	Latein *	Griechisch *	Deutsch	Slowenisch	Geographie und Geschichte	Mathematik	Physik	Naturgeschichte	Propädeutik
I. a.	Zimmer, kath. Glaubenslehre	Seumid, lat. Schulgramm. Hanfer, Lösungsbuch I.	—	Heinrich, Grammatik, Madara, Lösungsbuch I.	Janežič, deutsch-slowen. Sprachbuch	Kozman (Vogel), Leitfaden I., Schindlars	Mocenik, Arithm. I. Aufbaumath. I.	—	Pokorny, Thierreich für U.-G.	—
I. b.	Lozary, Katechismus	Howat, lat. slowenica Zepel, lat. wie I. a.	—	Schar, slowen. sonst wie I. a.	Janežič, slowen. u. croatisch I.	wie I. a.	wie I. a.	—	Pokorny, Reptilien, Insekten, Pflanzenreich	—
II. a.	Wappler, kath. Catechismus	Schmid, (wie I. a.) Handl. II.	—	Heinrich, Grammatik Madara II.	wie I. a.	Sapjan, Geographie II. Gindely I., Albersh. Krieger, Kozman, Atlas	wie I. a.	—	Pokorny, wie I. a., Pflanzenreich	—
II. b.	Lozary, liturgiska	Howat, Zepel (wie I. b.)	—	wie II. a., dann Schar, wie I. b.	wie I. b.	wie II. a.	wie I. a.	—	Pokorny, wie I. b., (II. Sem.) wie II. a.	—
III. a.	Schumacher, bibl. Geschichte d. a. B.	Schulz, kl. lat. Grammatik, Hofmann, Hist. antike, wie III. a.	Caritas, Schulgramm. Schenk, Elementarbuch	Heinrich, Grammatik Neumann, d. Lessch. III.	wie I. a., u. croatisch II.	Kraus, Leitfaden I. G., Gindely II. Mittelalter Kozman, Rhodde, Hist. Atlas	Mocenik, wie I. a. II. Theil	Prako, Phys. f. U.-G.	Pokorny, Mineralogie	—
III. b.	Schuster, Zepel sr. p. sr. k.	wie III. a.	wie III. a.	wie III. a.	wie I. b.	wie III. a.	wie III. a.	wie III. a.	wie III. a.	—
IV.	Schumacher, bibl. Gesch. n. B. (slow. wie III. b.)	Schulz, Grammatik und Anf.-Sammlung Cesar b. Gall. (Hofmann)	wie III. a.	Mozart, Lesebuch IV.	wie III. b.	Gindely III., Neuzell, Hennek, (V. Val., Krc. T.-G.) Rhodde, Steiner (Kozman), Atlas	wie III. a.	wie III. a.	—	—
V.	Wappler, kath. Religion f. O.-G., I. Th.	Schulz, Grammatik und Anf.-Sammlung Laylins, Ovidius (v. Gregar)	wie III. a.	Egger, Lesebuch I.	Janežič, slow. slowenica, croat. slow. slowenost	Gindely I., Albersh. Atlas wie II. a.	Mocenik, Algebra und Geometrie für O.-G.	—	Pellecker, Mineralogie Wretschko, Vorsch. d. Kusan.	—
VI.	Wappler, II. Th.	Schulz, Grammatik, Schippe II. Theil, lat. Schulbuch Salsch (Lanker) Vergil (Hofmann)	Horner wie III. a., Horner wie V. Herodot opt. (von Wilhelm)	Egger, Lesebuch II. I.	wie V.	Gindely, Mittelalter (II.) (Atlas) Rhodde	wie V.	—	O. Schmidt, Zoologie	—
VII.	Martin, Sittenb. II. 2.	Schulz, Grammatik, Schippe II. Vergil (Hofmann) Cicero's orat.	Horner wie III. a., Horner wie II. a.	Egger, wie VI.	wie V.	Gindely, Neuzell (III.) (Atlas) Rhodde	wie V.	Prako, Lehrb. f. O.-G.	—	Drbal, Logik
VIII.	Fessler, Kirchengesch.	Schulz, Grammatik, Schippe II. Horst. (Gregar) Tacitus, Agric. Ann. I.	Conting wie III. a., Piton (Lauter) Sophokl. (Dindorf) Homer Odyssee (Pauz)	Mozart, III. Band	wie V.	Hannak, (lat. Vat.-Kunde (O. Strab)) Steiner, Atlas	wie V.	wie VIII.	—	Drbal, Psychologie

* Ausser den Textangaben werden auch die comment. Ausgaben des Textarthen und Weidmannschen Verlags vielfach gebraucht.

IV.

Absolvierte Lectüre in den classischen Sprachen.

a) Aus dem Latein.

- III. a. Cl.: histor. antiq. lib. II, III, IV, X.
 III. b. > > > Abschn. II, VI, einzelnes sonst extemp.
 IV. > Caesar bell. gall. I, II, III, IV.
 Ovid. (Fasti.) Rom. Quir., Gabii, Fabii, (Trist.) IV, 10. — (ex Ponto) Caes., uxori (Heroid.) Penelope.
 V. > Livius I, c. 1—43; XXI, c. 1—23.
 Ovid. Metamorph. I, 89—415; II, 1—366; III, 511—733; V, 294 bis 571. 642—673; VI, 146—312; VII, 1—136.
 VI. > Sallust. Jugurtha. — Ciceron. in vect. in Catil. I, II.
 Vergil. Aen. I, II. — Georg. u. Bucol. (mit Auswahl). (IV) (I, 5)
 VII. > Ciceron. orat. pro Roscio Amer. u. de imp. Cn. Pomp.
 Vergil. Aen. III, V, VI (Priv. lect.)
 VIII. > Tacit. Agricola; Ann. I.
 Horat. carm. I, 1—4, 7, 10—12, 14, 15, 18, 20, 22, 24, 28, 29, 31, 34, 35, 37.
 II, 1—3, 6, 7, 9, 13—15, 17, 18.
 III, 1—5, 13, 30.
 IV, 2, 5, 8. — Epod. 1, 2, 7, 9.
 Sat. I, 1, 6, 9, 10.
 Epist. I, 1, 2; II, 1, 2.

b) Aus dem Griechischen.

- Xenophon (Chrestom.) Kyropaed. I, II, III, IV, XI, XII, XIII, XIV; Memorab. I.
 Homer. Ilias I, II.
 Herodot. (epit.) VII, 1—43; VIII, 1—60.
 Homer. Ilias (epit.) IV—VIII.
 Demosthenes' oratt. phil. I. Olynth., de pace, de Chersoneso, III. phil. (II., III. Olynth. Priv. lect.)
 Homer. Ilias XII, XVI, XXII, XXIV (Priv. lect. XVIII.)
 Platons Apologie u. Kriton.
 Sophokles' Elektra.
 Homer. Odysse. IX, X, XI, XII.

V.

Th e m a t a.

a) Zu den deutschen Aufsätzen im Obergymnasium.

V. Classe.

(I. Composit.) 1.) Ein Tag aus meinen Ferien. — 2.) Raub der Sabinerinnen (n. Liv.) — 3.) Kunstmittel der Beschreibung (abgeleitet aus den Lesestücken). — 4.) Schicksal von Alba Longa (n. Liv.) — 5. a) Meine Heimat als Winterlandschaft (Beschreibung); — b) Rückblick auf die Weihnachtszeit. — 6.) Jonier und Dorier (Vergleichung). — 7.) Burgondon in Pechlarn. — 8. a) Pentheus und Bacchus; — b) Phaëton (n. Ovid). — 9. a) Thier und Pflanze; — b) Was nennen wir Edelsteine? — 10.) Lage Frankreichs und Stimmung des französischen Volkes vor dem Auftreten der Jungfrau von Orleans (n. d. Leseb.)

(II. Pensa.) 1.) Von Tyrus bis Gades (Erzählung eines phön. Kaufmannes über seine jüngste Reise). — 2.) Das kleine Städtchen von seiner Lichtseite betrachtet (n. Göthe's Hermann und Dorothea). — 3.) Kunstmittel der Beschreibung (wiederholte Bearbeitung). — 4. a) Der Pfarrer, — b) Der Apotheker in Göthe's Hermann und Dorothea. — 5.) Durch welche Mittel weiss Göthe in Hermann und Dorothea die einfache Handlung aufzuhalten und zu verwickeln? — 6.) Uhlands Klein Roland und Verhältnis der Bearbeitung zur Quelle. — 7.) Gesellschaftliches aus dem Ende des 12. Jahrhunderts (nach »die Burgondon in Pechlarn«). — 8.) Ueber'm zerfall'nen Haus — Träumt die Geschichte; — Webet das Immergrün — Zarte Gedichte (Mosen). — 9.) Der Einzelne schadet sich selber, — Der sich hin-

gibt, wenn sich nicht alle zum Ganzen bestreben (Christe n. Göthe's Hermann u. Dorothea). — 10.) Der ist beglückt, wem ewig unveraltet — Erinnerung stets zur Hoffnung sich gestaltet (Schulze).

V. Classe.

1.) Beziehungen des Nibelungenliedes mit dem Hildebrandsliede und dem Waltharius. — 2.) Vorboten des Winters. — 3.) Was bedarf der Mensch, um glücklich zu sein? (nach Hallers Alp.) — 4.) Der Einfluss Klopstocks auf die deutsche Literatur. — 5.) Wahre Bildung macht bescheiden. — 6.) Warum war die Verbannung im Alterthume eine härtere Strafe als heutzutage? — 7.) Ströme sind die Culturadern der Erde. — 8.) Uebersichtliche Darstellung der Handlung in der »Iphigenie« von Göthe. — 9.) Lagerleben (ein Bild nach Wallensteins Lager von Schiller). — 10.) Seele des Menschen, wie gleichst du dem Wasser! (Göthe). — 11.) Caesar und Wallenstein (Parallele).

VII. Classe.

1.) *Τῆς ἀρετῆς ἰδιόματα θεοὶ προλάτρουθεν ἔθιζαν.* — 2.) Die wichtigsten Folgen der grossen Entdeckungen im XV. und XVI. Jahrh. — 3.) Ein Herbstmorgen. — 4.) Was dem Mann das Leben — Nur halb ertheilt, soll ganz die Nachwelt geben (Göthe). — 5.) Entsühnung des Orestes bei Euripides und Göthe. — 6.) Ist der Beginn der Neuzeit für Deutschland nur eine Zeit des Verfalls? (mit Rücksicht auf Göthe's »Götz von Berlichingen«). — 7.) Charakter Egmonts (n. Göthe). — 8.) Oesterreich um die Mitte des XVIII. Jahrhunderts. — 9.) Göthe's »Fischer« und Schillers »Taucher« (Parallele). — 10.) Was verlangt Schiller vom Drama in dem Gedichte: »An Göthe, als er den Mahomet von Voltaire auf die Bühne brachte?« — 11.) Land und Leute in Schillers »Wilhelm Tell«. — 12.) »Vergiss, o Menschen-seele, nicht, dass du Flügel hast« (Geibel).

