FRANCKESCHE STIFTUNGEN

DFG

7. Sekundärliteratur

Zu der öffentlichen Prüfung, welche mit den Zöglingen der Realschule I. Ordnung im Waisenhause zu Halle am ... in dem Versammlungssaale des neuen ...

Halle (Saale), 1838

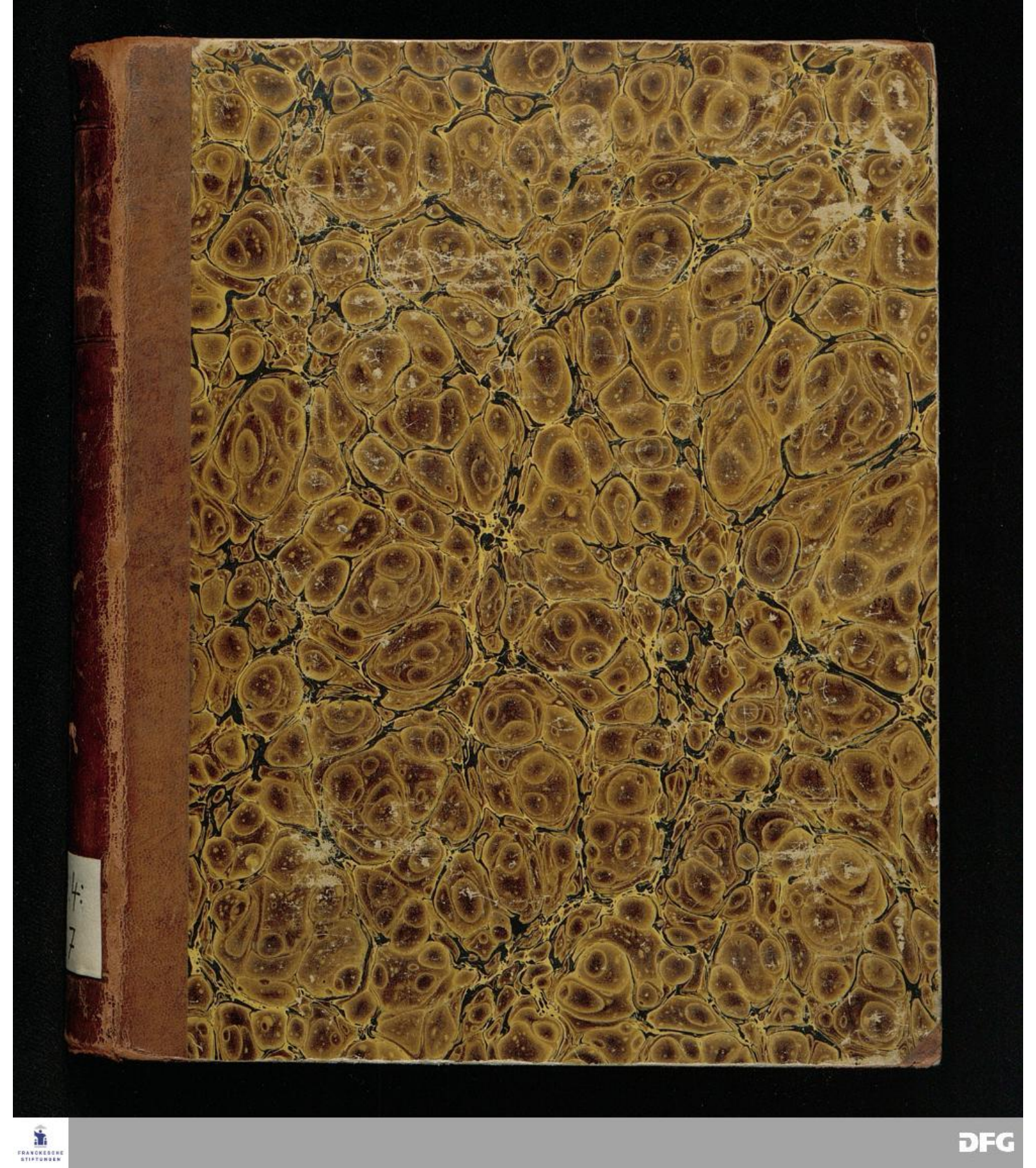
Band

Nutzungsbedingungen
Die Digitalisate des Francke-Portals sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen für wissenschaftliche und private Zwecke heruntergeladen und ausgedruckt werden. Vorhandene Herkunftsbezeichnungen dürfen dabei nicht entfernt werden.
Eine kommerzielle oder institutionelle Nutzung oder Veröffentlichung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis des Studienzentrums August Hermann Francke der Franckeschen Stiftungen nicht gestattet, das ggf. auf weitere Institutionen als Rechteinhaber verweist. Für die Veröffentlichung der Digitalisate können gemäß der Gebührenordnung der Franckeschen Stiftungen Entgelte erhoben werden.
Zur Erteilung einer Veröffentlichungsgenehmigung wenden Sie sich bitte an die Leiterin des Studienzentrums, Frau Dr. Britta Klosterberg, Franckeplatz 1, Haus 22-24, 06110 Halle (studienzentrum@francke-halle.de)

Terms of use
All digital documents of the Francke-Portal are protected by copyright. They may be downladed and printed only for non-commercial educational, research and private purposes. Attached provenance marks may not be removed.
Commercial or institutional use or publication of these digital documents in printed or digital form is not allowed without obtaining prior written permission by the Study Center August Hermann Francke of the Francke Foundations which can refer to other institutions as right holders. If digital documents are published, the Study Center is entitled to charge a fee in accordance with the scale of charges of the Francke Foundations.
For reproduction requests and permissions, please contact the head of the Study Center, Frau Dr. Britta Klosterberg, Franckeplatz 1, Haus 22-24, 06110 Halle (studienzentrum@francke-halle.de)

urn:nbn:de:hbz:061:1-181344

Visual Library


4. 7

Band IV

II. 46. 62 d

1865 – 1874

Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1865—1866

Bibliothek

vom

Inspector Ziemann,
Professor, R. d. R. A. 3. O. 4. Kl.

I. B. b. 29 d.

Inhalt:

I. Methode des mineralogischen Unterrichts auf Schulen; vom Collegen Robert Geist.
II. Schulnachrichten vom Inspector.

1866—1875 viel
nie Land

Halle,
Druck der Waisenhaus-Buchdruckerei.
1866.

Franckesche Stiftungen
Haupt-
Bibliothek
Halle/Saale
FS.4:687

I.

Methode des mineralogischen Unterrichts auf Schulen.

Vorwort.

Bei Beginn meiner academischen Studien in Halle hatte ich das Glück, die Stelle eines Assistenten am mineralogischen Cabinet der Universität zu erhalten. Der sechsjährige Verbleib in dieser Stellung mußte leicht erklärlich in mir ein besonderes Interesse für Mineralogie und Geologie erwecken und befestigen, wie sie mir auch mannigfach Gelegenheit bot, in Repetitorien mit Studirenden der Medizin und des Bergwesens mich in der Anregung Anderer für ein Studium dieser im Allgemeinen so wenig cultivirten Wissenschaft zu versuchen. In Lehrerstellung an hiesiger Realschule eingetreten begrüßte ich demnach mit großer Freude den Auftrag, auch mit so jugendlichen Kräften, wie sie die Secunda und zumal die Quarta einer Realschule bietet, Mineralogie während der Wintersemester zu behandeln. Als lernbegieriger Lehrer machte ich mich alsbald mit den Schriften über Methode des naturhistorischen Unterrichts auf Schulen, und speciell des mineralogischen, bekannt, vermochte es aber nicht über mich, den Grundsätzen auch nur einer einzigen mich unbedingt anzuschließen. Brauchbarer Winke in allgemeiner Erörterung der Frage fand ich genug und habe sie dankbar benutzt. Ich erwähne und empfehle den hierfür sich Interessirenden die Arbeiten von

Zehler: über den Unterr. in d. Naturgesch. auf höh. Bürgersch. ꝛc., und über d. Unterr. in d. Mineral. und die Meth. dess. im Besond.; im Programm der höheren Stadtschule zu Crefeld. 1836.

C. F. Koch: über d. Unterrichtsmeth. in d. Naturwiss. auf Realschulen; im Progr. der Realschule zu Erfurt. 1840.

Rühle: über die Nothwendigkeit eines ausgedehnteren Unterrichts in den Naturwiss. auf gelehrten Schulen; im Progr. der Steinbart'schen Erziehungs- und Unterrichts-Anstalten bei Züllichau. 1848.

L. Kirschbaum: über d. naturw. Unterr. auf Gelehrtengymnasien; im Progr. des Gelehrten-Gymnasiums zu Wiesbaden. 1848.

Plucar: über d. naturhist. Unterr. an Gymnasien; im Progr. des Gymnasiums zu Teschen. 1851.

Bleich: über d. naturgesch. Unterr. in d. höh. allgem. Bildungsanstalten; im Progr. der Realschule zu Krotoschin. 1853.

Meinrad v. Gallenstein: kurze Anleitung zum Sammeln und Conserv. d. Natural.; im Progr. des Staatsgymnasiums zu Klagenfurt. 1854.

Atzler: über d. naturwiss. Unterr. d. Realschule; im Progr. d. Friedrich-Wilhelm's-Realschule zu Grünberg. 1860.

Schorn: über d. Unterr. in d. Mineral. auf Realsch.; im Programm der Realschule ꝛc. zu Münster. 1860.

J. H. Schulz: die Naturgeschichte als Bildungsmittel und ꝛc. Methode. Berlin A. W. Hayn. 1837.

J. Bescherer: Methodik des naturwissensch. Unterrichts ꝛc. Dresden und Leipzig. Arnoldische Buchhandl. 1838.

Lüben in: Diesterweg's Wegweiser zur Bildung für deutsche Lehrer. Essen. G. D. Bädeker. 1844. Bd. II. p. 173—219.

K. v. Raumer: Versuch eines Abc-Buchs der Krystallkunde. Berlin. G. Reimer. 1820.

Derselbe: über den Unterricht in der Naturkunde auf Schulen. Berlin. G. Reimer. 1823.

Derselbe: Geschichte der Pädagogik. Stuttgart. S. G. Liesching. 1847. Th. III. p. 139—195; 270—272.

A. H. Niemeyer: Grundsätze der Erziehung und des Unterrichts. Halle. Waisenhaus-Buchhandl. 1834. 35. Th. II. p. 246—276.

F. E. Beneke: Erziehungs- und Unterrichtslehre. Berlin, Posen, Bromberg E. S. Mittler. 1842. Bd. II. p. 217—221; 349—363.

Reichenbach und Richter: der naturwissenschaftliche Unterricht auf Gymnasien. Zwei Denkschriften der Gesellschaften „für Natur- und Heilkunde" und „Isis" in Dresden, nebst Aphorismen von Reichenbach und mehren ꝛc. Beilagen. Dresden und Leipzig. Arnoldische Buchhandlung. 1847.

F. T. Kützing: die Naturwissenschaften in den Schulen als Beförderer des christlichen Humanismus. Nordhausen. Büchting. 1850.

Encyclopädie des gesammten Erziehungs- und Unterrichtswesen. Gotha. Rudolf Besser. 1864. Abhandlungen von:

C. L. Kirschbaum: Naturgeschichte p. 98—124.

C. L. Kirschbaum: Naturgeschichtliche Excursionen p. 124—131.
Derselbe: Naturhistorische Sammlungen p. 131—140.
B. Sigismund: Natursinn p. 158—173.
Weidemann: Naturwissenschaften in der Volksschule p. 173—184.