VIII. Classe.

1.) Virginia (Liv. III. 44—48) und Emilia Galotti (Lessing), Vergleichung. — 2.) Wie verhalten sich zu einander Humor, Parodie und Ironie? (J. Paul). — 3. a) Caesar und Napoleon; — b) Napoleon und Washington; — c) Die wohlthätigen Folgen des Krieges; — d) Unter welchen Menschen kann wahre Freundschaft bestehen? — 4. a) Meine grösste Freude; — b) Mein grösster Schmerz; — c) der Strom (Mahomets Gesang von Göthe). — 5. a) Bedeutung des Eisens; — b) des Waldes; — c) der Ströme für Staatenbildungen. — 6. a) Welche dem Wallenstein feindliche Mächte lassen sich aus »Wallensteins Lager« entnehmen? — b) Welche Charakterzüge Wallensteins lassen sich aus »Wallensteins Lager« entnehmen? — c) »Wallensteins« Prolog. — 7. a) Maria Stuart in Schillers Tragödie und in der Geschichte; — b) Wallenstein in Schillers Tragödie und in der Geschichte; — c) Wallensteins Vertheidigungsrede. — 8. a) Die Peripetie in »Wallensteins Tod«; — b) Warum versagt uns die Gottheit den Blick in die Zukunft? — c) Die Erinnerung ist eine Quelle des Glückes. — 9. a) Iphigenie von Euripides und die von Göthe; — b) Medea von Grillparzer und die von Euripides. — 10. a) Von der Stirne heiss — Rinnen muss der Schweiß, — Soll das Werk den Meister loben; — Doch der Segen kommt von oben; — b) Finis coronat opus. — 11.) (Maturitätsarbeit).

b) Zu den slovenischen Aufsätzen im Obergymnasium.

V. Classe.

1.) Železo in zlato. — 2.) Voda in ogenj sta dobra hlapca, a slaba gospodarja. 3.) Tulij Hostilij, tretji rimski kralj. — 4.) Zakaj je varčnost potrebna, in s čim moramo varčno ravnati? — 5.) Zimska noč. — 6.) Je-li resničen pogovor: »Obleka dela človeka?« — 7.) Pastir in kralj (primera). — 8.) Ali so imeli Rimljanje prav, da so Karthago razdjali? — 9.) Cervantes (prevod iz nemškega). — 10.) Vesele žetve naj ne čaka — Kdor sejal je zmajave zobe trupene (Schiller).

VI. Classe.

1. a) Vodilne misli Salustovega uvoda k delu »de bello Jugurthino«; — b) Salustij in njegova dela. — 2.) Na visoki vrh leté iz neba strele (Prešern). — 3.) »Kadar žalost do vrha prikipi, že veselje se glasi.« — 4.) Ne vdajte se (Jugurtha c. 31.). — 5.) Kaj je in kako se deli epika? — 6.) Prevod orat. Cat. I. c. 4. — 7.) Po doveršenem delu sladek počitek. — 8.) O razvoju rimske epike. — 9.) V znanji je moč. — 10.) Razvijanje národnih

pesnj. — 11.) a) Vsakdo je svoje sreče kovač; — b) Oglje in železo. — 12.) a) Kdor drugemu jamo koplje, sam vanjo pade; — b) Star klobuk pripoveduje, kaj je doživel (Poskus izvirne povesti). — 13.) Aeneas dojde k kraljici Didoni (prosto po Virgiliju). — 14.) »Bila je taka osoda vedno slavnih možakov. — Da jim slovelo ime, ko jih zagrnj je grob« (Bilec).

VII. Classe.

1.) Duo cum faciunt idem, non est idem. — 2.) Kako vpljiva podnebje na človeka? — 3.) *Τὴν οὐρανὸν δεξιῆς, ὅστις παρὰ τὴν ἕνεκα κέρους βραχέος προέσθαι βουλῆσται.* — 4.) Knjige, človeku najboljše tovaršice. — 5.) O Demostheni, državnici in rodoljubi. — 7.) Hvala pesništva. — 7.) Biva-li na gorah svoboda? — 8.) Moje potovanje na dom ob velikonočnih praznicih. — 9.) Nekaj črtic iz Cezarjeve mladosti (prevod iz nemškega). — 10.) Le korist je svetu vladarica (Schill. Wallenst.)

VIII. Classe.

1.) Prizor iz poslednjih šolskih počitnic. — 2.) Alexander Veliki in Napoeion. — 3.) Valvasorju (hvalni ogovor). — 4.) Pesniški pervenci (razgovor o njih. vrednosti). — 5.) Dic, duc, fac, fer« (staro pedag. pravilo). — 6.) Te duce sermo viget patrius, ante rudis (Vodniku). — 7.) Po seršenu: »Gorjancov naših jezik poptujčevavši — Si kriv, de kolne Kranjc, molitve bravši« — nauk o deležnikih v novoslovensčini. — 8.) Tempora tempore tempera (v pismu dotičnemu človeku). — 9.) Pisatelj mi najljubši (iz slovstva latinsk., nemšk. ali slovenskega). — 10.) Vojvoda vojakom pred bitvo (ogovor). — 11.) Omamljeno in omamljivo modrovanje je lastno današnjemu času. — 12.) (Za godno preskušnjo).

VI.

Freie Lehrgegenstände.

1.) Landwirthschaftslehre.

An diesem für die oberen Classen des Gymnasiums in w. 3 St. ertheilten Unterrichte nahmen 11 Schüler theil. Zu Grunde gelegt wird H. W. Pabst's Lehrbuch der Landwirthschaft, 6. A. Lehrstoff: Der Kulturboden und die auf dessen Ertragsfähigkeit mitwirkenden Factoren, allgemeine und spezielle Pflanzenproductionslehre, allgemeine und spezielle Thierproductionslehre, etwas von der Betriebslehre.

2.) Italienische Sprache.

Der Unterricht in dieser Sprache wird für Schüler von der IV. Cl. aufwärts in drei Jahreskursen ertheilt.

I. Curs. (2 St. w.): Leseübungen, Einübung der Sprachregeln an beiderseitigen Uebersetzungsbeispielen nach Mussafia's ital. Sprachlehre (9. A. Wien 1877). Nr. 1 bis 129. — Besuch im I. Sem. 22, im II. Sem. 19 Schüler.

II. Curs. (2 St. w.): Fortsetzung der Uebungen nach demselben Lehrbuche (Nr. 114 bis 206). Besuch im I. und II. Sem. 9 Schüler.

III. Curs. (1 St. w.): Lectüre des Dante »Divina comedia« Inferno III. — XVI. Ges., mit sachlichen und sprachlichen Erklärungen. (Text von Reinhardstädtner. Leipzig. Teubner.) — Besuch im I. und II. Sem. 8 Schüler.

3.) Französische Sprache.

An diesem Unterrichte, der in 2 Abth. mit 3 St. w. ertheilt wurde, nahmen Schüler von der IV. Cl. an theil, und zwar im I. Sem. 26, im II. Sem. 22 Schüler.

Lehrstoff: (I. Curs.) Aussprache, Lesen Accent; Formenlehre der flexiblen Redetheile; regelm. Verba; Memorieren; beiderseitige Uebersetzungen. — Lehrbuch: französische Elementargrammatik v. Filek E. v. Wittingshausen.

(II. Curs.) Unregelm. Verba, Gebrauch der Hilfsverba, reflex. und unpersönl. Verba mit beiderseitigen Uebersetzungsbeispielen nach der Schulgrammatik von Plötz. — Lectüre aus der Chrestomathie (von Filek).

4.) Stenographie.

Der Unterricht wurde in 2 Cursen zu 2 St. w. an Schüler von der IV. Cl. aufwärts ertheilt.

An dem I. Course nahmen im I. Sem. 42, im II. Sem. 37 Schüler theil. Lehrstoff: Die Wortbildung oder die sogenannte Correspondenzschrift. — Lehrbuch: Gabelsbergers Stenographie von Prof. A. Heinrich.

An dem II. Course beteiligten sich im I. Sem. 34 Gymnasiasten (und 13 Oberrealschüler), im II. Sem. 27 (und 7 Oberrealschüler). Lehrstoff: Die Kürzungsarten (Etymologie), die Wortbildungskürzungen nach Redetheilen (Formenlehre), prakt. Ausbildung nach den syntakt. Gesetzen (wann gekürzt wird), d. i. die Debattenschrift.

5.) Zeichnen.

Dieser Unterricht wurde in zwei Cursen à 2 St. w. mit je 2 Abth. an Schüler des ganzen Gymnasiums ertheilt. An dem I. Course nahmen im I. Sem. 36 Schüler (besonders der I. Cl.), im II. Sem. 24 theil. Lehrstoff: Ebene geometrische Figuren (auf der Tafel entworfen und erklärt, Combinationen daraus, Uebergang in die Flachornamentik. Elemente der Perspective, praktische Anweisung an Draht- und Holzmodellen, Ausführung von Seite der Schüler aus freier Hand mit Blei, Feder und Tusch.

II. Curs im I. Sem. 32; im II. Sem. 31 Schüler. Lehrstoff: Fortsetzung der Ornamente nach Tafelzeichnungen, nach farblosen und polychromen Musterblättern, die thierische und menschliche Gestalt, Gedächtnis- und Perspectivübungen mit Anschluss an die Studien des menschl. Kopfes in verschiedener Lage, nach Tafelzeichnungen und Gypsmodellen; verschiedene graphische Manieren, Anweisung und Behandlung bei Deck- und Lazurfarben, Pinselführung.

6.) Kalligraphie.

An diesem Unterrichte nahmen jene Schüler der I. bis IV. Cl. (in je 1 St. w.) theil, welche von dem Lehrkörper dazu verpflichtet wurden, sodann auch einige, die sich freiwillig dazu gemeldet hatten. Im I. Sem. 56, im II. Sem. 81 Schüler. Zu Grunde gelegt wurde beim Unterrichte Pokorný's elem. Schreibunterricht, 12 Hefte der Current-, 12 der englischen Schrift (sloven. Ausg.), 1. Stufe vierzeilig, 2. Stufe einzeilig in Pollak's Heften.

7.) Gesang.

Der Gesangsunterricht wurde in 5 St. w. in 2 Cursen ertheilt. I. Curs (2 St. Knabenstimmen, 1 St. Männerstimmen), II. Curs (1 St. gemischter Chor, 1 St. Männerchor). Im I. Course wurde das Elementare der Gesangkunst mit Berücksichtigung der historischen Entwicklung durchgenommen, mit zahlreichen Beispielen in Dur und Moll; im II. Course wurden Lieder und Chöre geistlichen und weltlichen Inhalts in deutscher, latein. und slovenischer Sprache geübt, unter Wiederholung der Theorie. Besuch im I. Sem. 85, im II. Sem. 82 Schüler. Daneben erhielten die Zöglinge des f. b. Knabenseminars besonderen Gesangsunterricht zu Hause in 3 w. Std.

8.) Turnunterricht.

An den Turnübungen beteiligten sich im I. Sem. 89 Schüler in vier Abtheilungen mit 5 St. w., im II. Sem. 94 Schüler.

I. und II. Abth. 3 St. (I. a. a., II. b. Classe): Ordnungs- und Freiübungen: Reihungen, Drehungen, Bewegungen des Körpers in einfachen Formen, Laufen. — Geräthübungen an der Leiter, dem Barren und Bock. Freispringen, Klettern an den Stangen, Schaukeln an den Ringen.

III. Abth. (I. b., III. IV. Classe): Ordnungsübungen: Reihungen und Schwenkungen; zusammengesetzte Freiübungen. — Geräthübungen (Barren): Reit- und Seitsitze, Fortbewegung, auch mit Schwung, Abspringen vor- und hinter der Hand, Kreisen an den Holmenden. — Leiter: Hangeln an den Holmen und Sprossen mit und ohne Beinhalten; Hangzucken. — Pferd: Hocke, Kreise, Flanke, Wende, Kehre. — Bock- und Freispringen, Beugehang an den Ringen, am Reck Kniehangs- und Felgauf- und Abschwünge.

IV. Abth. (Obergymn.): Freiübungen mit Belastung, Geräthübungen in zusammengesetzten Formen, mit Armwippen im Hang und Stütz. — Pferd: Weiterentwicklung der Übungen der vorigen Stufe, Grätsch- und Diebssprung, Hinter- und Längssprünge. — Leiter: wie III. Abth. — Reck: Weiterentwicklung, Felgen, Speichen, Abschwünge. — Bock- und Freisprünge in die Höhe und Weite.

	I. a.	I. b.	II. a.	II. b.	III. a.	III. b.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Zusammen
6.) Lebensalter der Schüler (1878):												
10 Jahre	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 "	13	4	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
12 "	18	12	8	6	1	—	—	—	—	—	—	—
13 "	7	15	7	9	9	4	1	—	—	—	—	—
14 "	5	10	6	10	9	13	12	—	—	—	—	—
15 "	3	10	3	7	10	9	14	9	3	—	—	—
16 "	—	1	2	7	1	12	5	15	3	—	—	—
17 "	—	1	—	2	2	5	6	6	6	7	1	—
18 "	—	1	—	2	1	—	—	11	10	11	2	—
19 "	—	1	—	—	—	—	—	5	4	8	8	—
20 "	—	—	—	—	—	—	—	—	2	13	3	—
21 "	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	2	—
22 "	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	—
23 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
24 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
7.) Fortgang d. Schül.:												
a) Wiederh. u. Nachprüfung, II. S. 1877:												
entsprochen	3+1Pr.	—	6	9	7	—	5	1	6	3	—	41
nicht entspr.	—	2	—	2	3	1	—	—	—	1	—	9
b) Schuljahr 1878:												
(I. Sem.) Vorzugsl.	5	4	4	—	3	4	6	4	5	4	3	42
I. Classe	24	29	11	26	20	27	21	30	16	27	15	246
II. "	13	14	8	13	8	7	7	14	7	8	4	103
III. "	10	16	5	10	4	7	6	2	5	1	1	67
ungeprüft	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	3
(II. Sem.) Vorzugsl.	4	8	3	—	2	5	6	9	4	4	4	49
I. Classe	27	32	16	31	27	28	20	32	19	32	19	283
Wiederholgsprüf.	7	4	2	7	3	6	3	4	2	3	—	41
II. "	4	2	1	6	—	2	4	3	2	—	—	24
III. "	6	8	2	1	2	1	3	—	1	—	—	24
ungeprüft	—	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	4
(excl. der Privatisten)												
8.) Schulgeld:*												
(I. Sem.) zahlend	56	63	26	21	15	16	14	19	6	9	5	244=
halb befreit	(+2)	(+1)	(+1)	—	—	—	(+2)	—	(+1)	—	—	(+7)
befreit	—	—	8	23	15	25	23	26	27	31	15	31=
(II. Sem.) zahlend	31	32	17	20	17	12	17	19	6	8	5	184=
halb befreit	(+1)	—	—	—	—	(+2)	—	(+1)	(+2)	(+1)	—	(+7)
befreit	6	7	3	4	4	4	2	4	4	2	4	44=
	12	16	8	21	13	26	19	25	20	29	14	203
												Zus. 4989 fl.
9.) Stipendien (am 1. Juli abgeschl.):												
a) Zahl der Stifflinge	—	7	—	9	9	8	10	15	14	22	7	101
b) Betrag der Stipendien (1877/78)	—	280-63	—	635-56	498-12	392-59	770-70	1264-90	852-59	2157-12	436-76	7288-97

* Die Zahlen in den Klammern beziehen sich auf solche Schüler, welche nach gezahltem Schulgelde abgegangen sind.

10.) *Unterstützungswesen.*

- a) An Stipendien (sub 9) bezogen 99 Schüler fl. 7223.59.

Ausserdem wurden die Greg. Engelmann'sche Stiftung pr. fl. 15.84 und die Dr. Joh. Ahačič'sche Stiftung pr. fl. 16.80 in kleinen Beträgen an (3 u. 9) dürftige Schüler vertheilt.

- b) Der Gymnasial-Unterstützungsfond (seit 1856) besass am Ende des Schuljahres 1877 (Rechnung mit h. Erlasse v. 10. September 1877. Z. 1410 genehmigt): fl. 5325 in Obligationen und fl. 288.42½ in Barem; dann 344 Lehr- und Hilfsbücher und 46 Atlanten.

Uebersicht der Gebarung im Schuljahre 1878.

A. Einnahmen:

Transport aus 1877 in Barem	fl. 288.42½
Ganzjährige Interessen einer krain. Grundentl.-Oblig. per 500 fl. CM.	fl. 23.62
Ganzjährige Interessen des Franz Metelko'schen Legates (400 fl. Papierrente)	> 16.80
Ganzjährige Interessen von 4400 fl. österr. Papierrente	> 184.80
Halbjährige „ „ 200 fl. „ „	> 4.20
Zinsen der zeitweilig angelegten Barbeträge	> 7.40
Unterstützungsbeitrag des Herrn O. Bamberg	fl. 236.82
„ „ „ Prof. J. Vávru	> 10.10
„ „ „ A. Waldherr	> 16.51
„ „ „ „	> 25.—
Für ein (Gratis-)Lehrbuch eingegangen	> 1.—
Schülerbeiträge*	> 53.60
Zusammen fl. 631.45½	

B. Ausgaben.

In Gemässheit der Conferenzbeschlüsse wurden an dürftige Schüler vertheilt:

- a) für Lehrbücher und Lehrmittel fl. 23.31
 b) in Barem für sonst. Bedürfnisse unt. Schüler > 138.—
 c) für den Ankauf von 4 St. Papierrente à 100 fl. > 248.90

Zusammen fl. 410.21

Einnahmen	fl. 631.45½
Ausgaben	> 410.21

Rest fl. 221.24½

Sonach besteht das Vermögen dieses Fondes am Schlusse des Schuljahres 1878 aus 5725 fl. in Obligationen und 221 fl. 42½ kr. in Barem, 390 Lehr- und Hilfsbüchern und 47 Atlanten.

Indem der Berichterstatter für die diesem Fonde, der die Stelle eines Unterstützungsvereines oder einer Schülerlade vertritt, gespendeten Beiträge seinen wärmsten Dank ausspricht, erlaubt er sich, denselben den Angehörigen der Gymnasialschüler und edelmüthigen Jugendfreunden und Gönnern auch ausserhalb der Schulkreise zu wohlwollender Förderung bestens anzuempfehlen.

- c) Unterstützungsspende der löbl. krain. Sparkasse.

Wie alljährlich, so widmete auch pro 1878 der Verein der krain. Sparkasse zur Unterstützung dürftiger Gymnasialschüler den namhaften Betrag von 200 fl., der zur Anschaffung von Schulerfordernissen und zu Aushilfen bei der Bestreitung von Quartier, Kost, Kleidung und Krankheitsauslagen unter (74) dürftige Schüler vertheilt wurde. Der detaillierte Verwendungsnachweis wird alljährlich an die löbl. Sparkassendirection geliefert.

* VIII. Cl. Laschan, Smolej à 1 fl.; kleinere Beiträge 1 fl. 55 kr. — VII. Cl. Dekleva 2 fl.; Bežek, Lubey, Mayr à 1 fl.; Tomazič 60 kr. — VI. Cl. v. Littrow, Paller, Suyer à 1 fl. — V. Cl. Galle, Krob, Maršalek, Medovič à 1 fl.; Lesjak 50, Schelesnik 60, Tekavčič 80, Vilfan 40 kr. — IV. Cl. Pfefferer 2 fl.; Hauffen, Konecigg, Kočevar Fr. u. V. à 1 fl.; Hohenbaiken, Rossi à 50 kr. — III. a. Cl. v. Steinbüchel 4 fl. 50 kr.; Seemann, Suppan à 1 fl.; Neuburger, Presern à 50 kr. — III. b. Cl. Kobilca 1 fl. — II. a. Cl. Kinsle, Sordina à 4 fl.; Moravec, Sock à 1 fl.; Goltsch, Ribitsch à 50 kr. — II. b. Cl. Pavlin Al. 20, Stupar 15 kr.; Kristan, Pogačar à 10 kr. — I. a. Cl. Kosler 5 fl.; Baumgartner, Graf Chorinsky, Zenari à 1 fl.; Domenig 60, Goltsch 50 kr. — I. b. Cl. Förster 40 kr.

d) Sonstige Unterstützungen.

Auch während des Schuljahres 1878 erfreuten sich viele dürftige Gymnasialschüler von Seite der Convente der hochw. PP. Franziskaner und der würd. FF. Ursulinen und Barmherzigen-Schwestern, des hochw. Diözesan-Seminars, des fb. Collegiums Aloisianum u. a., sowie vieler Privaten, durch Gewährung der Kost oder von Kosttagen edelmüthiger Unterstützung. Die verehrl. Papierhandlung A. Zeschko spendete eine grössere Quantität Schreibrequisiten für dürftige Gymnasialschüler.

Im Namen der unterstützten Schüler spricht der Bericht-erstatte allen p. t. Wohlthätern der Anstalt den verbindlichsten Dank aus.

e) Das fürstbisch. Diözesan-Knabenseminar (Collegium Aloisianum).

Dieses im Jahre 1846 vom Fürstbische A. A. Wolf gegründete und aus den Stiftungsinteressen und den Beiträgen des hochw. Clerus und einzelner Zahlzöglinge erhaltene Convict zählte im Schuljahre 1878 56 Zöglinge, die (mit Ausnahme der religiösen Uebungen) als öffentliche Schüler das Staatsgymnasium besuchen. Die Leitung desselben ist dem hochw. Professor Dr. Theol. J. Gogala anvertraut; als Präfecten stehen ihm die hochw. HH. Joh. Gnjezda und Anton Dolinar zur Seite.

11.) *Aufnahmestaxen und Bibliotheksbeiträge, Aufwand für Lehrmittel.*

An Aufnahmestaxen à 2 fl. 10 kr. gingen von 112 Schülern der I. Cl. fl. 235.20, von 24 Schülern der übrigen Classen fl. 50.40, zusammen fl. 285.60, ein, die zur Anschaffung von Lehrmitteln, namentlich aber für die Lehrerbibliothek verwendet wurden. Für Zeugnisduplicate wurden fl. 7 an Taxen erlegt.

Für die Schülerbibliothek zahlten 485 Schüler à 30 kr. als Beitrag fl. 145.50.

Zur Anschaffung und Erhaltung der Lehrmittel stehen der Anstalt ausser den Aufnahmestaxen, den fixen Studienfonds-Dotationen (200 fl. für das physikalische, 136 fl. für das naturhistorische Cabinet, 210 fl. für den botanischen Garten, — zu letzterem leistet die Stadtgemeinde noch einen Beitrag jährlicher 105 fl. —) keine sonstigen Einnahmen zu Gebote.

VIII.

Lehrmittel-Sammlungen.

1.) **Die öffentliche k. k. Studienbibliothek**, mit einer jährlichen Dotation von 1200 fl., unter der Verwaltung des k. k. Custos Herrn Dr. Gottfried Muys, steht unter den gesetzlichen Vorschriften sowohl dem Lehrkörper als auch den Gymnasialschülern zur Benützung offen. Dieselbe enthielt am Schlusse des Solarjahres 1877: 30,310 Werke in 44,714 Bänden, 4577 Hefte, 1674 Blätter, 419 Manuscripte, 238 Landkarten.

2.) **Die Gymnasialbibliothek**, unter der Obsorge des Prof. M. Pleteršnik, den beim Ausleihen der Bücher an die Schüler der Quintaner Ant. Petrič unterstützte, erhielt im Schuljahre 1878 folgenden Zuwachs:

a) durch Schenkung:

Vom h. Unterr.-Minist. durch den k. k. Landesschulrath: Teuffenbach, vaterl. Ehrenbuch; Skofitz, botan. Zeitschrift, 1878; (Vogl. Liederbuch); vom h. Ackerbau-Ministerium 1 Werk (Coloradokäfer, Tafeln und Text).