Ich verweise ferner auf die Vorworte der Lehrbücher für Mineralogie von Leunis, Schilling, Kenngott, Zippe, Quenstedt, Blum, Mohs — endlich auf die „Unterrichts- und Prüfungs-Ordnung der Realschulen und der höheren Bürgerschulen" vom 6. Oct. 1859 nebst „erläuternden Bemerkungen" zu derselben als Beilage. Berlin. Wiegandt und Grieben. 1859.

In obigen Schriften finden sich, wie über den Werth eines mineralogischen Unterrichts auf Schulen überhaupt, so auch über die zweckmäßigste Methode desselben, allgemein gehaltene und doch bereits in den Grundanschauungen stark divergirende Ansichten vertreten, die, wenn sie mir durch ihr Gegenüberhalten auch mein eigenes Urtheil berichtigen halfen, mich schließlich doch eben auf dieses allein verwiesen. Die geringere Schwierigkeit des mineralogischen Unterrichts war in einer oberen Klasse, wie Secunda, zu erwarten, für den der gleichzeitige chemische und der bereits vorgeschrittene mathemathische Unterricht eine vorzügliche Unterstützung bietet; doch liegt bei demselben freilich auch die Gefahr sehr nahe, den Schulunterricht in die Manier einer academischen Vorlesung hinüber zu spielen. Läßt sich diese Klippe zwar auch leicht vermeiden, so erwächst eine neue Schwierigkeit in der Erfüllung der vollkommen gerechtfertigten Anforderung, im Secundanerpensum nur die Vervollständigung und systematische Abrundung des in unteren Klassen behandelten Stoffes zu geben. Der Schwerpunct der Frage fällt somit in die Behandlung der Mineralogie in unteren Klassen. Wie hier, würde sich auch der mineralogische Unterricht in der oberen Klasse einer Bürgerschule zu gestalten haben; ob derselbe vielleicht auf dieser Stufe der geistigen Entwickelung der Schüler überhaupt unnöthig sei, soll später erörtert werden und verweise ich hier nur auf einen bezüglichen Passus der ꝛc. Unterrichtsordnung p. 7: „Dagegen können die Klassen" (einer Realschule erster Ordnung) „von Sexta bis Tertia incl. sehr wohl zugleich der Aufgabe genügen, welche eine Mittelschule zu erfüllen hat. Die Realschule wird, so weit es ihr höherer Zweck zuläßt, Rücksicht darauf zu nehmen haben, daß erfahrungsmäßig aus Tertia eine große Anzahl von Schülern abgeht, um in einen praktischen Lebensberuf einzutreten. Demgemäß ist bei der Vertheilung des Unterrichtsstoffes darauf Bedacht zu nehmen, daß die mit der absolvirten Tertia gewonnene Schulbildung das unter allen Umständen Nothwendige nicht verabsäume und in sich einen Abschluß erreiche, der zum Eintritt in einen praktischen Beruf der

mittleren bürgerlichen Lebenskreise befähigt." Es soll dabei erreicht werden „in der Naturkunde: Kenntniß der wichtigeren am Ort und in der Umgegend vorkommenden Naturproducte, so wie der in den Gesichtskreis des Schülers fallenden Naturerscheinungen und ihrer Gründe, verbunden mit einer durch vielfache Uebung erworbenen Geschicklichkeit im Beobachten, sowie im mündlichen und schriftlichen Referiren über das Beobachtete." Hierbei wird man von Mineralogie doch nicht ganz absehen wollen, von der an einer andern Stelle (p. 59) gesagt wird: „Einen vorzüglich bildenden Gebrauch wird der kundige Lehrer von der Mineralogie machen können, wegen der Uebung, welche die Beschäftigung mit dieser Wissenschaft zugleich dem Auge und dem Verstande gewährt, und wegen ihrer nahen Beziehung zu andern Wissenschaften. Es ist nothwendig, daß die Schüler früh eine deutliche Vorstellung davon gewinnen, wie alle naturwissenschaftlichen Disciplinen in einander greifen."

Es existirt nun eine nicht geringe Anzahl von zur Einführung auf Schulen sich empfehlenden Lehrbüchern und Leitfäden, in denen ich praktische Vorschriften für einen bestimmten Lehrgang und specielle Lehrmethode zu finden hoffte; ich muß jedoch gestehen, daß ich, soweit diese mir überhaupt bekannt geworden, mich zur Wahl keines einzigen als Grundlage für meinen Unterricht habe entschließen können. Sie erschienen mir zum guten Theil an der bei dem Unterricht in der Secunda erwähnten Klippe der Uebertragung unverarbeiteter academischer Reminiscenzen in das Schulleben gescheitert zu sein, und habe ich deren Characteristik als Schulbuch hauptsächlich nur auf dem Titelblatt und in der Vorrede in der unumwundenen Erklärung gefunden, für den Gebrauch auf Schulen geschrieben zu sein. Zum Theil sind es unglückliche Versuche, der in neuerer Zeit leider weit verbreiteten Anforderung gerecht zu werden, ein Schulbuch zu liefern, das alle drei Naturreiche umfasse und für untere wie obere Klassen zugleich mundrecht sei; hieraus erwächst dem Einzelnen wohl auch die Nothwendigkeit, über eine Sache zu schreiben, die er durchaus nicht beherrscht, oder im besseren Falle doch eine „goldene Mitte" zu halten, die auf der einen wie auf der andern Stufe nicht sonderlich brauchbar ist.

Doch verschlägt der Mangel eines zweckmäßigen Lehrbuchs für den Schulunterricht so sehr viel nicht: jeder Lehrer bildet sich ja bei Anwendung dieses oder jenes Lehrbuchs oder Leitfadens, von dem er dies benutzt, jenes fallen läßt, doch seine besondere, von der Anderer verschiedene Lehrmethode. So versuchte ich es denn auch mit dem an unserer Schule eingeführten Lehrbuch; und in der Reihe von Jahren, in denen ich in Mineralogie sowohl in Quarta, als auch in Obersecunda hiesiger Realschule unterrichtete, glaube ich mich immer mehr in eine Behandlungsweise der Mine-

ralogie und Geologie hineingefunden zu haben, wie sie den Forderungen der Unterrichtsordnung, den Aussprüchen pädagogischer Autoritäten und wie sie dem Auffassungsvermögen der Schüler auf den verschiedenen Stufen der geistigen Entwickelung in Quarta und Obersecunda gemäß erscheint.

Die Aufforderung zu einer Arbeit für das diesjährige Programm giebt mir die äußere Veranlassung, meine durch die Praxis gewonnene Auffassung einer zweckmäßigen Methode des mineralogischen Schulunterrichts darzulegen. Ich mochte für ein Schulprogramm nichts anderes schreiben, als was für den Schulunterricht möglicher Weise nützlich wäre. Unter der Hand wuchs mir das sich darbietende Material jedoch zu einem solchen Umfange an, daß es den zulässigen Raum einer Programmarbeit weit überstieg. Wollte ich den Stoff wieder zusammendrängen, konnte ich leicht ersichtlich eben auch nur zu allgemeinen Erörterungen kommen, um die es mir gerade nicht zu thun war, als vielmehr um recht speciell darzulegende Handgriffe einer zweckmäßigen Durchführung des mineralogischen Unterrichts. Indem das warme Interesse für die Sache mir allerdings die Anregung giebt, den mir vorschwebenden Plan einer eingehenden Erörterung der Methode des mineralogischen Schulunterrichts an einem andern Orte fortzuführen, so bringe ich hier doch nur nach einer Darlegung der allgemeinen Anforderungen einer naturgemäßen, zweckentsprechenden Methode mineralogischen Schulunterrichts als praktische Anwendung derselben eine Schilderung der ersten Einführung in mineralogische Beobachtung auf unterer Stufe, indem ich glaubte, daß einige praktische Winke gerade über den Anfang des Unterrichts, dessen Mißgriff die ganze nachstehende Arbeit erschwert, wohl am ehesten willkommen sein würden.

Der geneigte Leser möge nach diesem Entstehungsgrund den Mangel einer Abgeschlossenheit und Abrundung der folgenden Erörterungen bemessen; er möge aber auch davon absehen, daß ich dieselben nicht in der strengen Form der Rede, welche die wissenschaftliche Untersuchung erheischt, gehalten, sondern die mehr bequeme Fassung, welche ein unmittelbarer Erguß liebgewonnener Ueberzeugung mit sich bringt, vorgezogen habe.

Die Mineralogie als Schuldisciplin hat erst in neuerer Zeit allgemeinere Aufnahme gefunden. Eine Erklärung hierfür finden wir in der Analogie der rein wissenschaftlichen Mineralogie, die ja die jüngste unter den drei Schwestern der beschreibenden Naturwissenschaften ist, und in der natürlichen Anlage jedes einzelnen Menschen, dem von den Naturkörpern zuletzt für die Steine das Bedürfniß erwächst, sie in ihrer Eigenthümlichkeit zu erfassen. Auch hier bewährt sich der alte Satz: Was die Menschheit im Lauf der Geschichte durchmacht, das wiederholt sich in gleicher Weise für dasselbe Object in jedem kleineren Kreise, ja selbst in dem kurzen Lebenslauf jedes einzelnen Menschen. Diese Nachzügler-Eigenthümlichkeit der mineralogischen Naturbetrachtung seitens der reinen Wissenschaft, der Schule, des einzelnen Menschen, liegt in der Natur der Dinge, in der Eigenthümlichkeit des Vorkommens und Auftretens der Mineralien selbst.

Die Beschaffenheit der Oberfläche der Erde führt dem Menschen, wie sich schon aus der Armuth der Sprache für mineralogische Eigenthümlichkeiten erweist, meistens zu wenig Mannigfaltigkeit in den Steinen entgegen, als daß er durch die Fülle sich ihm darbietenden Materials gezwungen wäre, für ihre Sonderung unterscheidende Merkmale aufzusuchen. Der vollsten Entfaltung mineralogischer Individualität begegnen wir doch erst, wenn wir in die Tiefe der Erdkruste hinabsteigen. Der Blick des Menschen geht jedoch grade aus und eher noch nach oben, als nach unten. Und selbst dort am Himmel — wie oft auch dem Menschen seine Abhängigkeit von Veränderungen am Himmelsgewölbe fühlbar wird, wie wenig hat er sich sprachliche Unterscheidungen dafür geschaffen! Der wetterkundige Landmann „sieht“ es eben nur an den Wolken, was er zu erwarten hat; ihre Eigenthümlichkeiten mit Worten auszudrücken, vermag er so wenig, wie zum guten Theil auch — die Wissenschaft nicht. Nach unten hin — verfolgt der Mensch die Bäume und Sträucher in der Regel auch nicht viel weiter als bis zum abgehauenen und ausgerissenen Stumpf; denn wie Wenige machen sich wohl eine Vorstellung der ausgebreiteten Wurzelverästelung der Bäume in Wäldern und Chausseen, bei denen man so leicht geneigt ist, sie auf die Erde hingepflanzt

sich zu denken, wie die Bäumchen der Jägerei aus Holz, Blei oder Zinn auf deren Unterlage. Wie sollte den Menschen das zu näherer Würdigung auffordern, was, durch Staub und verwesende Reste organischer Massen bis zur Unkenntlichkeit ihrer Eigenthümlichkeit entstellt, von ihm mit dem flüchtigen Fuß überschritten wird, oder, zur technischen Verwendung seiner Natürlichkeit beraubt, für ihn nur dann und so lange Werth erhält, als er es verbraucht. Nur wo ihm die Bildungen der Erdkruste auch an der Oberfläche aufgeschlossen sind, in den Gebirgen, zumal wenn sie ihm dort neben Mannigfaltigkeit in überwältigender Massenhaftigkeit entgegentreten, gegen die er ein winzig kleines Gebild — oder in der Ebene, wenn sie sich in Bewegung zeigen, an denen er seine Ohnmacht erfahren muß — da gewinnt die Welt der Steine auch in ihrem natürlichen Auftreten für den Menschen an Bedeutung. Selbst voll Leben, ziehen ihn die Pflanzen und Thiere durch die Aeußerungen ihres Seelenlebens viel stärker und viel früher an; sich ihnen verwandter fühlend versenkt sich sein Auffassungsvermögen auch weit tiefer in diese hinein, erhält er auch weit eher ein Verständniß ihrer Eigenthümlichkeit, früher und besser der eines Thieres als einer Pflanze, und erst zuletzt der eines Steins.