Von der k. k. Land.-Reg.: Gesetz- und Verordnungsblatt für Krain, 1878.

Vom histor. Verein für Steiermark: 2 Vereinsschriften (Mith. 25, Beitr. 14).

Von den Buchhandlungen: Hölder (Wien) 3 Werke; Beermann (Wien) 3 Werke; Gerold (Wien), Bädeker (Essen), Weidmann (Berlin) je 1 Werk; Schworella-Perthes (Wien) 1 Werk; Pichler (Wien) 1 Werk.

Von den Herren: Landeschulinspector Joh. Šolar 4 Werke; Professor Baudouin de Courtenay 2, Vávru 1, Žakelj 3, Marn 1, Gnjezda 2, Pleteršnik 5 Werke; — Jurčić 2, Koder 1, Kessler 1 Werk.

b) durch Tausch:

184 Programme von österr.-ungar. Mittelschulen, 8 von Lehrerbildungsanstalten, 9 von anderen Studienanstalten.

c) durch Ankauf:

1.) Verordnungsblatt des Unterr.-Minist. (2 Expl.) — Oesterr. und Berliner Gymn.-Zeitschrift. — Zeitschrift f. d. höh. Unterrichtswesen (alle 4 pro 1878). — Meyer's Convers.-Lexik., 3. A., 10. bis 14. Bd. — Fischer, Jugend- und Volksliteratur. — Hof- und Staats-handbuch d. österr.-ungar. Monarchie. — Hübl, Handbuch d. Normal., 2. A.

2.) Krüger, griech. Sprachlehre. — Textausgaben lat. Classiker (Teubner): Ammian. Marcell., Anthol. lat., August., Aulul., Boet., Caesar, Catull., Tibull., Propert., Cels., Censor., Cicero, Curtius, Dar., Diet., Drac., Eutrop., Flor., Front., Gell., Hist. Apoll., Horat., Justin., Juven., Livius, Lucret., Macr., Martial., Martian., Metrolog., Nepos, Ovid., Panegy., Pers., Phædr., Plaut., Plin. Sec., Porph., Quintil., Rut. Nam., Sallust., Script. hist. Aug., Seneca, Stat., Sueton., Tacit., Terent., Val. Max., Val. Placc., Veg., Vell. Pat., Vergil., Muret., Ruhnck. — Rheinhard, Alterth. — Horaz. v. Kayser.

3.) Viehof, Göthe's Leben (Schluss). — Sanders, Wörterbuch der deutschen Sprache. — Smolle, Nik. Lenau.

4.) Globus 1877/78. — Krones, österr. Geschichte (Fortsetz.) — Smets, österr.-ungar. Gesch. (Schluss). — Valvasor, Ehre d. Herzogth. Krain (Forts.) — Langl, Bilder z. Gesch. (29., 30., 31.) — Spruner-Menke, hist. Atlas (Forts.) — Czœrnig, ethnogr. Karte d. österr.-ungar. Monarchie. — Doležal, Schulwandkarte von Oesterr.-Ung. — Spruner-Bretschneider, Europa zur Zeit Karl d. Gr. — Hübner, statist. Tafel 1878. — Jausz, hist.-geogr. Atlas. — Teuffenbach, vat. Ehrenbuch. — Kaiser Max I. (Kraus), Friedrich III. (Jarz), Mar. Theresia (Aelschker), Leopold d. Glorreiche. — Steinhauser, Geographie.

5.) Tyndall, die Wärme. — Hahn, die Sonnenfleckenperiode. — Buch der Erfindungen (7. A., IV. Bd.) — Lübsen, Infinitesimalrechnung, analyt. Geometrie. — Hoffmann, math.-naturw. Zeitschr. 1878.

6.) Lange, Gesch. d. Materialismus.

7.) (Schülerbibl.) Braun, Jugendblätter 1878. — Uhland, Gedichte und Dramen. — Freytag, Soll u. Haben. — Zittel, Urzeit. — Kluge, Auswahl deutsch. Gedichte. — A. Grün, ges. Werke. — Stifter, Erzählungen. — Pfaff, Naturkräfte in d. Alpen. — Reinick, Märchen, Lieder u. Geschichten. — Piltz, die kleinen Thierfreunde. — Böhm, Götz v. Berlichingen. — Münchner Bilderbogen (Welt in Bildern). — Horn, zwei Savoyardenbüblein. — Schmidt, Robinson; König Lear; Heroengeschichten; Nal u. Damajanti; Wilh. Tell; Götter u. Helden; die Türken vor Wien; Oedipus und sein Geschlecht. — Cummins (Jesenko), prižigalec. — Besednik 1877 u. 1878.

Ausserdem erhielt die Bibliothek als Mitglied die von der »Matica slovenska« in Laibach u. d. Hernagorasvereine pro 1877 herausgegebenen Werke.

3.) Das **physikalische Cabinet**, unter der Obsorge des Prof. M. Wurner, erhielt a) durch Ankauf aus seiner Dotation jährl. 200 fl. nachstehenden Zuwachs: Briefwage — Dynamometer — Kräfte-Parallelogramm nach Frick — natürl. Magnet — Telephon nach Graham-Bel sammt Leitung — 5 Glasphotographien für das Stereoskop — 2 Quarzprismen — Wheatstone's Spiegel — Königs Brenner — Maximum- und Minimum-Thermometer — Dumas' Dampfdichte-Apparat — Gasometer von Glas mit Messingfassung — verschiedene Glasgeräthe für den chem. Unterricht — 20 chem. Apparate (aus der ausserordentl. Subvention von 50 fl.); — b) durch Schenkung: mehrere mikroskop. Präparate von Auge und Ohr (von dem Herrn Stud. med. Emil Bock) — eine Zeichnung der Sonne nach P. Secchi (vom Herrn Stud. philos. J. Šubic).

4.) Das **naturhistorisch-landwirthschaftliche Cabinet**, mit einer Dotation jährl. 136 fl., unter der Obsorge des suppl. Gymnasiallehrers H. Gartenauer, erhielt folgenden Zuwachs: a) durch Ankauf: 14 Stück ausgestopfte Meer- und Süsswasserfische — 1 Palinurus — 10 Stück präpar. einheimische Vögel — 38 Stück diverse Mineralien (zur Completierung der Sammlung) — Dr. Ahles' botan. Wandtafeln (8 Blätt.) — Botan. Zeitung von de Barry-Kraus. 1878 — Faehsy und Frick, landw. Wochenblatt, 1878; — b) durch Schenkung: 1 Aspro streber, Siebold (vom Herrn Rech.-Revid. Kastelitz) — 1 Ascaris lambricoides (vom Herrn Reg.-Arzt Dr. Ebner) — 38 Kästen mit ca. 1400 Insecten u. 8 Bücher div. Inhalts (von den Angehörigen des verstorb. H. Ferd. Schmidt).

5.) Der **k. k. botanische Garten**, mit einer Dotation von 315 fl. (excl. des Gehaltes und der Zulage des Gärtners), unter der Leitung des Prof. V. Kouschegg und der Obsorge des Gärtners Johann Rulitz. — Die Benützung desselben steht allen Lehranstalten zu, dem Publikum ist er an regenfreien Nachmittagen zugänglich. Die zunächst im Interesse der Zöglinge der k. k. Lehrerbildungsanstalt adaptierte Obstbaumschule genügt den Forderungen des betreffenden demonstrativen Unterrichtes vollkommen.

6.) **Das Landesmuseum** mit sehr reichhaltigen Sammlungen aus allen drei Naturreichen, von Alterthümern und culturhistorischen Objecten, erweitert durch die im Laibacher Moore gemachten Pfahlbautenfunde. Dasselbe ist an Donnerstagen, resp. Sonntagen, von 10—12 Uhr allgemein zugänglich; für Schüler der hiesigen Lehranstalten in Begleitung von Professoren über specielles Ansuchen auch sonst.

IX.

Maturitätsprüfungen.

A. Themen für die schriftlichen Maturitätsprüfungen:

I. Im September 1877 (Wiederhol.-Prüf.):

- a) Thema zum Uebersetzen ins Latein: Wie Cineas den Römern Frieden anbot (P. Goldschmidts Geschichten aus Liv. Nr. 42).
 b) Thema zum Uebersetzen aus dem Latein ins Deutsche: Tacit. Ann. XII. c. 35 bis c. 37.
 c) Thema zum Uebersetzen aus dem Griechischen ins Deutsche: Herodot. VIII. c. 137 (epit. Wilhelm) — c. 138.

II. Im Julitermine 1878:

- a) Uebersetzung aus dem Deutschen ins Latein: Attila und der Papst Leo I.
 b) „ „ „ Latein ins Deutsche: Tacit. Ann. IV. c. 34.
 c) „ „ „ Griechischen ins Deutsche: Xenoph. Kyropad. VIII. 2, 13—18.
 d) Thema für den deutschen Aufsatz: Wie ist es zu erklären, dass sich unsere Theilnahme mehr den Athenern als den Spartanern zuwendet?
 e) Thema für den slovenischen Aufsatz: O volitvi prijateljjev v letih mladostnih.
 f) „ „ aus der Mathematik:
 1.) Es ist der Ausdruck $(2 + \sqrt{-1})^2 + (2 - \sqrt{-1})^2$ zu entwickeln und das Resultat gehörig zu reducieren.
 2.) Die Gesammtoberfläche eines senkrechten Kegels = $30 \square d_m$; wie hoch ist der Kegel, wenn dessen Seite mit der Höhe einen Winkel von 55° bildet?
 3.) Zwei Seiten eines Dreiecks betragen beziehungsweise $7\frac{1}{2}m$, $8\frac{1}{2}m$; wie gross ist die dritte Seite, wenn der Halbmesser des unbeschriebenen Kreises = $5\frac{1}{2}m$ ist?
 (Die letzten zwei Rechnungen sind durch Figuren zu erläutern.)

B. Die mündlichen Maturitätsprüfungen im Julitermine 1877 wurden am 16., 17., 18., 19. und 20. Juli abgehalten. Derselben unterzogen sich alle (28) öffentl. Schüler der VIII. Classe bis auf einen, der vor der mündlichen Prüfung zurücktrat; ausserdem 4 Externe.

Die Wiederholungsprüfungen wurden am 19. September schriftlich, am 22. September mündlich abgehalten.

Prüfungsergebnis: »reif mit Auszeichnung« 8, »reif« 21 (u. zw. 20 öff. und ein Externer, darunter 1 öff. und 1 Externist in Folge der Wiederholungsprüfung), »reprobiert auf ein Jahr« 3 Externe (darunter 1 bei der Wiederholungsprüfung).

Von den Approbierten wendeten sich 5 zur Theologie, 12 zu den juridischen, 11 zu den philosoph. Studien (u. zw. 9 den philol.-hist., 2 den math.-naturwiss.), 1 zum Rechnungswesen; von den 3 Reprobierten wiederholte 1 die achte Cl., 1 unterzog sich der zweiten Prüfung im Juli, 1 meldete sich für den Septembertermin; der Zurückgetretene trat in den Regul.-Clerus.

Uebersicht der Maturitätsprüfungs-Resultate im Jahre 1877:

Namen der (approx.) Abiturienten	Ort und Jahr der Geburt	Ort und Dauer der Studien	Prüfungserfolg	Angabl. Beruf	Anmerkungen
Arko Michael	Soderschitz 1857	Laibach 1870—77	reif	Theologie	Einj.-Freiw.
Bescheg Ruprecht	Adelsberg 1858	dto. dto.	dto.	klass. Philologie	
Costa Anton	Laibach 1858	dto. dto.	dto.	Rechnungswes.	
Černivec Anton	St. Veit b. Sittich 1856	dto. dto.	reif m. Ausz.	math.-phys. Stud.	Einj.-Freiw.
Hass Carl	Adelsberg 1859	dto. dto.	reif	jurid. Stud.	

Namen der 'approb.' Abiturienten	Ort und Jahr der Geburt	Ort und Dauer der Studien	Prüfungserfolg	Angebl. Beruf	Anmerkungen
Kladva Johann	Asp 1856	Krainb. (I) dto. Laib. (7)	reif m. Ausz.	klass. Philologie	
Klein Anton	Laibach 1857	Laibach dto.	reif	jurid. Stud.	
Kljun Matthäus	Reifnitz 1857	dto. dto.	dto.	Theologie	Einj.-Freiw.
Kobler Franz	Laibach 1858	dto. dto.	dto.	jurid. Stud.	
Kos Josef	dto. 1857	dto. dto.	dto.	dto.	
Lesar Josef	Reifnitz 1858	dto. dto.	reif m. Ausz.	Theologie	
Macher Johann	Lack 1857	dto. dto.	reif	naturw. Stud.	Einj.-Freiw.
Moro Ludwig	Laibach 1858	dto. dto.	dto.	jurid. Stud.	
Novak Franz	Mannsburg 1856	dto. dto.	reif m. Ausz.	philol. Stud.	
Pintar Lukas	Hotavlje 1857	dto. dto.	reif	dto.	
Pogačnik Johann	Laufen 1856	Krainb. UG. 1870-77 Laibach OG.	reif	philol. Stud.	Einj.-Freiw.
Pokorn Ignaz	Laibach 1856	Laibach dto.	reif m. Ausz.	Theologie	
Rihar Josef	Billichgraz 1857	dto. dto.	dto.	jurid. Stud.	Einj.-Freiw.
Schega Carl	Hatzfeld(Ung.) 1858	Krainb. (I, II.) Laib. (III-VIII.) ^{dto.}	reif	philol. Stud.	
Schöppl R. v. Sonn- walden Anton	Laibach 1858	St. Paul (II-IV.) Laib. (V-VIII.) ^{dto.}	dto.	jurid. Stud.	
Suppan Paul	Rudolfswerth 1858	Laibach 1870-77	dto.	dto.	
Tavčar Alois	St. Barthelmä 1857	dto. dto.	reif m. Ausz.	philol. Stud.	Einj.-Freiw.
Tertnik Johann	Laibach 1859	dto. dto.	dto.	dto.	
Tribuzzi Rudolf	Buccari(Kroat.) 1858	dto. (I-III, VIII) Görz (II-VII.) ^{dto.}	reif	jurid. Stud.	
Verderber Victor	Reifnitz 1857	Laibach 1869-77	dto.	dto.	
Volčić Eduard	Senosetsch 1858	dto. (II.Pr.) 1870-77	dto.	dto.	
Zbašnik Franz	Niederdorf b. Reifnitz 1855	Laibach 1870-77	dto.	hist.-phil. Stud.	
Zevnik Josef	Naklas 1856	Krainb. UG. Laibach OG. ^{dto.}	dto.	Theologie	
Waldherr Josef	Laibach 1858	Laib. I-VI. VII-VIII.Pr. 1869-77	dto.	jurid. Stud.	Externer Einj.-Freiw.

Im Schuljahre 1878 meldeten sich auch alle 23 öffentlichen Schüler der VIII. Cl. und 3 Externe (darunter 1 zum zweiten Male) zur Maturitätsprüfung im Julitermine, 3 Externe (darunter 2 zum zweiten Male) für den Septembertermin. Die schriftlichen Prüfungen für den ersten Termin wurden am 3. bis 7. Juni abgehalten, die mündlichen beginnen am 15. Juli. Das Resultat wird im nächsten Programme (1879) veröffentlicht werden.

X.

Zur Chronik des Gymnasiums.

Veränderungen im Lehrkörper seit dem Schlusse des vorigen Schuljahres.

Bereits im Verlaufe der Herbstferien 1877 traten im Lehrkörper mehrfache Veränderungen ein. Dem Professor am Görzer Staatsgymnasium Matthäus Vodusek wurde (mit h. U.-Min.-Erl. v. 18. Juli 1877, Z. 9655) die erledigte philologische Lehrstelle verliehen; in Folge dessen wurde der inzwischen (mit h. Unt.-Min.-Erl. v. 24. August 1877, Z. 13,732) zum wirklichen Gymnasiallehrer am Krainburger Realgymnasium ernannte suppl. Gymnasiallehrer Johann Jenko mit 1. September seiner hierortigen Dienstleistung entzogen. Ferner wurde die vom suppl. Gymnasiallehrer Lor. Fr. Urbančić im Schuljahre 1877 versehene historische Lehrstelle (mit h. Unt.-Min.-Erl. v. 18. Juli 1877, Z. 10,536) dem geprüften Supplenten an der comm. Wiedner Oberrealschule in Wien Cornelius Proschko und über dessen Resignierung (mit h. Unt.-Min.-Erl. v. 24. August 1877, Z. 13,930) dem Supplenten am k. k. Obergymnasium in Wiener-Neustadt Otto Adamek (vom 1. Sept. an) verliehen. Die zugleich erledigte naturgesch.-mathematische Lehrstelle wurde (Unt.-Min.-Erl. vom 18. Juli 1877, Z. 9693) nicht definitiv besetzt, sondern vorläufig die weitere Supplirung derselben durch den Suppl. H. Gartenauer angeordnet und event. die definitive Anstellung in Aussicht gestellt (die Anfangs Juli 1878 auch erfolgte). Nachdem auf diese Weise der Lehrkörper — unter der Voraussetzung, dass keine weitere Parallelabtheilung activiert werden sollte — vollzählig geworden, wurde auch der suppl. Lehrer

L. Fr. Urbančič seiner Dienstleistung enthoben und das Schuljahr 1878 eröffnet. Doch verlief dasselbe nicht ohne Störung des regelmässigen Unterrichtsganges. Abgesehen von den kürzeren Verhinderungen des suppl. Gymnasiallehrers H. Gartenauer (aus Anlass seiner Prüfungsergänzung) und des Prof. M. Wurner (durch seine Function als Prüfungscommissär für Volks- und Bürgerschulen) Ende Oktober, befahl letzteren seit Beginn des II. Semesters ein Nervenleiden, das ihm vom 12. April an die Ertheilung des weiteren Unterrichtes unmöglich machte. Da sein Zustand sich auch nach Ostern nicht so weit gebessert hatte, um an die Wiederaufnahme seiner Lehrthätigkeit denken zu können, so wurde er (vorläufig auf vier Wochen) beurlaubt und zur Supplirung des physik.-mathem. Unterrichtes der geprüfte Gymnasiallehrer-Candidat Romuald Rinesch von Graz berufen, diese Berufung (mit h. L.-Sch.-R.-Erl. v. 17. Mai 1878, Z. 874) und ebenso die weitere Fortführung der Supplirung (mit L.-Sch.-R.-Erl. v. 12. Juni 1878, Z. 1039) genehmigt.

Im letzten Monate des Schuljahres trat jedoch eine abermalige Störung des regelmässigen Unterrichtes ein durch die Einberufung von zwei Professoren (Zeehe, Lieutenant ausser Dienst, und Adamek, Reservelieutenant) zum Militärdienste. Da beide das histor. (und deutsche Sprach-) Fach versehen, so war die allseitige Supplirung derselben durch die Collegen nicht möglich und Geographie und Geschichte gelangten zu keinem vollständigen Abschluss. Die Classenordinariate in der VII. und V. Klasse übernahmen indessen die Collegen A. Skubic und R. Rinesch; den unter den obwaltenden Umständen zulässigen Abschluss des historisch-geographischen Unterrichtes Professor Heinrich. — Im Laufe des Schuljahres wurde der wirkliche Gymnasiallehrer Fr. Wiesthaler definitiv im Lehramte bestätigt und ihm der Titel »Professor«, sowie den Professoren J. Vavru und Dr. C. Ahn die vierte, M. Wurner und A. Skubic die dritte Quinquennalzulage zuerkannt.

An dieser Stelle fühlt sich der Berichterstatter verpflichtet, auch zweier Männer pietätvoll zu gedenken, die zwar nicht mehr diesem Lehrkörper zuletzt angehörten, aber durch längere Zeit an dieser Anstalt gewirkt und während dieses Schuljahres von dem Tode dahingerafft worden sind.

Carl Melzer, geboren 27. Jänner 1814 in Laibach, absolvierte die gymnasial-philosophischen und theologischen Studien in Laibach (1823—1835), die juridischen in Graz (1838—1842) und fungierte inzwischen (1837 und 1838) am hiesigen Gymnasium als Adjunct. Nachdem derselbe kurze Zeit bei dem hiesigen k. k. Stadt- und Landrecht prakticirt, versah er die Stelle eines Amanuensis an der k. k. Studienbibliothek in Klagenfurt von 1843—1850, erwarb sich inzwischen (1845) die Befähigung für das Richteramt, ohne sich aber dieser Standesrichtung zu widmen. 1850 wurde er Scriptor an der k. k. Studienbibliothek in Laibach und bereitete sich dabei auf das Gymnasiallehramt vor, dem er sich von da an widmete. Nach einer halbjährigen Verwendung als Supplent wurde er nach abgelegter Lehramtsprüfung für das historisch-geographische Fach (mit h. Unt.-Min.-Erl. vom 9. August 1852) zum wirklichen Gymnasiallehrer in Laibach ernannt, als welcher er bis zu seiner (mit h. Unt.-Min.-Erl. vom 25. April 1875) über eigenes Ansuchen, unter Anerkennung seiner vieljährigen und pflichtgemässen Dienstleistung, vom 1. August 1875 mit vollem Gehalte erfolgten Versetzung in den bleibenden Ruhestand ununterbrochen thätig war. An rege Thätigkeit gewohnt — auch literarisch war er thätig als Verfasser mehrerer Abhandlungen in den Programmen, als Redacteur der officiellen sloven. Zeitung (Časnik) in den fünfziger Jahren — beschäftigte er sich auch im Ruhestande als Lehrer bis zu seiner Erkrankung im Winter 1877. Nach kurzer Krankheit verschied er am 8. März 1878 und wurde am 10. März unter grossem Geleite von allen Studierenden des Gymnasiums, die ihm reiche Kränze spendeten und Trauerlieder weithen, von Professoren aller Lehranstalten und einem zahlreichen Publikum zu Grabe getragen. Friede seiner Asche! — Vielseitiges Wissen, Eifer und Interesse nicht nur für seinen Gegenstand, sondern auch für die anderen Lehrfächer, redlicher Wille und freundlichstes Entgegenkommen werden demselben von Seite seiner Collegen und zahlreichen Schüler, denen er ein stets wohlwollender Lehrer gewesen, die freundlichste Erinnerung erhalten.