Fragen wir einen Mann aus dem Volke oder ein Kind, denen ein specieller Unterricht auf diesem Gebiete der Naturgeschichte fern geblieben, so kennen diese immer mehr Thiere, als Pflanzen, mehr Pflanzen als Steine und sind sie in gleichem Verhältnisse im Stande, die Merkmale der einzelnen Naturkörper anzugeben. Lassen wir uns ein Veilchen beschreiben, das sie in der Natur oft gesehen, einen Löwen, der ihnen vielleicht nur in Bildern bekannt geworden — um wie viel früher wird es doch mit den Merkmalen des Veilchens, als des Löwen zu Ende sein. Nun gar die Steine! wie viel kennt man davon? Kalk, Feuerstein, Kiesel, Kies, Sandstein, Sand, Thon, Lehm, Schiefer — im besonders günstigen Falle Basalt, Porphyr, Granit, die jedoch meist als „Bruchstein, Chausseestein, Feldstein, Stein vom Trottoir" hingehen; vielleicht noch Granat, Türkis, Diamant, wenngleich meist unter dem viel vertragenden Namen „Edelstein." Die Kenntniß der Metalle in Kunstgegenständen kann man doch wohl nicht als mineralogische Kenntnisse ansehen; wohl aber wird „Erz", in dem man Metall weiß, von anderen „gewöhnlichen Steinen" und auch vom „Salz", dem gewöhnlichen Kochsalz, neben dem ein vom Schicksal Bevorzugter gar auch noch den Namen und die Verwendung von Soda kennt, unterschieden. — Wie aber ist es mit den Eigenthümlichkeiten, die eben das Eine vom Andern unterscheiden lassen? Da wird es um die Antwort schlimm stehen. Gewiß werden wir zuerst auf die Farbe verwiesen werden. Wenn wir nun aber nachweisen, daß doch gar manche der angeführ-

ten Steine dieselbe Farbe haben, dann werden wir nach anderen schwachen Versuchen einer Kennzeichnung als letzte Antwort gar gewöhnlich diese hören: „Das unterscheidet man wohl, was andere Dinge sind; das Eine sieht so aus und das Andere so; das kann man doch sehen!“

So unglaublich es erscheint, so versichere ich doch, daß es Schulen geben kann, wo man sich mit solcher Antwort im mineralogischen Unterricht begnügt, denn wenn in der mineralogischen Unterrichtsstunde Krystallographie und anderweitige Kennzeichenlehre behandelt wird, ohne die Schüler dahin zu bringen, die Kennzeichen bei Mineralien auch wirklich zu sehen und als unterscheidende zu erkennen, so sind dies nur nebenbei mathematische und physikalische Betrachtungen. Die Schüler werden nur „persönlich bekannt“ gemacht mit Steinen einer vorliegenden Sammlung und lernen diese und nur diese beim Namen nennen, die Kennzeichen aus dem Gedächtniß hersagen [1]).

---

1) Ich habe einmal vor Jahren einem öffentlichen Examen in einer Realschule beigewohnt, in welchem in der mineralogischen Lection Krystallformen ꝛc. ganz hübsch angegeben wurden. Nun kam ein Kasten mit Steinen. „Was ist das?“ Granit. „Was das?“ Quarz — und so fort. Ich dachte im Stillen: So kann ich's nicht und mein hochverehrter Universitätslehrer vielleicht auch nicht. Ja, aber wenn die Nummern nicht oben drauf klebten auf den Steinen, so schön in Reihe und Glied dort im Kasten! — — Auf dem Nachhausewege rief ich einen mir bekannten Schüler zu mir und zeigte ihm ein Kieselstückchen, das ich eben aufgehoben — dies kannte er nicht, ebenso wenig deutlich krystallisirten Quarz und auch nicht Granit, Steine die ich zufällig bei mir hatte, und von denen wir viel Lehrreiches so eben gehört. Ich hörte aber — horribile dictu — nun auch von einem Auswendiglernen eines dictirten Verzeichnisses nach Nummern und Namen; doch kannten die Schüler schließlich die Handstücke, auch ohne die Nummern zu lesen. — An einem anderen Orte eine ähnliche Erfahrung, an beiden hoffentlich längst besser. — — Aehnlich Kirschbaum in der Encycl. des ges. Erz. u. Unterrichtswes. Heft 41. p. 116: „Es ließe sich zwar denken, daß man durch Vorlage einer Anzahl aufmersam zu betrachtender Mineralien dieselben dem Schüler zur Kenntnis bringen könnte, in ähnlicher Weise, wie er auch einen Apfelbaum von einem Birnbaume unterscheidet, ohne sich der unterscheidenden Merkmale bewußt zu werden (so lernt auch der Grubenarbeiter Blende und Bleiglanz unterscheiden); aber eine solche Kenntnis hat keinen materiellen Werth, denn der Inhaber ist nicht einmal sicher, daß er jede Stufe desselben Minerals als solches wieder erkennt, und in der Erlangung derselben wird niemand eine formell bildende Geistesübung finden wollen.“

Vergl. übrigens Schorn: Ueber den Unterricht in der Naturgeschichte auf Realschulen. Jahresbericht für die Realschule 1. O. ꝛc. Münster 1860 p. 14. — „Apellation an das Ortsgedächtniß“ darf zur Erleichterung der Rückerinnerung der Merkmale angewandt werden, doch nur mit großer Vorsicht, nicht früher, als bis die Merkmale durch Betrachtung verschiedener Stücke wirklich bewußt geworden sind.

Es hat nun einmal bis in neuere Zeit meist nicht im Bedürfniß selbst derer, welche Naturwissenschaften auf Universitäten studiren, gelegen, sich sonderlich mit Mineralogie zu beschäftigen, zumal wenn sie von einer flachen Heimath gar wenig Vorbegriffe mitgebracht, und nach ihrer Rückkehr in dieselbe für ihre dortige mineralogische Weiterbildung sich wenig Gelegenheit versprechen durften. In solchem Falle ist für den Lehrer und vielleicht noch mehr für dessen Schüler die Bestimmung wahrlich eine Wohlthat, daß Mineralogie nur dann auf Gymnasien betrieben werde, wenn ein auch wirklich kundiger Lehrer für dieselbe sich finde (cf. Min. C. B. v. 7. Jan. 1856). —

Nun ist es freilich anders geworden. Die Theilung der Arbeit hat endlich auch in die verworrensten Gebiete mineralogischer Forschung eine gangbare Fährte gebahnt, die verschiedenartigsten Felder in Zusammenhang gebracht. Die verwandten Wissenschaften der Chemie und Physik sind für das Vorwärtsbringen mit eingetreten und haben auch dem Laien die unorganische Natur immer mehr eröffnen helfen. Flachland und Gebirge sind durch das eiserne Schienenband näher gerückt worden; es trägt das Dampfroß eine alljährlich sich steigernde Zahl von Reisenden nach den Gebirgen, Mineraliensammlungen im großartigsten Stil und nach unverfälscht natürlichem System aufgebaut. Viele durchwandern sie ziemlich gedankenlos oder doch nur mehr nach dem Gegensatze haschend, der sie mit Erstaunen erfüllt, als nach dem Zusammenhange suchend, den sie begreifen lernen. Alle aber werden wider Wissen und Willen zu Sendboten dieser wunderherrlichen Welt, die Gott da oben und da unten, auf den Bergen und in den Thälern aufgebaut, und die sie den Ihrigen daheim erschließen — und wär's nur mit dem glitzernden Krystall, den sie dem Kinde zum Spielzeug mitbringen, nur mit den Schilderungen, durch die sie den Freund unterhalten. Es liegt zwar bereits hinter uns die Zeit eines allgemeiner verbreiteten Gefallens an den wundersamen Gebilden der Krystallhöhlen und an den zierlichen Versteinerungen, „Denkmünzen untergangener Schöpfungen", die vieler Orten reichhaltige Mineralien- und Petrefactensammlungen erstehen ließ. Aber es war meist der Drang des Sammlers, der Raritäten und Naturspiele zusammenschleppte, unbekümmert um die Erklärung ihrer Bildung, und nicht das Bedürfniß des sinnigen Naturfreundes nach dem Verständniß des Zusammenhangs der verschiedenen Erscheinungen durch Erkennung eines Uebergangs, der diese Sammlungen hervorrief. Diese enthusiastischen Aufwallungen Einzelner haben gewiß auch ihr Gutes; das Interesse für Mineralogie aber, das jetzt überall hervorbricht, wird, wenn es auch nicht so tief in die Mannigfaltigkeit der Mineralien sich versenkt, wie bei Jenen, sich doch über ein viel weiteres Gebiet erstrecken; es wird, wenn auch nicht Alle, so doch alle Gebildeten gemeinsam erfassen. Schon

ergießen die Berge weit, weit hinaus in die Ebene ihre Schätze, ihre Kohlen, ihre Steine zu Häuser- und Straßenbauten, ihre Trümmer zu Ackerverbesserungen (Mineraldünger); schon erstehen aller Orten Anstalten, welche die Untersuchung des Bodens, den wir bewohnen und bebauen, in Angriff nehmen. Ihrem Einfluß wird sich mit der Zeit auch der gemeine Mann nicht entziehen können; unbewußt werden sich seinen Naturanschauungen neue über Boden- und Mineral-Eigenthümlichkeiten anschließen, und an die Anschauungen werden sich Worte knüpfen, die ihm dieselben erst zu wahrem Geisteseigenthum machen werden. Und auch die Schule wird der mineralogischen Betrachtung nicht länger mehr ihre Lehrzimmer verschließen können, wenn Lehrer und Schülern zugleich das Bedürfniß erwachsen wird, in diese neu sich aufthuende Welt Klarheit und Verständniß von der Einheit im Widersprechenden, von dem Zusammenhang im Wechsel zu bringen — ja, immer mehr wird die Mineralogie eine gleiche Würdigung auf Schulen beanspruchen, wie Botanik und Zoologie.

Ist man in neuerer Zeit von der Nothwendigkeit, daß diesem Bedürfniß seitens der Schule Rechnung getragen werden müsse, immer mehr durchdrungen worden — liegt der thatsächliche Beweis, daß man der Mineralogie selbst eine Gleichstellung mit Zoologie und Botanik einräumen will, darin, daß man dieselbe in gewissen Zeiträumen an Stelle der beiden andern naturgeschichtlichen Disciplinen in vielen Schulen bereits zur Behandlung bringt, so gehen doch über die Stufe, auf der man diesem Bedürfnisse nachkommen und mineralogischen Unterricht durchführen solle und könne, so wie über die bei demselben anwendbare Methode die Ansichten weit auseinander. Auf der einen Seite knüpft man an die Behandlung der Mineralogie auf Schulen die unerläßliche Bedingung, daß physikalischer, chemischer und stereometrischer Unterricht derselben vorangegangen sei [1]), und verlegt denselben demnach als Schlußstein eines naturgeschichtlichen Schulunterrichts in die oberen Klassen einer Realschule oder eines Gymnasiums, während man auf der andern Seite von dieser Voraussetzung völlig absieht, indem man die Mineralogie bereits in den oberen und unteren Klassen der Volksschule behandelt

---

1) Kirschbaum: Ueber den naturgesch. Unterr. ꝛc. Progr. Wiesbaden 1848. p. 27 u. 31. — Derselbe in d. Encycl. des gesammt. Erzieh.- und Unterrichtswes. Heft 41. 1864. p. 100 ff. — Rühle: Ueber die Nothwendigkeit eines ausgedehnteren Unterr. in d. Naturwiss. ꝛc. Jahresbericht. Züllichau 1848. p. 15 — ꝛc.

wissen will [1]). Beide Extreme haben bisher in der pädagogischen Welt durchaus keine durchgreifende Vermittelung gefunden; denn wenn auch von Einzelnen Vermittelungsversuche durch Verlegung des Unterrichts in mittlere Gymnasial- und Realschulklassen gemacht worden sind [2]), so neigen sie sich doch in dessen methodischer Durchführung bald nach der einen, bald nach der andern Seite hin, oder sprechen nur fromme Wünsche aus, ohne sich in specieller Erörterung einer ausgleichenden Methode zu versuchen [3]). Es läßt sich aber erwarten, daß bei so ganz verschiedenen Voraussetzungen die Behandlung der Mineralogie, die sich doch dem Fassungsvermögen der Schüler anzupassen hat, eine durchaus verschiedene sein wird.

Setzen wir einmal voraus, daß ein mineralogischer Unterricht bereits in den untersten Klassen einer Volksschule mit Erfolg geführt werden könne und solle, und auch noch in der oberen Klasse eines Gymnasiums oder einer Realschule sehr wohl am Platz sei [4]), so wird allerdings als billige Forderung erscheinen, daß eine Vermittelung

---

1) Lüben in Diesterweg's Wegweiser zur Bildung f. deutsche Lehrer. 3. Aufl. Essen 1844. 2. Bd. p. 173 ff. — Derselbe: Naturgesch. für Kinder in Volksschulen ꝛc. 3 Th. Mineralkunde. Halle 1862.

2) Zehler: Ueber den Unterr. in Naturgesch. ꝛc. Progr. Crefeld 1836. p. 6 ff. — Koch: Unterr.-Methode in d. Naturwissensch. Progr. Erfurt 1840. p. 4 ff. — Bleich: Ueber den naturgesch. Unterr. ꝛc. Progr. Krotoschin 1853. p. 23. 24. — Atzler: eine Abhandl. über den naturw. Unterr. Prog. Grünberg 1860. p. 5 ff.

3) Die Fortführung des naturgeschichtlichen Unterrichts, wie sie Lüben in seinem „Leitfaden zu einem method. Unterr. in der Naturgesch. in Bürgerschulen, Realschulen, Gymnasien und Seminarien ꝛc. in 4 Cursen. Leipzig 1862 u. 63." vorschreibt und die für Zoologie und Botanik äußerst brauchbar sein mag, hat mich im mineralogischen Theil durchaus nicht befriedigen können. (cf. Kützing: Naturwiss. ꝛc. Nordh. 1850. p. 94. §. 273.) — Die besten und wirklich vorzügliche Rathschläge für mineralogischen Unterricht giebt K. v. Raumer (a. a. O.: „Ueber den Unterr. in Naturk. ꝛc." und „Gesch. der Pädag."), doch wird man nur unter ausnehmend günstigen Verhältnissen vollen Gebrauch davon machen können; übrigens sind sie auch nur allgemein gehalten. Das „Abc-Buch der Krystallkunde" ist in der speciellen Behandlung der Krystallformen für untere wie obere Klassen unbrauchbar. — Die Darlegung meiner Gründe für obige Urtheile behalte ich mir für eine spätere Schrift vor.

4) Reichenbach u. Richter: Der naturw. Unterricht auf Gymnasien. Zwei Denkschriften ꝛc. Dresd. u. Leipz. 1847. Verhandl. der Gesellsch. Isis am 29. Nov. 1846. p. 146. Dr. Geinitz: „Meine Ansicht war, das die Mineralogie jedenfalls in die untersten Klassen komme, aber alsdann in den obern noch ein zweiter Cursus als systematische Uebersicht hinzugefügt werde." Am Schluß p. 158. Dr. Köchly: „Wir sind also nunmehr über folgende Ordnung einig, daß in den untern Klassen mit Zoologie begonnen wird, und dann Botanik, Mineralogie und Chemie sich anschließen, dann in den

beider Extreme in der Behandlung dieser Disciplin auf einer mittleren Stufe der geistigen Entwickelung der Schüler dargeboten werde. Ja, aus demselben Grunde, aus dem man in andern Schuldisciplinen den unmittelbaren Anschluß einer tieferen Stufe an eine höhere, ein sprungloses Fortschreiten von der einen zur andern fordert, demgemäß die Methode des betreffenden Unterrichts nach einem einheitlichen Princip von unten nach oben sich aufbauen muß — aus gleichem Grunde wird es für Mineralogie, wie für Botanik und Zoologie, wenn sie nicht blos Unterrichtsgegenstände für einzelne Stufen, auf denen immer wieder von vorn angefangen werden müßte, gelten sollen, sondern auch an der Heranbildung und der Erziehung der Schüler auf dem Gesammtgebiet der Schule einen wirksamen Antheil nehmen sollen, eine unerläßliche Bedingung, daß ihre methodische Behandlung auch nur nach einem einzigen Plane sich aufbaue, der zwar auf den verschiedenen Stufen je nach der Fassungskraft der Schüler sich verschieden äußere, in Erfüllung seiner Gesammtaufgabe jedoch den Zusammenhang durchaus festhalte [1]). Ist der Unterricht in verschiedenen Klassen in der Hand eines einzigen Lehrers, macht sich dies von selbst. Doch wo solch glückliche Umstände nicht obwalten, hat wenigstens für Botanik und Zoologie die Praxis die Vermittelung des Unterrichts auf den verschiedenen Stufen angebahnt. Man ist über die Methode des botanischen und zoologischen Unterrichts so ziemlich einig und ein jeder Lehrer kann in dem Fundamente, auf dem er in den höheren Klassen weiter zu bauen hat, auf die Solidität gewisser Grundpfeiler sicher rechnen.

In Mineralogie jedoch ist man über die methodische Behandlung nichts weniger als einig. Am schroffsten tritt uns die Behauptung entgegen, daß „Mineralogie Vorkenntnisse aus Chemie, Physik und Mathematik voraussetze" und sich somit „in unteren Gymnasialklassen nicht lehren lasse." Hiernach wäre allerdings jede Bemühung einer Vermittelung des mineralogischen Unterrichts auf verschiedenen Stufen höchst überflüssig. Wenn eine solche Behauptung aber wirklich auf Wahrheit beruhte, wenn nicht sogar schon das Kind von der Mutter zu den ersten Anfängen einer mineralogi-

---

oberen Klassen einerseits Physik und Chemie folgen, andererseits eine systematische Fassung des mineralogischen, botanischen und zoologischen Unterrichts, wozu endlich in Prima Anthropologie und Psychologie kommt." Vorsitz. Hofr. Reichenbach: „Das bildet eine so schöne gegliederte Kette, daß eine solche nicht besser gedacht werden kann."

1) Eine „Anleitung, wie jeder Zweig der Naturwissenschaft von der niedrigsten bis zur höchsten Stufe überhaupt zu behandeln sei", als „Versuch einer naturgemäßen Entwickelung des Lehrgangs", findet sich in Bescherer's Methodik des naturwiss. Unterr. Dresden 1838. für Mineralogie p. 12—17 kurz erörtert; ihre Befolgung dürfte sich jedoch keineswegs durchgängig empfehlen.

schen Naturbetrachtung in Sonderung der verschieden gefärbten und geformten Steinchen hingeleitet werden könnte, wenn wirklich „die chemische Zusammensetzung", die für ein Kind, ja für manchen Mann, ohne allen Sinn und völlig umfaßbar bleibt (von deren Begreifen seitens des Chemikers doch auch nur insoweit die Rede sein kann, als er sie im Bilde der sinnlich wahrnehmbaren Dinge, und vor Allem der Mineralien, erschaut), „der wesentlichste Punct für die Kenntniß eines Minerals ist", wenn die „Krystallographie", d. h. die Behandlung der ebenflächigen Form der Mineralien, „ehe Stereometrie gelehrt wurde", dem natürlichen Anschauungsvermögen wirklich so fern stände, daß ihre Erörterung „eine arge, pädagogische Versündigung wäre und eine unverantwortliche Quälerei der Schüler in sich schließen" [1]) sollte, so müßten wir von der Gottheit, die uns doch nicht blos unter Thiere und Pflanzen gestellt hat, entweder einen Sinn zu wenig bekommen haben, oder wir müßten, was natürlich das einzig Richtige ist, unsre Sinne, die wir haben, nur nicht hinlänglich anzuwenden verstehen.

Die Mineralogie ist lehrbar für jeden mit gesunden Sinnen begabten Menschen, von dem Augenblicke an, in dem er sich überhaupt belehrungsfähig zeigt, je nach seiner

---

1) Kirschb. a. a. O. Encyclop. 1864. p. 116. — vergl. Bleich, Progr. Krotoschin 1853. p. 23: „Der Anfangsunterricht in der Mineralogie bedarf der Chemie gar nicht, und die zur Auffassung der wichtigsten Formverhältnisse der Mineralogie erforderlichen Vorkenntnisse aus der Stereometrie kann auch ein Schüler der untersten Klassen begreifen." — K. v. Raumer. Gesch. d. Pädagogik. Th. III. p. 145: „Frägt man nun, in welchen Klassen des Gymnasiums (die lateinischen Schulen inbegriffen), der Unterricht in der Naturgeschichte eintreten solle, so antworte ich: in den untern und untersten, indem ich einmal auf die Erfahrung fuße, daß jüngere Knaben fähig sind, sich Bilder von Steinen, Pflanzen und Thieren einzuprägen, ja gewöhnlich fähiger als Jünglinge. — Kützing: Die Naturwissensch. ꝛc. Nordhausen 1850. p. 73. §. 271: Jedes Ding hat seine elementare äußere und innere, tiefere wissenschaftliche Seite. Es kann daher auch mit Kindern Mineralogie getrieben werden, und es ist ja gerade das eine Vortrefflichkeit der Natur, daß sie für jede Stufe geistiger Entwickelung etwas bietet. — Uebrigens sagt Kirschb. a. a. O. p. 119: „Niedere Realschulen und höhere Bürgerschulen, die ihre Zöglinge nicht für ein wissenschaftliches Fachstudium vorbilden, sondern direct einem bürgerlichen Beruf oder dem Leben übergeben, werden die naturgeschichtlichen Fächer auf eine im Wesentlichen mit den Unterklassen der Gymnasien übereinstimmende Weise zu behandeln haben. Es tritt hier wenigstens für einen Theil der Schüler allerdings der Wunsch mehr in den Vordergrund, wegen des praktischen Bedürfnisses nicht unbekannt mit der Mineralogie zu bleiben, auch wird im letzten Jahr einige chemische Grundlage vorhanden sein" [woher denn, wenn nicht aus der Mineralogie?] „und es wird sich unter dieser Voraussetzung eine beidem entsprechende Betrachtung der wichtigsten Mineralien und Felsarten vornehmen lassen, ohne jedoch eine solche Schule für die Bildung des Beobachtungsvermögens zu sein, wie ....."