Mitbetroffen wurde ferner unsere Anstalt von dem herben Verluste, den das Gymnasium an der k. k. thesian. Akademie in Wien durch den am 15. Mai d. J. nach kurzer Krankheit erfolgten unerwarteten Tod des k. k. Regierungsrathes, Vicedirectors und Gymnasialdirectors Herrn Dr. Heinrich Mitteis erlitt. Derselbe war nämlich vor seiner Berufung auf den zuletzt innegehabten Vertrauensposten durch 13 Jahre (8½ Jahr als Professor, 4½ Jahr als Director) in hervorragender Weise an unserer Lehranstalt thätig gewesen. Ausgezeichnet durch fachmännisches Wissen und pädagogischen Takt, rastlos thätig sowol in dem engeren Kreise der Schule als Professor der Mathematik und Physik — durch populäre Vorträge auch darüber hinaus wirkend, — der Landwirthschaftslehre, als Custos des physikalischen Cabinettes, als Prüfungscommissär für die Lokomotivführer, zeitweilig als

Director der Realschule zugleich fungierend, als auch ausserhalb derselben als Gemeinderath der Stadt Laibach, wusste er sich dadurch und durch seinen offenen, biederen, edlen Charakter, durch seine humane und loyale Gesinnung nicht nur die Zuneigung und Liebe seiner zahlreichen Schüler, die ehrendste Werthschätzung seiner Collegen, die wärmste Anhänglichkeit seiner Freunde, sondern auch die allgemeine Achtung in besonderem Grade zu erwerben. Diese Lehranstalt bleibt ihm für die stets unsichtige, würdevolle, feste Vertretung ihrer Interessen, namentlich für die durch seine Verwendung veranlasste Errichtung von vier Lehrstellen (extra statum), dauernd verpflichtet. Der Berichtersteller kann es nicht unternehmen, hier das ganze verdienstvolle Wirken desselben, das allseitige Anerkennung gefundene, und dessen aufopferungsvolle Lebensthätigkeit ausführlich zu schildern: diese Zeilen sollen als ein Act der Dankbarkeit dem gewesenen Leiter der Anstalt, als ein pietätvoller Ausdruck treuer, anhänglicher Gesinnung dem hingeschiedenen edlen Manne und treuem Freunde gewidmet sein. — Auf dem Sarge des Verblichenen lag unter zahllosen anderen Kränzen auch ein solcher von seinen hiesigen ehemaligen Collegen. Der Lehrkörper drückte der verwitweten Gemalin schriftlich seine warme Theilnahme aus, und die Schüler der Anstalt wohnten am 21. Mai der von seinem gewesenen Collegen Dr. J. Gogala geleiteten Seelenmesse bei. Er ruhe in Frieden!

Das Schuljahr 1877/8 wurde am 17. September (da der 16. auf den Sonntag fiel) mit dem heiligen Geistamte feierlich eröffnet. Die Aufnahms-, Wiederholungs- und Nachprüfungen wurden am 15. September und den darauf folgenden Tagen, die Wiederholungsprüfungen der Abiturienten am 19. und 22. September unter der Leitung des k. k. Landeschulinspectors Herrn Johann Solar abgehalten.

Am 4. Oktober feierte die Gymnasialjugend das Allerhöchste Namensfest Sr. k. und k. apost. Majestät unseres allergnädigsten Kaisers Franz Josef I. durch einen solennen Schulgottesdienst, unter Absingung der Volkshymne; in gleicher Weise am 19. November auch das Ihrer Majestät der Kaiserin Elisabeth. Der Lehrkörper wohnte an diesen Tagen sowie am 18. August dem zur Feier des Tages in der Domkirche celebrierten Hochamte bei. Derselbe war auch bei den für Mitglieder des Allerhöchsten Kaiserhauses am 9. Februar, 2. März und 28. Juni abgehaltenen feierlichen Seelenämtern vertreten. Aus Anlass des Ablebens Sr. kaiserl. Hoheit des durchlauchtigsten Erzherzogs Franz Carl, Vaters Sr. Majestät, am 8. März, wohnte der Lehrkörper am 12. März dem feierlichen Todtenamte in der Domkirche bei; mit hohem Präs.-Erl. v. 13. März d. J., Z. 451, wurde der Allerhöchste Dank für die von der Gymnasialdirection im Namen der Anstalt (am 10. März) dargebrachte Beileidsbezeugung zur Kenntnis gegeben.

Am 15., 17. und 24. Februar bei dem Seelenamt für den verstorbenen heil. Vater Pius IX., dem Veni sancte und Te Deum aus Anlass der Papstwahl betheiligte sich auch der Gymnasiallehrkörper.

Die Gymnasialjugend wohnte dem sonn- und feiertägigen Gottesdienste in der deutschen Ritterordenskirche (O. G.) und in der Ursulinenkirche (U. G.), dem wochentägigen (Dienstags und Freitags, mit Ausnahme der rauheren Jahreszeit) in der Domkirche gemeinsam, unter vorschriftsmässiger Aufsicht bei. Das Orgelspiel in der deutschen und Domkirche besorgte der Octavener Stanisl. Pirnat, den Kirchengesang in der Ursulinenkirche leitete der Quintaner J. Pogačnik. Zur Beicht und Communion ging die Jugend vorschriftsmässig dreimal im Jahre. Am letzten Sonntage des Schuljahres gingen mehrere von ihren Katecheten vorbereitete Schüler der I. Classe zur ersten heiligen Communion.

Einem evang. Schüler der I.a. Classe ertheilte den Religionsunterricht der hiesige evang. Pfarrer Herr Otto Schack. Ein griechisch-nichtunierter Schüler der V. Classe erhielt keinen besonderen Religionsunterricht, da kein Geistlicher dieser Confession in der Nähe sich befindet.

In Folge der Berufung des k. k. Landeschulinspectors für die realistischen Fächer Dr. Mathias Wretschko, dem mit Allerhöchster Entschliessung Sr. Majestät vom 8. Juli in Anerkennung seiner vorzüglichsten Dienstleistung taxfrei der Orden der eisernen Krone III. Classe verliehen wurde, hatte seit 1. Mai 1877 der k. k. Landeschulinspector Raimund Pirker die interimistische Besorgung seiner Geschäfte übernommen. Mit Allerhöchster Entschliessung Sr. Majestät vom 30. September 1877 wurde der k. k. Gymnasialdirector in Görz Dr. Johann Zindler zum Landeschulinspector für die realistischen Fächer an den Mittelschulen für Steiermark, Kärnten und Krain ernannt (Unt.-Min.-Erl. v. 3. Oktober, Z. 16,150) und trat am 18. Oktober seinen Dienst an (L.-Sch.-R.-Erl. v. 6. Nov., Z. 2163). Am 4. November wohnte er bei Gelegenheit seiner Anwesenheit in Laibach dem Unterrichte in einigen Classen bei und wurde von dem sich vorstellenden Lehrkörper, dem er selbst vordem durch mehrere Jahre angehört hatte, begrüsst.

Mit Allerhöchster Entschliessung Sr. Majestät vom 11. Dezember 1877 wurde der k. k. Landespräsident und Vorsitzende des Landesschulrathes, der hochwohlgeborene Herr Boh. R. v. Widmann, zum k. k. Statthalter in Oberösterreich ernannt und ging am 18. Dezember auf seinen Posten ab. Der Berichterstatter hatte am 16. Dezember die Ehre, Hochdemselben im Namen der Lehranstalt seine Glückwünsche auszudrücken.

Mit Erl. des k. k. L.-Sch.-R. vom 13. Dezember 1877, Z. 2372, wurde in der Erledigung des Schlussberichtes pro 1877 das ausdauernde und eintrachtige Wirken des Lehrkörpers mit Befriedigung zur Kenntnis genommen und die Anerkennung für die vielfach nothwendig gewesene Supplirung ausgesprochen.

Die Privatistenprüfungen im I. Semester wurden am 13. und 14. Februar abgehalten, am 16. Febr. das I. Semester geschlossen und am 20. Febr. das zweite begonnen.

Mit Allerhöchster Entschliessung Sr. Majestät vom 2. März 1877 wurde Se. Hochwohlgeborene der k. k. Hofrath Herr Franz Ritter v. Kallina-Urbanow zum k. k. Landespräsidenten in Krain ernannt und übernahm am 23. April die politische Verwaltung dieses Kronlandes. Der Lehrkörper des Gymnasiums hatte am 28. April die Ehre, sich Sr. Hochwohlgeborenen vorzustellen.

In der ersten Juniwoche (vom 3. bis zum 7.) fanden die schriftlichen Maturitätsprüfungen, vom 15. bis 25. Juni die schriftlichen, vom 24. Juni bis 2. Juli die mündlichen Versetzungsprüfungen; am 10. und 11. Juli die Privatistenprüfungen statt.

Im Verlaufe des ganzen Schuljahres wurde die Lehranstalt einer eingehenden Inspection von Seite des k. k. Landesschulinspectors für die humanistischen Lehrkräfte, Herrn Johann Solar, unterzogen und seine Wahrnehmungen zum Gegenstande persönlicher Rücksprachen mit den einzelnen Professoren gemacht.

Der Gesundheitszustand der Schüler im Schuljahre 1878 war im ganzen sehr günstig. Schwere Erkrankungen kamen nur wenige vor. Durch den Tod verlor die Anstalt zwei Schüler: am 15. Februar starb in seiner Heimat Brezje bei Čemšenik der brave und strebsame Schüler der II. b Klasse Val. Lazar (12 Jahr alt) an der Auszehrung; am 16. Juni, ebenfalls bei den Eltern, in Gostec bei Zayer nach kurzer Krankheit der strebsame Schüler der IV. Klasse Josef Lušina, 17 Jahre alt, an der Lungenentzündung. Eine Deputation seiner Klasse betheiligte sich an seinem Leichenbegängnisse.

Der Schluss des Schuljahres erfolgt am 13. Juli mit einem feierlichen Dankamte um 8 Uhr in der Domkirche und der darauf in den einzelnen Klassenabtheilungen stattfindenden Vertheilung der Semestralzeugnisse und Entlassung der Schüler.

XI.

Erlässe der h. k. k. Unterrichtsbehörden.

(Erläss des h. k. k. R.-Kriegs-Min. v. 27. Juni 1877, Z. 3962.) Die Verordnung vom 7. April 1877, A. 2, Z. 770, enthaltend die Abänderung des § 130 der Instruction z. Wehrgesetz — Prüfung der Aspiranten zum einjährig Freiwilligen-Dienste — vom 1. Sept. 1877 an wirksam.

- » des h. Unterr.-Min. v. 29. Juni 1877, Z. 422.) Ausländer im Schuldienste auch aus-
hilfsweise nicht zu verwenden.
- » des h. Unterr.-Min. v. 29. September 1877, Z. 13.551.) Die Vorschriften über Schulgeld-
befreiung sind strenge zu handhaben; die halbe Befreiung auch pro 1878 zulässig.
- » des h. L.-Sch.-R. v. 9. März 1878, Z. 325.) Der Bibliotheksbeitrag der Schüler
darf unter der bisherigen Beschränkung auf 50 kr. erhöht werden.
- » des h. Unterr.-Min. v. 7. April 1878, Z. 5416.) Schüler öffentlicher Volksschulen
haben sich behufs Aufnahme in eine Mittelschule mit einem Zeugnis der Volks-
schule auszuweisen; das Resultat der Aufnahmeprüfung ist nebst den bezüglichen
Zeugnisnoten jährlich dem Landesschulrathe vorzulegen.
- » des h. Unterr.-Min. v. 10. Mai 1878, Z. 3913.) Pro 1879 ist die Eröffnung einer
vierten Parallelabtheilung nicht zulässig.
- » des h. L.-Sch.-R. v. 29. Mai 1878, Z. 955.) Prophylaktische Massregeln gegen die
Masernepidemie angeordnet.

(Verordnung des h. Unterr.-Min. v. 10. Mai 1878, Z. 6791.) Das Verzeichnis der f. Gymnasien
allgemein zulässigen »Lehrbücher in deutscher Sprache« bekannt gemacht.

(Erläss des h. Unterr.-Min. v. 18. Juni 1878, Z. 9645.) Instruction über einzelne Punkte des
Maturitätsprüfungswesens an Gymnasien und Realschulen.

- » des h. Unterr.-Min. v. 14. Juni 1878, Z. 9290), betreffend das Ausmass der Lehr-
mitteldotationen für Staatsgymnasien und Realschulen im Zusammenhange mit den
eigenen Einnahmen.

XII.

Mittheilungen, den Beginn des neuen Schuljahres 1878/9 betreffend.

Das Schuljahr 1878/9 wird am 16. September 1878 mit dem h. Geistamte eröffnet werden.