Fassungskraft bis zu einer gewissen Grenze, über die hinaus im Verfolg seiner geistigen Entwickelung die Mineralogie auch sicherlich ohne jeden Sprung allmälig weiter geführt werden kann. Die thatsächlich bestehende Nothwendigkeit eines solchen Ineinandergreifens des mineralogischen Unterrichts auf verschiedenen Stufen, im Anreihen des Neuen zum Aelteren, wird den Zusammenhang durch die Praxis schon finden lassen, wie sie dies für Botanik und Zoologie (wenn auch noch lange nicht bis zum völlig befriedigenden Abschluß) gethan hat.

Es hat den Anschein, daß zur Erreichung einer zusammenhangsvollen mineralogischen Lehrmethode es gerathen sei, die Stufe der Quarta einer Realschule oder eines Gymnasiums (welche die oberste Abtheilung der unteren Klassen genannter Schulen bildet und so ziemlich die Mitte hält zwischen dem Eintritt in die unterste Elementarklasse und dem Austritt aus dem Schulleben mit dem Abiturientenexamen), zum Ausgangsort zu wählen, für die zweckmäßigste Behandlung der Mineralogie auf dieser Stufe erst Klarheit zu schaffen, und von hier aus das Hinüberreichen auf tiefere und höhere Stufen zu versuchen.

Bei allem einheitlichen Plane in methodischer Behandlung der Mineralogie auf verschiedenen Stufen wird dieser in denselben sich jedoch auch in verschiedener Weise äußern müssen, und zwar einmal in der Auswahl und Abgrenzung des für dieselbe Stufe heranzuziehenden Materials, sodann in dem Lehrgang, der Anordnung, in der die Einzelheiten des Materials vorzuführen sind, und endlich in der bestimmten Form des Unterrichts, der Lehrmethode im engeren Sinne. Auf unteren Stufen wird in letzter Hinsicht eine fragend-entwickelnde Methode, in oberen eine docirende das Uebergewicht erhalten müssen, ohne jedoch je ausschließliche Anwendung zu finden [1]). Auf der Stufe einer Quarta aber scheint (nicht blos der Theorie, sondern bestimmten practischen Erfahrungen gemäß) am Platz zu sein, beide Behandlungsweisen in Ausgleichung treten zu lassen, doch so, daß am Anfang des Unterrichts (einer einzelnen Betrachtung und des gesammten Cursus) mehr das fragende, am Schluß mehr das docirende Moment zur Geltung komme. — Für Auswahl und Anordnung des Materials wird der Unterricht in der Quarta selbstverständlich die Mitte zwischen beiden erwähnten Extremen zu halten haben.

Die nachfolgende Erörterung der Methode des mineralogischen Unterrichts in der Quarta soll zur Erleichterung der Beziehung auf eine im Bildungsvermögen tiefer

1) Vgl. Kützing, die Naturwissensch. ꝛc. Nordh. 1850. p. 45 §. 130, p. 51 §. 150 und Bemerk. 11 auf p. 114.

stehende Klasse von vorangegangener mineralogischer Betrachtung ganz absehen, so daß diese Stufe also die unteren Stufen in sich zusammenfasse, einen Unterschied von diesen und einen für unsere Betrachtung sehr wesentlichen Vorzug vor diesen aber darin biete, daß sie als oberste Abtheilung derselben einen freien Erguß über ein weiteres Gebiet bei den geistig entwickelteren Schülern gestattet. Die Anwendung auf tiefere Stufen durch Vereinfachung und Beschränkung der Betrachtungen liegt darum doch sehr nahe. Eine Beziehung auf obere Klassen, die im praktischen Verfolg des Unterrichts in der Quarta je weiter hin desto mehr heraustreten wird, muß in dieser Programmarbeit unerledigt bleiben. Dagegen soll sich bereits hier an die allgemeine Erörterung der mineralogischen Unterrichtsmethode auf unteren Stufen als praktische Anwendung derselben eine Darlegung der ersten Einführung in mineralogische Naturbetrachtung anlehnen.

Für Realschulen und Gymnasien scheint es mir übrigens auch, besonders bei Berücksichtigung des Umstandes, daß der mineralogische Unterricht auf Elementarschulen zur Zeit meist völlig Brache liegt, bis auf vereinzelte gelegentliche mineralogische Seiten-Bemerkungen [1]), nicht gerathen, den botanischen und zoologischen Unterricht bis Quarta (und auch dort nicht im Sommer) zu Gunsten des mineralogischen zu verkürzen; letzteren auch dort noch weggelassen, würde dann aber „den Nachtheil herbeiführen, daß allen schon aus den mittleren Klassen abgehenden — mithin den meisten —

---

1) Solche kleinen gelegentlichen Seiten-Bemerkungen spielen eine sehr wichtige Rolle im naturgeschichtlichen Unterricht; vergl. B. Sigismund in der Encyclop. die gesammten Erzieh. ꝛc. 1864. Heft 41. 42. in Abhandl. „Naturſinn" p. 172: „Auch bei dem höheren, streng systematischen Unterricht suche man möglichst oft an das Gelegentliche zu erinnern. „Heute ist Tag- und Nachtgleiche, heute der längste Tag, die Schwalben sind gestern angekommen", sollte wenigstens in einer Zwischenstunde erwähnt werden; selbst die bloße Erwähnung regt die Jugend zur näheren Beobachtung des Naturereignisses an. Bei jeder Gelegenheit aber bedenke der Lehrer, daß nur wenige Schüler Forscher von Fach und darstellende Künstler werden können, daß aber alle zu Naturfreunden zu erziehen sind, die im sinnigen Umgange mit der heimathlichen Natur „durch ein freies, frohes Studium" (nach Goethe's glücklichem Ausdrucke) holde Freuden und Bildung für Geist und Herz finden. Bei solcher Rücksicht wird kein Schüler dem naturwissenschaftlichen Unterrichte vorwerfen, was ein „würdiger Mann" gegen Goethe über das botanische Studium äußerte: „statt fröhlicher Natur habe er Nomenclatur und Terminologie gefunden und eine ängstliche Kleinlichkeitslust, den Geist ertödtend und jede freiere Bewegung desselben hemmend und lähmend." — Hierbei erinnere ich auch an die Bemerkung in der ꝛc. Prüfungs- und Unterrichtsordnung der Realschulen ꝛc. p. 59: Es ist nothwendig, daß die Schüler früh eine deutliche Vorstellung davon gewinnen, wie alle naturwissenschaftlichen Disciplinen in einander greifen.

Schülern" der Unterricht über „ein Reich der Natur ganz verschlossen bleibt" [1]). In Quarta (oder nach Umständen in Tertia) würde danach der zusammenhängende und ausschließlich mineralogische Unterricht in der naturgeschichtlichen Lection für diese Lehranstalten zu beginnen und zu einem gewissen Abschluß zu bringen sein — um dann späterhin, mindestens auf Realschulen in der letzten Abtheilung der Secunda auf Grund der mathematischen, physikalischen und chemischen Vorbildung der Schüler eine Erweiterung und Vervollständigung des auf der unteren Stufe Behandelten eintreten zu lassen und schließlich mit der Geologie dem naturgeschichtlichen Schulunterricht die letzte Abrundung zu geben.

Für Behandlung der Mineralogie vor solchen Schülern, die dieser Disciplin bisher völlig fern geblieben, erscheint es von vorn herein geboten, die Methode des botanischen und zoologischen Unterrichts auf unterer Stufe zum Muster zu nehmen, über die in folgender kurzer Fassung man ja wohl allgemein einverstanden ist:

Der Unterricht ist ein fragend-entwickelnder, geht von der Anschauung und Erfahrung aus, vorzugsweise daher von dem Nahen und Bekannteren, führt von der sorgfältigen Beobachtung des Einzelnen zum Bewußtwerden seiner Eigenthümlichkeit durch die Vergleichung mit Verwandtem, und faßt endlich das somit Gesonderte auch wieder in naturgemäßer Gruppirung einheitlich zusammen. Hierbei läßt er die Lernenden diesen Fortschritt von der sinnlichen Wahrnehmung zur geistigen Reflexion und Combination, soweit es möglich ist, selbständig thun, die passenden Ausdrücke für die genaue Characteristik selbst bilden, wie auch die Kenntnisse und Fertigkeiten, die sie sich aneignen sollen, durch eigene Thätigkeit erwerben [2]).

Die frühere deducirende (doctrinäre, dogmatische, analytische) Lehrmethode, welche „mit dem allgemeinen Begriff des Weltalls beginnend und diesen in Naturlehre und Naturgeschichte auflösend, allmälig zu den 3 Naturreichen, deren Klassen, Familien, Arten ꝛc. herabstieg", ist bei diesem Schul-Unterricht mit Recht aufgegeben worden; doch auch der neueren inductiven (genetischen, synthetischen) Methode, wie sie von Harnisch in ihren Fundamentalsätzen aufgebaut und von Lüben besonders entwickelt

---

1) cf. Bleich a. a. O. Programm. Krotoschin 1853. p. 21.

2) Harnisch, im „Volksschullehrer" 1825. Bd. II. Heft 1. — Lüben in Diesterweg's Wegweiser für Lehrer. 1836 u. 1844. — Schulz, Naturgeschichte ꝛc. 1837. — Wiedemann in Encycl. 1864. — Unterrichts- und Prüfungs-Ordnung. 1859. — ꝛc. ꝛc.

worden ist, kann ich mich nicht unbedingt anschließen, wenn es geboten sein sollte, ihr bis in's feinste Detail zu folgen. Wiedemann characterisirt sie in folgenden Sätzen:

„Die inductive oder genetische Methode geht von dem Einzelnen und Nächsten aus und schreitet stufenweise zu dem Allgemeinen und Entfernteren oder Höheren fort, um zuletzt erst zur Uebersicht über das Ganze zu gelangen. In der Naturgeschichte beginnt man nach ihr mit dem einzelnen Thiere, der einzelnen Pflanze und kommt durch Zusammenstellung und Gruppirung des Gleichartigen nach und nach zu den Begriffen von Art, Gattung, Familie und Reich. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß diese inductive Methode naturgemäßer anziehender und bildender ist, als die entgegengesetzte und daß sie darum für den Elementarunterricht im Allgemeinen und unter gewissen Modificationen maßgebend ist. Das nach ihr unterrichtete Kind legt unbewußt denselben Weg zurück, welchen das Menschengeschlecht hat gehen müssen, um in den Besitz seines gegenwärtigen Wissens von der Natur zu gelangen; aber für das Kind wird an der Hand eines erfahrenen Lehrers der Weg gerader und geebneter, es werden ihm die Verirrungen, Umwege und Rückschritte erspart, welche die Geschichte der menschlichen Cultur gerade auf diesem Gebiete zu verzeichnen so häufig Gelegenheit hat."

Ich leugne es, daß diese Erweiterung der oben angeführten allgemeinen Lehrmethode wirklich den naturgemäßen Weg zeige, den die Menschheit in ihrer naturwissenschaftlichen Entwickelung, den jeder einzelne Mensch bei der Deutung und Gliederung seiner sinnlichen Wahrnehmungen gehe, und den wir darum als in dem Wesen des Menschen begründet zum Muster des naturwissenschaftlichen Unterrichts nehmen müßten. Die Menschheit wird sicherlich nicht, von der Gottheit in die Natur hineingestellt, sofort nun mit dem Einzelnen begonnen haben und schrittweise zu Arten, Gattungen, Familien, Gruppen ꝛc. und endlich zur Auffassung der Welt in ihrer Totalität gekommen sein. Hätte die Menschheit diesen Weg der Naturbetrachtung gewählt, so wären wir sicher noch lange nicht beim Ganzen, würden es nie erreichen. Fehlte uns der Sinn des Gesichts, würden wir vielleicht diesen Weg haben einschlagen müssen. Es ist selbstverständlich, daß wir mit allen unsern Sinnen ja auch nie die ganze Welt erfassen können, woran schon die Erfahrung erinnert, daß uns stets neue, vorher ungeahnte Dinge entgegentreten; aber doch verdanken wir es vor Allem unserem Gesichtssinn, daß wir uns, wär's auch nur ein Wahn, eine Vorstellung der Natur, des Inbegriffs alles durch die Sinne Wahrnehmbaren, als eines zusammenhangsvollen Ganzen machen. Der erste Blick führt uns jeden Körper (jede Erscheinung) als etwas

Ganzes vor und seine Theile treten nur insofern in Geltung, als sie uns in Beziehung zu einander erscheinen, durch die wir eben diesen bestimmten Totaleindruck erhalten. Nicht die außergewöhnliche Länge des Schnabels, oder Halses, oder Beines eines Storches in ihrer Sonderung wird unsere erste Aufmerksamkeit auf sich lenken, sondern das Gesammtbild wird uns fesseln mit der Wiederholung der Schmächtigkeit in Schnabel, Hals, Rumpf und Beinen, als Bildnern dieses besonderen Ganzen — beim Känguruh mit dem Gegensatz des Zarten, Zierlichen, und Markigen, Gedrungenen, in Vorder- und Hintertheil, der eben nur im Gesammtbilde hervortreten wird [1]).

Unsere nächste Thätigkeit wird nun sein, die im ersten Totaleindruck gewonnene Vorstellung des Körpers (und ebenso der Erscheinung) mit uns bereits geläufigen Vorstellungen und Begriffen in Beziehung zu setzen. Eine besondere Eigenthümlichkeit wird uns ja erst bemerklich durch Vergleichung des Körpers mit andern, mit denen er in einzelnen Stücken übereinstimmt, in andern Stücken in Unterschied steht. „Sieh!

---

1) Vgl. Schulz. Die Naturgeschichte als Bildungsmittel. Berlin 1837, p. 47: „Ich weiß aus Erfahrung, weil ich es täglich noch sehe, daß der Mensch nicht denselben Gang in seiner Totalentwickelung macht, nicht das Einzelne betrachtet, nach allen seinen Theilen, Richtungen und Beziehungen, um sich daraus das Ganze von selbst zu construiren, sondern daß er, sobald er über die ersten Regungen sinnlich geistiger Wahrnehmung hinaus ist, stets erst das Ganze aufzufassen sucht, um sich von demselben einen Total-Eindruck zu verschaffen, und dann erst dessen Einzelheiten sich zum Bewußtsein bringt, um sich die Charaktere und Eigenthümlichkeiten desselben mehr zu vergegenwärtigen und seinem Auge, seiner ganzen Beschäftigung mit demselben Ruhepuncte zu gewinnen. — Der Reisende z. B. erblickt vor sich eine große Stadt; sie gewährt ihm mit ihrer ganzen Umgebung einen Eindruck; er ist vielleicht großartig, großartiger, als er jemals einen hatte. Wird er nun seinen ersten Blick auf die Einzelheiten derselben, auf eine Kirche, ein Haus, einen Garten oder andere dergleichen Dinge richten? Gewiß nicht; die hervorragendsten Puncte ziehen unter allen Gegenständen zunächst seine Aufmerksamkeit auf sich, er sucht sich unter diesen zu orientiren und geht dann erst allmälig zu den weniger und immer weniger hervorstechenden Dingen über. Er gewinnt eine Kenntniß der Stadt, indem er von dem Allgemeinen zum Besonderen fortschreitet. — Oder ein Künstler steht vor einem Gemälde, das seine Aufmerksamkeit auf sich zieht. Ist es hier das Kleine und Einzelne, wichtig freilich für das Ganze, von dem er ausgehen wird, um einen Totaleindruck des Gemäldes in sich aufzunehmen? Ich sage nein! sondern zuerst wird ihm die ganze Anordnung, die Zusammenstellung, Gegenstand der Auffassung werden; von hier wird er die Gruppirungen genauer mustern, in ihnen das Einzelnste sorgfältiger zu erkennen suchen, und dann zum Schlusse noch einmal das Ganze überschauen, um sich des ersten Eindrucks um so mehr zu vergewissern. So verfährt der Reisende, so der Künstler; warum soll der Lehrer nicht in der analytischen Weise mit seinem Schüler die Gegenstände der Natur betrachten? Ich sehe dazu keinen Ungrund ein; ich erkenne keinen Nutzen, wenn er entgegengesetzt verfährt."

das soll ein Ibis sein; sieht er nicht ganz wie ein Storch aus?" „Nicht ganz!" — Doch inwiefern nicht ganz, dazu wendet man sich eben später. — Wir suchen uns erst die ganze Situation des Körpers als Ganzen in Form, Stellung, Zweck u. s. w. in dem allgemeinen großen Ganzen mit Hülfe unserer Erfahrungen klar zu machen, indem wir ihn an andere uns bekannte Körper, die vor unseren geistigen Auge aufsteigen, unmittelbar anschließen, und ihn mit diesen in einen weiteren allgemeinen Kreis stellen, dessen Characteristik sicher gefaßt zu haben wir vermeinen, und der, je weiter er ist, auch eine um so einfachere Characteristik zuläßt.

Die Schwäche dieser Betrachtung liegt sicher nicht gerade darin, daß für die erste Anschauung ja keine Erfahrung zur Hand sein konnte. Eine Anschauung ist auch keineswegs im Stande, uns die Eigenthümlichkeit einer Wahrnehmung zum Bewußtsein zu bringen. Ein neuer Caspar Hauser, der immer nur eine blaue Wand vor sich sähe, würde weder von „blau", noch von „Wand" eine Vorstellung gewinnen können. Eine Erscheinung ist eben auch nur bemerkbar, insofern mit ihr eine Veränderung unserer Sinneseindrücke eintritt. Die gleichzeitige Mannigfaltigkeit der Anschauungen schafft uns die Besonderheit der Vorstellungen, deren Gruppirung uns dann zur Bildung der verschiedenen Begriffe hinüberführt, von denen wir sicherlich, ehe wir sprechen lernen, über eine große Zahl verfügen können. — Ein Beispiel: Ein Pferd, mit dem wir zum ersten Mal überhaupt ein Pferd (mit dem Individuum die Species) zu sehen bekommen, grenzt sich in unserem Auge bestimmt von seiner Umgebung ab. Die sinnliche Anschauung führt uns zur geistigen Vorstellung dieses einen Pferdes. Wir sehen andere Pferde, oder dieses erste in seinen Bewegungen, überhaupt Veränderungen, und die verschiedenen Anschauungen leiten zu eben so verschiedenen Vorstellungen hinüber. Diese verschiedenen Vorstellungen verknüpfen wir nun durch Zusammenfassung des denselben Gemeinsamen in rein geistigem Proceß zu dem Begriffe „Pferd", dessen Eigenthümlichkeit sich uns sicherlich lange vorher unabweisbar aufgedrängt hat, ehe wir „Pferd" sagen lernten [1]).

Mögen nun Beispiele dafür folgen, daß das Bedürfniß vorliegt, nach oberflächlicher Fixirung des Gesammtbildes eines Körpers, nach bekannten Dingen, geläufigen Vorstellungen, und namentlich nach einem weiteren allgemeinen Begriff hinüberzugreifen, denen wir unsern Körper anschließen oder unterordnen.

---

1) vergl. Kützing a. a. O.: p. 47 §. 135; von Anschauung zu Vorstellung, Gedanke, Ausdruck.

Das Kind sieht in der Ferne einen Gegenstand, dessen allgemeine Umrisse, Bewegung ꝛc. es überblickt. „Was ist das?" fragt es, und sucht mit dem „Was" den allgemeinen, bekannten Begriff für das specielle, ihm als Ganzes entgegentretende „Das." „Es (das) ist ein Pferd;" ja die Auskunft: „ein Thier" würde ihm vielleicht schon genügen [1]). — „Was ist das?" fragt das Kind und bringt uns etwas, was es auf Straße gefunden. Sagen wir: „eine Pomeranze," und hat es von solcher noch nichts gehört, so hilft ihm unsre Auskunft gar nichts, sagen wir: „eine Frucht," so ist ein gewisser Zusammenhang und Ordnung in seine Vorstellungen, eine gewisse Beruhigung in sein Gemüth gebracht. Hatte es aber Pomeranzen schon gesehen, und die vorliegende wegen irgend welcher eigenthümlichen Ausbildung nur nicht erkannt, so ist die Antwort „Pomeranze" doch am Platz, aber nur indem sie diesen neuen Körper an solche, die von früher her bekannt sind, anschließt und mit diesen in den allgemeinen Kreis der Species für das Individuum einreiht, welcher der Reflexion und Combination des Kindes einen soliden Boden und einen sicheren Ausgangsort gewährt für den Verfolg der näheren Eigenthümlichkeit des vorliegenden Dinges [2]). — Folgen wir einem Botaniker, der eine Pflanze bestimmen will; die erste

---

1) Schulz a. a. O. p. 52: „Das Kind ist zunächst ganz unbekümmert um die Art, der irgend ein Gegenstand der Natur zugehört, den es sieht; denn ganz unwillkürlich sagt es: da läuft ein Thier, da steht eine Blume (Pflanze meint es hier, nur nennt es den Theil für das Ganze, der ihm am meisten in's Auge fällt), dort liegt ein Stein, und im engern Sinne ruft es: da fliegt ein Vogel, dort schwimmt ein Fisch, hier kriecht ein Wurm, ohne sich um die Art des Vogels, des Fisches oder des Wurmes zunächst zu bekümmern."