Neu eintretende Schüler haben sich in Begleitung ihrer Eltern oder deren Stellvertreter am 12. oder 13. September bei der Gymnasialdirection mit dem Geburts-(Tauf-)schein und eventuell mit den Studienzeugnissen des letzten Jahres auszuweisen, etwaige Schulgeldbefreiungs- oder Stipendiendekrete mitzubringen und eine Aufnahmestaxe von 2 fl. 10 kr. nebst einem Lehrmittelbeitrag von 50 kr. zu erlegen, die im Falle nicht gut bestandener Aufnahmeprüfung zurückerstattet werden.

Für die Schüler der I. Klasse, welche sich, wenn sie ihre Vorbildung an einer öffentlichen Volksschule erhalten haben, in Gemässheit des h. Unterr.-Min.-Erl. v. 7. April 1878, Z. 5416 mit dem diesfälligen Schul-(Frequentations)zeugnisse mit den Noten aus der Religionslehre, der Unterrichtssprache und dem Rechnen ausweisen müssen, wird am 14. September eine schriftliche und an den folgenden Tagen eine mündliche Aufnahmeprüfung abgehalten werden. Für dieselbe wird nach dem h. Unt.-Min.-Erl. v. 14. März 1870, Z. 2370, verlangt: in der Religion jenes Mass von Wissen, welches in den ersten vier Jahreskursen der Volksschule erworben werden kann; in der Unterrichtssprache (deutsch, resp. auch slovenisch für die Abth. B) Fertigkeit im Lesen und Schreiben auch der lateinischen Schrift, Kenntnis der Elemente aus der Formlehre, Fertigkeit im Analysieren einfacher bekleideter Sätze, Bekanntschaft mit den Regeln der Orthographie und Interpunction und richtige Anwendung derselben beim Dictandoschreiben; — im Rechnen Uebung in den vier Grundrechnungsarten in ganzen Zahlen.

Nach dem 13. September findet keine Aufnahme neu eintretender Schüler mehr statt.

Auch diesem Gymnasium bereits angehörende Schüler haben sich längstens bis zum 15. September mit dem Semestralzeugnisse zu melden und einen Lehrmittelbeitrag von 50 kr. zu erlegen.

Von anderen Gymnasien neu eintretende Schüler müssen ihr letztes Semestralzeugnis mit der Entlassungsklausel versehen haben, auf welchen Umstand auch jene hiesigen Schüler aufmerksam gemacht werden, welche ihre Studien im nächsten Jahre anderswo fortsetzen wollen.

Die Verzeichnisse der pro 1878/9 dem Unterrichte zugrunde gelegten Lehrbücher sind in der Anstalt oder bei den hiesigen Buchhandlungen einzusehen.

Die Aufnahmeprüfungen für die übrigen Klassen (ausser der I.), sowie die Nach- und Wiederholungsprüfungen werden in den Tagen vom 15. September an abgehalten werden.

Laibach, im Juli 1878.

Der Director.

Anhang.

Rangordnung der Schüler am Schlusse des Schuljahres 1878.*

VIII. Classe.

Lampe Franz aus Zadlog bei Schwarzenberg.	Kapus Hermann aus Mahrenberg in Steiermark.
Smolej Gustav aus Pressburg.	Laurenčič Matthäus a. Oberfeld b. Wippach.
Majeron Daniel aus Franzdorf.	Jerouschek Guido aus Lippa in Ungarn.
Dolinar Franz aus Dóbrova.	Mikuš Anton aus Laibach.
Kavčnik Johann aus Brezovica.	Kopač Andreas aus Zgoše bei Vigaun.
Laschan Wilhelm aus Laibach.	Pirnat Stanislaus aus Storé in Steiermark.
Brence Matthäus aus Lees.	Hočevar Jakob aus Stefansdorf bei Laibach.
Nagode Johann aus Oberlaibach.	Dolinšek Blasius aus Laibach.
Ručigaj Johann aus Mannsburg.	Gregorčič Johann aus Laibach.
Mashek Josef aus Radmannsdorf.	Pipán Johann aus Hraše bei Flödnig.
Vidic Max aus Reifniz.	Höningmann Anton aus Laibach.
Škofic Josef aus Laibach.	

VII. Classe.

Bežek Victor aus Laibach.	Miklavčič Karl aus Heiligenkreuz.
Aysenik Johann aus Zapuže bei Vigaun.	Porenta Jakob aus Virmaše bei Lack.
Ahn Friedrich aus Cilli.	Bartel Markus aus Sodražica.
Štritof Anton aus Altenmarkt bei Laas.	Pintar Matthäus aus Martinverh.
Kalan Andreas aus Peven bei Lack.	Pollak Josef aus Krainburg.
Krek Franz aus Selzach.	Šiška Josef aus Hrastje bei Laibach.
Svetič Franz aus St. Nikolaus in Steiermark.	Praprotnik Lorenz aus Laibach.
Tomažič Josef aus Prestranek.	Raktelj Rudolf aus Dóbrova.
Škofic Josef aus Hönigstein.	Tekavčič Johann aus Stein.
Čuk Julius aus Idria.	Mayr Franz aus Krainburg.
Rihar Franz aus Billichgraz.	Herschitsch Ignaz aus Tschernembl.
Pretnar Matthäus aus Veldes.	Cerar Josef aus Egg ob Podpeč.
Lauter Johann aus Laibach.	Lubey Franz aus Marburg.
Dekleva Alois aus Adelsberg.	Spetzler Gustav aus Venedig.
Pirnat Johann aus Gurkfeld.	Berec Anton aus Mošnje bei Steinbüchl.
Ritter v. Luschan Albert aus Graz.	
Lavrič Josef aus Hof bei Seisenberg.	<i>Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:</i>
Fertin Ignaz aus Breznica.	Bregar Josef aus Laibach, <i>R.</i>
Lončar Johann aus Siegersdorf b. h. Kreuz.	Cotelj Johann aus Lösach.
Vaupetič Johann aus Lack.	Božič Josef aus Laibach.
Pogačnik Peter aus Neumarktl.	

VI. Classe.

Peteln Martin aus Tomišelj b. Brunndorf.	Porubski Josef aus Gottschee.
Dolenc Franz aus Unterfeichting.	Rahné Johann aus Aich.
Suyer Albin aus Laibach.	Kremešek Johann aus Planina.
Gliebe Andreas a. Langenthon b. Gottschee.	Romé Rudolf aus Leibniz in Steiermark.

* Fette Schrift bedeutet allgemeine Vorzugsclasse.

Možina Johann aus Unter-Idria.
 Kušar Franz aus Reteče.
 Pirč Alfons a. St. Margarethen in Steiermark.
 Šusteršič Abdon aus Dornegg.
 Ritter v. Littrow Alfred aus Lemberg.
 Pokorn Jakob aus Bischoflack.
 Ilovsky Albin aus Rudolfswerth.
 Sitar Matthäus aus Stožice bei Laibach.
 Hudnik Matthias aus Hruševo bei Dóbrova.
 Golf Leopold aus Esseg in Slavonien.
 Sternad Johann aus Gutenfeld.
 Ullrich Albert aus Jauerburg.
 Klun Johann aus Niederdorf.

Pakiž Markus aus Sodražica.
 Texter Ludwig aus Neumarktl. *R.*
 Handler Josef aus Gottschee.
 Paller Rupert aus Graz.
 Bernik Valentin aus Stražiše.

Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:

Demšar Franz aus Pölland.
 Dobnikar Johann aus St. Katharina bei Topol.

Krankheitshalber ungeprüft blieb:

Strobl Ludwig aus Stangen.

V. Classe.

Marschalek Karl aus Laibach.
 Podobnik Franz aus Sittich.
 Vidmar Johann aus Laibach.
 Adamič Andreas aus Obergurk.
 Vilfan Johann aus St. Martin bei Krainburg.
 Homann Alois aus Radmannsdorf.
 Lesjak Anton aus Sittich.
 Hoenigmann Franz aus Unterloschin bei Mitterdorf.
 Elbert Sebastian aus Deidesheim in Pfalz-baiern.
 Persche Rudolf aus Laibach.
 Ritter v. Roth Karl aus Laibach.
 Krob Alfred aus Laibach.
 Erzar Mathias aus Poženik.
 Gruden Johann aus Grosslaschitsch.
 Ponebšek Johann aus St. Martin bei Littai.
 Medovič Christof aus Zara, freiw. *R.*
 Strel Franz aus Unter-Idria.
 Kersnik Anton aus Laibach.
 Pogačnik Johann aus Laibach.
 Sinkovec August aus Stein.
 Novak Josef aus St. Gotthard.
 Markič Johann aus Krainburg.
 Brodnik Franz aus Laibach.
 Dolenc Franz aus Laibach.

Ambrož Johann aus Stražiše.
 Klemenčič Michael aus St. Veit bei Sittich.
 Lukež Wilhelm aus St. Martin bei Littai.
 Petrič Anton aus Grosslaschitsch.
 Mally Hugo aus Tschernembl.
 Thomann Rudolf aus Laibach.
 Marouth Johann aus Planina.
 Bulouz Michael aus Triest.
 Gallé Franz aus Laibach.
 Tauzher Gustav aus Radmannsdorf.
 Moškat Franz aus Novake im Küstenlande.
 Šusteršič Johann aus Reifnitz.
 Geiger Andreas aus Košana.
 Inglie Alexander aus Laibach, *R.*
 Schiffrer Gustav aus Laibach, *R.*
 Jagodiz Emanuel aus Radmannsdorf.
 Košir Johann aus Laibach.
 Arko Johann aus Gottschee.
 Bezeljak Jodok aus Schwarzenberg bei Idria.
 Businaro Ludwig aus Laibach.

Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:

Tekavčič Franz aus Stein.
 Schelesniker Anton aus Neumarktl.
 Steržinar Josef aus Freudenthal.
 Gasperčič Alexander aus Bukovica.

IV. Classe.

Bile Anton aus Zagorje.
 Rupnik Johann aus Zadlog.
 v. Carl-Hohenbalken Theodor aus Klausen in Tirol.
 Rosina Franz aus Leskovicca bei Littai.
 Samotorčan Josef aus St. Jobst.
 Konsensegg Georg aus Laibach.
 Hauffen Adolf aus Laibach.
 Vidic Jakob aus Idria.
 Pfeifferer Ernst aus Laibach.
 Kozhevar Franz aus Egg ob Podpeč.
 Mali Anton aus St. Martin bei Stein.
 Šusteršič Franz aus Gleiniz.
 Kunauer Johann aus Laibach.
 Globočnik Eduard aus Bischoflack.
 Golf Franz aus Esseg.
 Tomšič Josef aus Kaseze bei Dornegg.

Homan Alois aus Bischoflack.
 Šega Franz aus Ravnidol.
 Ferlan Johann aus Pölland.
 Rožnik Moriz aus Möttling.
 Klausner Ernst aus Graz.
 Kačar Johann aus Laibach.
 Košir Franz aus Bischoflack.
 Pfeifer Heinrich aus Laibach.
 Zavudnik Karl aus Seisenberg.
 Kozhevar Victor aus Egg ob Podpeč, freiw. *R.*
 Pirč Maximilian aus Laibach.
 Klinar Mathias aus Radmannsdorf.
 Logar Maximilian aus Laas.
 Ankerst Emil aus Gurkfeld.
 Jansekovič Wladimir aus Wippach.
 Rossi-Sabatini Angelo aus Spalato.
 Arselin August aus Laibach.

Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:

Dzimski Alois aus Laibach.
Bruner Karl aus Bischoflack.
Wruss Josef aus Littai, R.

Krankheitshalber ungeprüft blieb:

Lenassi Paul aus Oberlaibach.