2) Schulz a. a. O. p. 49: „Bei der Betrachtung der Arten, Gattungen, Familien, Ordnungen ꝛc. würde der Blick des Kindes, dem das Allgemeine fehlt, immer nur auf etwas Einzelnem, als solchem ruhen, im besten Falle ihm aber unendlich viel mehr Mühe machen, den Zusammenhang, die Einheit des Ganzen zu erfassen, als wenn man auf einem gewissen Puncte seiner geistigen Erregung von dem Allgemeinen ausgeht und von diesem stufenweis auf das Besondere herabsteigt. — — p. 53: „Nach meiner Vorstellung verdient diejenige Verfahrungsart beim Unterrichte immer nur den Vorzug, welche bei geregelter Inanspruchnahme der geistigen Thätigkeit der Schüler diesen die Erlernung der Sache möglichst erleichtert ..... und ich behaupte entschieden, daß es nach meiner innigsten Ueberzeugung unendlich viel leichter ist, aus zusammengehaltenen Gruppen die Verschiedenheiten und Abweichungen des Einzelnen herauszufinden, als das Zusammengehörige aus der Betrachtung des Einzelnen aufzufinden." — — p. 54: „Ich für meine Person halte also dafür, daß einem zusammenhangenden wissenschaftlichen Unterrichte in der Naturgeschichte am zweckmäßigsten eine allgemeine Propädeutik, d. h. eine gewisse geregelte Vorbereitung durch Betrachtung einzelner Naturkörper (des Menschen, einiger Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insecten und Würmer, einzelner Pflanzen und Mineralien), nach ihren einzelnen Theilen sowohl, als nach ihren mannichfachsten Beziehungen,

Frage wird immer sein, unbewußt oder bewußt: „Wo stell' ich die Pflanze hin?" Sich von Specialdiagnosen durch Zahlen auf weitere Diagnosen und sofort eine gute Weile hinquälen zu lassen, ehe man auch nur eine schwache Idee der Pflanze als Ganzes oder als Glied eines Ganzen erhält (wie Cürié-Lüben's Anleitung vor-

---

Verhältnissen und Wirkungen auf die menschliche Gesellschaft vorangehe, um dadurch das bisher noch wenig geübte und auf bestimmte Punkte fixirte Auge der Schüler allmälig zu gewöhnen, die Gegenstände der Natur aus dem allein richtigen, der Wissenschaft vorarbeitenden Gesichtspunkte und mit Sorgfalt zu betrachten, an denen sie bisher ohne Theilnahme vorübergingen und von denen sie viele mit einem Tritte vernichteten, d. h. die Schüler dazu anzuleiten, Dinge zu sehen, zu entdecken möchte ich sagen, von deren Dasein sie bisher nie etwas wahrnahmen, ja von denen sie nicht einmal etwas ahneten. Eine solche Vorbereitung bietet hinreichende Veranlassungen dar, die wesentlichsten terminologischen Ausdrücke zu erläutern und die Hauptformen der Körpertheile von den Schülern selbst unterscheiden zu lassen, wodurch dann der ganze Unterricht zu dem wird, was eine frühere Periode der Pädagogik durch die sagenannten Verstandesübungen (zu denen ja aber nach der heutigen Ansicht jeder Unterrichtsgegenstand benutzt werden kann und soll) bezweckte. Ich meine also, was Herr Lüben in dem ersten Cursus seiner Pflanzen- und Thierkunde behandelt wissen will (nur nicht in der Art, wie er z. B. die sehr verunglückte Beschreibung des Pferdes, mit der die Thierkunde beginnt, entworfen hat), das gehört dem größesten Theile nach, aber außerdem auch noch manches Andere hierher, was von den Verrichtungen der einzelnen Organe, von der Stellung der Körper zu einander und von dem Verhältnisse derselben zu der menschlichen Gesellschaft gelegentlich mit angedeutet werden mag. Dadurch allein bekommt dieser propädeutische Unterricht erst Leben, ohne welches die Schüler zu leicht bei Betrachtung der einzelnen Theile ermüden und nicht selten erschlaffen; es erweckt solches erst die Lust zu dem Studium der Natur, ohne welche es dem sonst noch so gelehrten Lehrer nicht gelingen wird, seine Schüler zu sich herauf zu ziehen. Diese begleiten ihn höchstens soweit, soweit sie müssen, wenn sie sich nicht Strafe, mindestens des Lehrers Unzufriedenheit zuziehen wollen; aber wahres Vergnügen, ein gewisses Wohlgefallen an der Sache treibt sie nicht dahin, die Naturgegenstände genau zu untersuchen, sorgfältig zu betrachten und in der That für sich zu studiren. Fehlt nun aber dieses, so muß man mit Recht gestehen, der Unterricht verfehlte seinen nächsten und wichtigsten, ja seinen heiligsten Zweck, während im Gegentheile, sobald jene Lust an demselben wirklich geweckt und erregt ist, der Lehrer auch auf der nächstfolgenden Stufe seinen Unterricht von einem allgemeinen Gesichtspunkte beginnen kann, und dabei erfahren wird, daß seine Schüler seinem Vortrage nicht nur werden folgen, sondern ihn auch werden verstehen können, so daß er es ganz in seiner Gewalt hat, bald mit ihnen raschen und doch sicheren Schrittes vorwärts zu gehen, bald einen Ruhepunkt mit ihnen zu machen, um sie den zurückgelegten Weg noch einmal überschauen zu lassen." — — Ich konnte es mir nicht versagen, diese Sätze aus dem alten, gewiß den Wenigsten zugänglichen, vorzüglichen Büchlein hier an's Licht zu ziehen und will nur noch bemerken, daß Schulz hierbei durchaus nicht dem „alten Schlendrian" der alten analytischen, doctrinären Methode huldigen will, wie man deutlich aus dem weiteren Verfolg seiner Schrift, zumal aus den Beispielen einer in seinem Sinne analytischen Betrachtungsart ersehen kann.

schreibt), ist mir für einen Naturkundigen, der als solcher doch auch Naturfreund sein muß, unerklärlich geblieben. — Doch man bestimmt ja allgemein nach Linné'schem System, in dem man es zunächst doch auch nur mit Klassen, nicht mit Pflanzen zu thun bekommt? — Sehr wohl; aber sofort bildet man sich den weiteren Kreis aller der Pflanzen mit beispielsweise 5 Staubgefäßen, den man als hierdurch wenigstens characterisirt kennt, um in ihm wieder bekannte kleinere Kreise zu bilden. Als leichteste Bestimmungsmethode ist mir jedoch immer die mit dem Ausgang vom natürlichen System, als dem naturgemäßesten, erschienen, welches das kleine Mädchen ohne botanischen Unterricht schon in sich hat, wenn es frägt: „Ist das wohl eine Art Schierling?" [1])

---

1) Den von Schulz gewählten Beispielen der Landschaft und des Gemäldes will ich noch Folgendes an dieser Stelle zufügen. Es eröffnet sich uns auf der Reise der Blick in ein Thal: „Sieh! ist das nicht eben solch ein Thal, wie wir vorgestern — dort in der Heimath — in jenem Bilderbuche ꝛc. — sahen?" — — Wir betrachten ein Gemälde; werden wir nicht, indem wir uns über die Situation orientiren, an unsre Erfahrung anknüpfen — ja, um die Vorzüglichkeit des Gemäldes zu erfassen und zu beurtheilen, an diese anknüpfen müssen? Wir stehen vor einem Genrebild — „Das ist so recht aus dem Leben gegriffen; das ist in jedem Zuge die Miene eines Kindes, welches über einer Näscherei ertappt worden ist!" — — vor einer Harzlandschaft — „Da muß ich gewesen sein; ich glaube zwischen dem Ilsenstein und dem Brocken!" — — vor einem Seebild — wir haben die See nie gesehen und stehen ohne Urtheil, in Verwunderung aber nicht Bewunderung vor dem Bilde. Wir denken an unsre Teiche — „Es muß aber doch noch etwas ganz Anderes sein!" Der erste Blick und eben nur ein Blick auf die See, auf eine Alpenlandschaft giebt uns auch gar keine Vorstellung von deren Eigenthümlichkeit und sind wir ihnen gegenüber, so lange wir sie nicht in einer, wenn auch nur geringen Abänderung gesehen haben, die uns einen Anhalt für Verknüpfung und Sonderung verschiedener Eindrücke giebt, urtheilslos und empfangen wir nur den Eindruck des Unerfaßbaren, Allgewaltigen, Endlosen. — Das habe ich so recht empfunden, als ich auf meiner ersten Alpenreise zum ersten Male einen echten Alpencoloß, den des Säntis von der hohen Gais aus vor mir liegen sah. Mir schwanden fast die Sinne; mein hochverehrter Lehrer aber, der mich zu diesem Aussichtspunct geführt, sagte mit seinem köstlichen Humor: „Hier bleiben wir fünf Stunden; setzen Sie sich dorthin, schauen Sie sich die Sache an und lassen Sie mich zufrieden!" Anfangs flog mein Blick unstät von einem Punct zum andern, Alles schwamm durcheinander; von irgend welchen Einzelheiten auszugehen war mir unmöglich. Von allen Seiten zog das große, gewaltige, wunderbare Bild in mein Auge. Ich sah nur; was? daran dachte ich nicht. Die fünf Stunden kamen mir anfänglich etwas lang vor dort an der ungastlichen Stätte; so sah ich denn auch einmal eine gute Weile in das Moos zu meinen Füßen, auf die geringeren Bergmassen zur Seite und hinter mir. Wenn ich dann aber wieder auf die Landschaft des Säntis blickte, so rollte sie sich nun als eine bereits bekannte, innerlich fixirte vor meinen Augen auf und doch oft mit kleiner Veränderung je nach der verschiedenen Beleuchtung. Je länger, je mehr (und mit um so größerem

Darum schließe ich mich aber sehr wohl der Forderung an, daß der naturgeschichtliche Unterricht von der Anschauung des einzelnen Gegenstandes ausgehe, wie ich dieselbe am Anfang dieses Abschnitts auch bereits anerkannt habe, aber keineswegs in der Weise, daß von dem Schüler zu allererst die Betrachtung der Wurzel, oder der Füße ꝛc. gefordert werde [1]), sondern daß man zunächst dem in seiner Menschen-

---

Genuß) vermochte ich es, sie in ihren Einzelheiten zu verfolgen — und heute noch, nach Jahren, steht das Landschaftsbild so lebendig vor meinen Augen, daß ich glaube, ich werde es nie vergessen. Die nächste Alpenlandschaft beurtheilte ich dann nach dem Säntis und jede folgende nach den vorangegangenen. — Unvergeßlich werden mir aber auch sein die „fünf Stunden" mit der Lehre, wie man Landschaften betrachten, wie man ihnen Zeit gewähren müsse, in der Camera obscura unseres geistigen Auges ein unverwischbares Bild niederzuschlagen — von welcher Lehre so viele Reisende nichts wissen, die rasch von einem Aussichtspunct zum andern eilen, und glauben, sie haben das Höchste und Letzte erfaßt, wenn sie zum Staunen hingerissen worden sind, und denen eine Gegend langweilig wird, wenn sie anfangen, sich in dieselbe hineinzuleben, und in den, durch ihre Starrheit, Einförmigkeit, Endlosigkeit anfänglich überwältigenden und ihr Urtheil lähmenden Erscheinungen doch dieselben Verhältnisse wieder zu finden, dieselbe Mannigfaltigkeit und Einfachheit, dieselbe Sonderung und Harmonie, wie an andern Orten, und wie zu Haus, nur immer in anderer Anordnung und in anderem Rahmen.