III. a. Classe.

Mayer Franz aus Krainburg.
Oblak Johann aus Jama bei Mavčiče.
v. Jabornegg Heinrich aus Neumarktl.
Steska Eduard aus Stein.
Seitner Karl aus Assling.
Neuberger Moriz aus Prestranek.
Seigerschmidt Mathias aus Radoboj, Kroatien.
Bonač Franz aus Laibach.
Lesar Johann aus Jurjevic bei Reifniz.
Müller Johann aus Safniz.
Sonc Johann aus Flödnig, R.
Hladnik Johann aus Gereuth bei Loitsch.
Suppan Friedrich aus Laibach.
Böhm Ludwig aus Gottschee.
Hofmann Rudolf aus Laibach.
v. Steinbüchl-Rheinwall Richard aus Triest.
Kindig Josef aus Littai, R.
Kušar Josef aus Laibach.
Kosler Johann aus Laibach.

Lukež Rudolf aus St. Martin bei Littai.
Seemann Benno aus Brünn.
Pessiak Victor aus Laibach.
Trampus Johann aus Triest.
Reich August aus Laibach.
Moro Hugo aus Villach.
Mastrella Anton aus Aquileja im Küstenl., R.
Preshern Dominik aus Radmannsdorf.
Supan Anton aus Lees.
Schelina Karl aus Laibach, R.
v. Beck Alois aus Laibach, R.
Bežek Richard aus Radmannsdorf.

Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:

Žebre Alois aus Laibach.
Hočevar Ludwig aus Adelsberg.
Rissmaul Johann aus Laibach.

III. b. Classe.

Kržišnik Josef aus St. Leonhard.
Stazinski Nikolaus aus Vidošice b. Möttling.
Kuhar Andreas aus Untertuchen.
Yovk Jakob aus Čatež.
Zakrajšek Franz aus Oblak.
Košenina Peter aus Draga bei Zayer.
Žužek Alois aus Planina.
Gössl Franz aus Graz.
Kobilca Josef aus Laibach.
Demšar Franz aus Selzach.
Gostiša Franz aus Idria.
Česenj Andreas aus St. Martin bei Grossgallenberg.
Gusel Franz aus Hotavlje, R.
Benkovič Josef aus Podgier bei Stein.
Geiger Johann aus Košana.
Hribar Franz aus Mannsburg.
Bleiweis Johann aus Krainburg.
Pesec Anton aus Brest bei Brunndorf.
Mikš Johann aus Hotederschiz.
Oblak Johann aus Bischoflack, R.
Verderber Alois aus Gottschee.
Zarnik Thomas aus Kropp.

Maci Valentin aus Lustthal.
Klinar Victor aus Radmannsdorf.
Gregorač Franz aus Idria.
Kostanjevec Josef aus Wippach.
Hujan Franz aus Ober-Pirnitsch bei Flödnig.
Sušnik Johann aus Laibach.
Skubic Jakob aus Laniše bei St. Marein.
Mežan Michael aus Laibach, R.
Bogataj Bartholomäus aus Altlack.
Bobek Johann aus Reifniz.
Gogala Franz aus Laibach.
Jelovšek Karl aus Laibach.
Čuden Victor aus Brezovica.
Rant Albin aus Jauerburg.

Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:

Knafel Franz aus Gutenfeld.
Boncelj Lorenz aus Eisern.
Sadnikar Josef aus Laibach.
Stukel Johann aus Möttling.
Bohinec Adolf aus Nassenfuss.
Knaus Josef aus St. Ruprecht.

II. a. Classe.

Goltseh Franz aus Laibach.
Moravec Gustav aus Laibach.
Vončina Melchior aus Sagor.
Jerovec Paul aus Laibach.
Sock Paul aus Laibach.

Gusel Franz aus Sestranskavas bei Trata.
Gestrin Franz aus Laibach.
Kinsele Maximilian aus Fiume (Ung. Litorale).
Löwenstein Alois aus Laibach.
v. Sivkovich Richard aus Verona.

Mrhal Karl aus Teschen.
Schweitzer Wilhelm aus Laibach.
Erker Alois aus Mitterdorf bei Gottschee.
Schreyer Erich aus Laibach.
Kreiner Johann aus Windischdorf b. Gottschee.
Konrad Maximilian aus Klagenfurt.
Pirnat Benjamin aus Gurkfeld.
Mauring Johann aus Weixelburg.
Zotmann Karl aus Laibach.
Ribitsch Heinrich aus Franz in Steiermark.

Modrian Franz aus Planina, *R.*
Conte Sordina Franz aus Korfu.

Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:

Ingg Franz aus Frankowen bei Friedau.
Rudolf Alois aus Schwarzenberg.

Krankheitshalber ungeprüft blieb:

Vasilio Hugo aus Gospić in Kroatien.

II. b. Classe.

Janežič Konrad aus Radmannsdorf.
Pavlin Franz aus Flödnig.
Krek Johann aus St. Gregor bei Reifniz.
Prestor Jakob aus Flödnig.
Peterlin Franz aus Unterschischka, *R.*
Pavlin Alois aus Birkendorf.
Bohinc Peter aus Visoko bei Krainburg, *R.*
Kržišnik Josef aus St. Leonhard bei Selzach.
Turk Franz aus Šepulje im Küstenlande.
Stupar Franz aus Vodiz.
Švigel Franz aus Brunnorf.
Pelz Johann aus Reifniz.
Gnezda Johann aus Mauniz.
Guzelj Johann aus Lack.
Pfafar Johann aus Kerschdorf bei Selzach.
Zupan Josef aus Bresniz.
Cegnar Josef aus Safniz.
Čebašek Johann aus Terboje.
Kristan Ethin aus Laibach.
Pogačar Johann aus Kommenda, *R.*
Pogačnik Franz aus Neumarktl.
Tupica Victor aus Wippach.
Pokorn Franz aus Bischoflack.
Blejic Lukas aus Mannsburg.

Cwirn Johann aus Möschnach.
Logar Mathias aus Laas.
Hočevar Josef aus St. Kantian bei Auersperg.
Rekar Franz aus Laibach.
Pfafar Anton aus Kerschdorf bei Selzach.
Rozman Franz aus Flödnig.
Tomšič Karl aus Oberlaibach.
Felizian Leopold aus Neumarktl, *R.*
Schmid Anton aus Selzach.
Kuralt Johann aus Gorenjaves bei Lack.
Vavken Johann aus Zirklach.
Gvajic Josef aus Laibach.
Smrajec Martin aus Tomačevo.
Saverl Valentin aus Laibach.

Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:

Ogorevc Johann aus St. Marein.
Plečnik Andreas aus Laibach.
Jamšek Johann aus Laibach.
Tome Franz aus Lake bei Tuchein.
Vovk Anton aus Veldes.
Gregorz Sebastian aus Laibach, *R.*
Petač Johann aus Laibach.

I. a. Classe.

Vidmar Franz aus Vigaun bei Zirkniz.
Mihelčič Rudolf aus Sagor.
Goltseh Wilhelm aus Laibach.
Raiz Egidius aus Klagenfurt.
Graf Chorinsky Rudolf aus Tschernembl.
v. Carl-Hohenbalken Max aus Klausen in Tirol.
Mladič Johann aus Gurkfeld.
Erker Ferdinand aus Mitterdorf bei Gottschee.
Baumgartner Camillo aus Laibach.
Pogačar Karl aus Laibach.
Pregel Anton aus Laibach.
Soyka Gottlieb aus Graz, *R.*
Rožnik Rudolf aus Möttling.
Schusterschitsch Alois aus Reifniz.
Ritter v. Luschan Eduard aus Laibach.
Zupanc Victor aus Mariafeld bei Laibach.
Kozel Ernst aus Laibach.
Milčinski Franz aus Laas.
Domenig Karl aus Laibach.
v. Zhuber Franz aus Laibach, *R.*

Pour Karl aus Reifniz.
Kosler Josef aus Laibach, *R.*
Pogačnik Josef aus Podnart.
Bernot Ado aus Bischoflack.
Bobik Johann aus Laibach, *R.*
Martinčič Albert aus Klagenfurt.
Furlan Josef aus Oberlaibach.
Kainz Karl aus Mureck in Steiermark.
Hayne Eduard aus Sittich.
Terček Rudolf aus Sittich.
Arko Johann aus Reifniz.
Kapus Josef aus Mahrenberg in Steiermark.
Mladič Adolf aus Gurkfeld.
Rudolf Robert aus Verona in Italien.
Verbič Karl aus Franzdorf.
Fettich-Frankheim Ludwig aus Laibach.
Babnik Karl aus Pettau.
Hörman Emil aus Laibach.
Raktelj Theodor aus Laibach.
Rosman Johann aus Fiume.
Gilly Peter aus Agram.

Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:

Hönigmann Johann aus Laibach, *R.*

Löwenstein Julius aus Laibach, *R.*

Zenari Oskar aus Triest.

Plaminek Johann aus Krerniz in Ungarn.

Onderka Hermann aus Bleiberg in Kärnten.

Spinar Rafael aus Brünn in Mähren.

Jarc Karl aus Hajdovice.

I. b. Classe.

Zakrajšček Karl aus Zakraj bei Oblak.

Jankovič Johann aus Landstrass.

Mantuani Josef aus Laibach.

Jemie Anton aus Dautscha.

Kuralt Josef aus Safniz.

Seliškar Thomas aus Bresoviz.

Kavčič Matthäus aus Sairach.

Žnidaršič Anton aus Gutenfeld.

Bescheg Theodor aus Radmannsdorf.

Sever Josef aus Ježica.

Zabukovec Cyrill aus Laibach, *R.*

Bartol Gregor aus Sodražica.

Rihar Leopold aus Billichgraz.

Malenšek Felix aus Schischka, *R.*

Premrov Johann aus Martinsbach.

Matijan Jakob aus Oberschischka.

Seliškar Alois aus Laibach.

Smolnikar Lukas aus Loke bei Untertuchein.

Petkovšek Josef aus Bevke bei Oberlaibach.

Petelen Josef aus Presser.

Oštir Johann auh heil. Kreuz bei Landstrass.

Širca Josef aus Šturja.

Schiffner Franz aus Laibach.

Milohnoja Johann aus Kommenda, *R.*

Kojnar Ulrich aus St. Walburga bei Flödnig, *R.*

Hafner Johann aus Bischoflack.

Križaj Josef aus Godešič.

Andrejka Franz aus Rau (Rova).

Šmid Franz aus Eisern.

Foerster Anton aus Zengg in Kroatien.

Hočevar Johann aus St. Canzian bei Auersperg.

Peterlin Anton aus Schischka.

Kogoj Franz aus Loitsch.

Hudovernik Johann aus Grosslaschitsch.

Bilban Mathias aus Zapoge (Seebach).

Kocijan Franz aus Laibach.

Česnik Karl aus Grafenbrunn.

Jeraj Josef aus Vodice.

Koželj Alois aus Teiniz.

Jerman Johann aus Laibach.

Koder Julius aus Laibach, *R.*

Potrebuješ Andreas aus Lesno Brdo bei Oberlaibach.

Dolence Johann aus Altlack.

Gutnik Johann aus Vižmarje.

Vrbič Michael aus Sissek in Kroatien.

Janežič Mathias aus St. Marein.

Majdič Franz aus Stein.

Pirc Franz aus Zadlog.

Kunc Johann aus Mauniz, *R.*

Gvajic Anton aus Laibach.

Die Bewilligung einer Wiederholungsprüfung erhielten:

Hauptmann Peter aus Watsch.

Krumpestar Franz aus Teiniz.

Levstek Anton aus Sodražica.

Tomšič Franz aus Billichgraz, *R.*

Krankheitshalber ungeprüft blieb:

Baje Franz aus Laibach.