1) Lüben sagt in Diesterweg's Wegweiser 1844. 2. Bd. p. 188: „Jeder vorliegende Naturkörper wird zuerst, damit das Kind einen Gesammteindruck (!) von ihm erhalte, einige Minuten lang still beobachtet und dann vom Lehrer benannt; hierauf läßt man bei Pflanzen und Thieren die Haupttheile zeigen und richtig benennen ꝛc." Warum denn den Gesammteindruck still beobachten lassen? — Wenn ich eine Eule in die Klasse bringe, lachen die Jungen allemal; bei der Blaumeise erschallt wohl ein verstohlenes „wie niedlich!"; beim Sperling erlebe ich jedes Mal die Spiegelung der brüsken Proletariernatur dieses Gesellen in den Mienen, Lachen, ja jeder Bewegung der Schüler, die sich dem Eindruck dieses Thieres mit vollem Interesse hingeben. Ist das so gleichgültig? so zufällig? ist darüber nichts zu sagen? — O, sehr, sehr viel! und mit welchem Erfolg! An solche Aeußerungen wird man grade die Specialbetrachtung ungezwungen anknüpfen können, ja vielleicht davon ausgehen müssen. — — Vgl. Sigismund „Naturſinn" in d. Encycl. 1864. p. 164: „Noch häufiger wird von Erziehern, welche den Naturſinn durch Anschauungsunterricht zu bilden streben, dadurch gefehlt, daß sie der Jugend zumuthen, lange Reihen ähnlicher Gegenstände vergleichend zu beobachten (ein warnendes Beispiel ist die Anschauung des menschlichen Körpers in Pestalozzi's Buch der Mütter), oder ein Object bis in seine kleinsten Bestandtheile zerstücken und zerflücken. Hält man Kinder zu früh an, an den Naturdingen versteckte Merkmale aufzuspüren, welche wohl für den strengen Systematiker, aber nicht für den naiven Naturfreund Werth haben, so verleidet man ihnen entweder alle Luſt, oder man erzieht „curiöse Liebhaber" und Kleinigkeitskrämer. Erst muß die Jugend daran gewöhnt werden, die Naturdinge nach Art des Künstlers in ihrer Ganzheit aufzufassen, sie nach dem Habitus, nach dem vom Beobachter instinctartig gewonnenen Gesammtbilde zu unterscheiden, ehe man einzelne mühsam zu entdeckende Kennzeichen aufsuchen läßt. Auch die

natur wurzelnden Bedürfniß der Einordnung des neuen Gegenstandes in die durch eigene Erfahrung bereits gewonnenen allgemeinen Begriffe [1]) gerecht werde. Mit dem Bekannten soll er in den neuen Eindrücken also erst Ordnung und damit zugleich Klarheit schaffen, denn eine Sache, eine Erscheinung erklären, heißt doch nur, sie mit andern bereits bekannten in Zusammenhang bringen. Die allgemeine Characteristik leitet, indem sie sich begründen will, ungesucht und ungezwungen zur speciellen wissenschaftlichen Beobachtung des Objectes hin, die nun die Hauptarbeit des Schülers bilden muß, um schließlich die Eigenthümlichkeit der einzelnen Theile wieder in Wechselbeziehung zu setzen (z. B. der Zusammenhang der bedeutenden Längenausdehnung von Hals, Bein, Kopf von Pferd, Storch ꝛc. mit seiner Begründung) bis wieder zur Zusammenfassung des Ganzen für sich und in seiner Stellung in der gesammten Natur — der Weg des Allgemeinen zum Besonderen und des Besonderen wieder zum Allgemeinen, den wir bei jeder wirklich zum Schluß gebrachten Beobachtung gehen — der Weg, den die Wissenschaft in all ihren Theilen zurücklegt, indem sie ihr Object zergliedert, um es wieder zum Ganzen zu vereinigen.

Es fragt sich jedoch, ob die in ihren Grundzügen so eben erörterte zweckmäßigste Methode naturwissenschaftlichen Schul-Unterrichts für Mineralogie auf angegebener unterer Stufe auch im Einzelnen practisch durchführbar sei. Indem wir von einer Orientirung über ein Mineral nach dem Totaleindruck in seiner Beziehung zu andern

---

Schule hat, wenn das Kind zum tiefer eingehenden naturwissenschaftlichen Unterrichte reif ist, dafür zu sorgen, daß jedem zerpflückendem Analysiren ein Versuch zum Gewinn eines künstlerischen Gesammtbildes folge."

1) Ich denke hierbei z. B. an Begriffe, wie Thier, Pflanze. Man meine doch nicht, daß man diesen so lange aus dem Wege gehen müsse, bis die Schüler durch eine Reihe von Beobachtungen in den Stand gesetzt wären, deren Characteristik streng zu sondern. Da könnte man lange warten; denn genau genommen kennt die Wissenschaft (s. C. Voigt, Zoologische Briefe. Fr. a. M. 1851. 3ter Brief, p. 30 ff.) bis jetzt noch kein Merkmal, das für strenge Scheidung von Pflanze und Thier sich in allen Fällen stichhaltig erwiese. Die Merkmale der Bewegung, Empfindung, Ernährung, Fortpflanzung, sie alle werden unbrauchbar; schließlich bleibt noch die „Contractilität der Hülle" mit einer beliebigen Formveränderung dieses oder jenes Körpertheils, aber auch sie wird unanwendbar, wenn die Organismen in harten Schalen stecken; das Merkmal der Ortsveränderung ist ja bekanntlich sehr bald unbrauchbar. Ganz analog zeigen sich die Begriffe engerer Kreise. — Um so eher aber kann man, wenn man es aufgiebt streng richtige Definitionen geben zu wollen, auch auf der untersten Stufe und zwar sehr einfach die Characteristik von Pflanze, Thier ꝛc. entwickeln lassen.

Körpern zunächst absehen, wollen wir untersuchen, in wie weit denn seitens der Schüler eine sichere Beobachtung an Mineralien und ein klarer, fester Ausdruck des Aufgefaßten (die beide den eigentlichen Kern des mineralogischen Unterrichts auf dieser Stufe nach Obigem bilden müßten) zu erwarten steht.

Die erste beobachtende Thätigkeit der Schüler an vorgeführten Naturkörpern wird sich nach alt anerkanntem Fundamentalsatz der naturgeschichtlichen Untersuchungen zu allererst auf deren Form zu richten haben. Zum Verständniß der Form gelangen wir nun aber wieder dadurch, daß wir dieselbe, nach Fixirung des Gesammteindrucks, in ihre Theile zergliedern und deren Eigenthümlichkeit erst für sich allein und dann wieder in ihrer Beziehung zu einander, als Bildner der Gesammtform, untersuchen. Bei Pflanzen und Thieren ist der Weg hierzu durch ihre Eigenthümlichkeit bereits gewiesen, sich stets (als für Organismen durchaus nothwendig) in einzelne nach Form und Masse streng geschiedene Theile (selbst noch in ihrem Elementarorgan, der Zelle) zu gliedern, während eine Eigenthümlichkeit des Minerals gerade darin liegt, durch seine ganze Ausdehnung von gleichartiger Masse zu sein und auch in seiner Form niemals einzelne Theile für den Zweck einer besonderen Function abzusondern. Andrerseits wird es, wenn wir von der durch die Natur gewährten Erleichterung einer Zergliederung der Form absehen, dem Kinde bei Pflanzen und Thieren auch ungleich leichter werden, für die durch die Beobachtung auch bereits geistig erfaßten Eigenthümlichkeiten ihrer Formen passende Ausdrücke zu finden. Der krummen Oberfläche begegnet es ja überall in seiner Umgebung. Giebt man doch in allen Kunstgegenständen dem Umriß in einer krummen Linie, die eine unendliche Mannigfaltigkeit zuläßt und die ja allein zur „Schönheitslinie" wird, vor dem in der stetigen, jeder Mannigfaltigkeit entbehrenden graden Linie ganz allgemein den Vorzug. Ausdrücke wie glockenförmig, krugförmig, tellerförmig, sodann eiförmig, nierförmig, herzförmig ꝛc. liegen dem Kind sehr nahe; von Körperformen dagegen mit graden Flächen und durchweg gradlinigem Umriß, wie Würfel, Dach, Kasten, Schrank, Commode, Tisch, hat das Kind im Allgemeinen nur geringe Mannigfaltigkeit zu sehen bekommen. „Es scheint, als müsse beim mineralogischen Unterrichte das Ausgehen von der unvorbereiteten Beobachtung und Beschreibung der einzelnen Gesteine ... aufgegeben werden" [1]). — Das Kind muß allerdings, bevor es beobachten, wissenschaftlich sehen und das Besondere in der Mannigfaltigkeit erkennen soll, überhaupt erst die Mannigfaltigkeit zu sehen bekommen. Wir müssen dem Vorkommen der Mineralien in der Tiefe der Erdkruste, als

1) cf. Rüble, Programm 1848. p. 15.

ihrer eigentlichen Wohnstätte und Fundgrube gerecht werden. Wo man so eigentlich zu Hause ist, trägt man seine Eigenthümlichkeit am offensten zur Schau, und so sind auch dort, in ihrer Heimath, die Mineralien in ihrer Eigenthümlichkeit am schärfsten ausgeprägt und somit auch am leichtesten erkennbar; von dort her [1]) muß der Lehrer also auch die Grundlage der Beobachtung entnehmen, an ihr die Beobachtungsgabe des Schülers erst üben, ehe er sich zu Mineralien mit versteckter Eigenthümlichkeit wendet, wenn er solche auch in steter Umgebung desselben weiß.

Uebrigens folgt der Lehrer bei Pflanzen und Thieren ja allgemein demselben Princip eines Ausgangs vom leichtest Verständlichen, indem er bei Beginn des Unterrichts sicherlich stets eine dahin zielende Auswahl nach bestimmter Disposition trifft, ohne Rücksicht des Nächstliegenden, wenn es das schwieriger Verständliche ist. Er bringt dem Schüler doch sicherlich nicht in der ersten botanischen Stunde das Gänseblümchen (Bellis perennis. L.), eine der ersten Pflanzen im Jahr und vielleicht die allerbekannteste; er wird zweckmäßig mit, in ihren Theilen leicht erkennbaren Pflanzen wie Tulpe, oder besser weißer Taubnessel, beginnen. Wie viele Schüler werden aber die weiße Taubnessel vorher sonderlich gewürdigt haben, wie viele werden diese Pflanze wirklich auch nur gesehen haben, die ihren Hauptfundort auch in einem versteckten, unbeachteten Schutt- oder Zaunwinkel hat? Sie wird der Lehrer aber mindestens als Uebungsstück vorwegbringen, um dem Schüler die Beobachtung an Pflanzen zu erleichtern, die, als alt bekannte, liebgewonnene in gleich eingehender Weise wie jene besprochen zu hören, den Schüler ganz besonders drängen wird.

Eine solche Vorbereitung für den Unterricht, indem der Schüler Beobachtungen an Erscheinungen macht, die ihm bisher unbekannt gewesen und eben erst als neue vorgeführt werden, haben wir auch in Physik und Chemie. Wenn der Lehrer auch bei beiden Disciplinen (bei ersterer mehr als bei letzterer) die ersten Betrachtungen so viel wie möglich an die eigene Erfahrung des Schülers anknüpfen mag, so ergiebt sich doch auch sofort die Nothwendigkeit, die Erscheinungen, die demselben in ihrem Ineinandergreifen, in ihrer Mannigfaltigkeit bekannt, aber darum noch lange nicht von ihm erkannt sind, alsbald in Versuchen zu vereinzeln und zu vereinfachen, die dem Schüler völlig neu sind.

Es erscheint demnach als eine gerechte, und für einen zweckmäßigen mineralogischen Unterricht in Voraussetzung liegende Forderung, daß derselbe seitens der Schule zunächst dahin vorbereitet sei, dem Schüler auch wirklich erst das Einfache in scharfer Prägung zum

1) Darauf weist übrigens auch schon der Name „Mineralogie“ hin.

Verständniß bringen zu können, ehe er die Mannigfaltigkeit und versteckte Eigenthümlichkeit in seiner Umgebung zu ergründen suche. Für einen mineralogischen Unterricht, der gleiche Bildungselemente wie der botanische und zoologische in zweckmäßiger methodischer Durchführung enthalten soll, müssen schon zur Beschaffung einer wenn auch noch so kleinen, so doch wirklich zweckentsprechen Sammlung seitens der Schule die Geldmittel eben so gut geboten werden, wie für Schulbänke, Wandtafeln, Landkarten u. s. w. [1]).

Bei den allerersten mineralogischen Betrachtungen können wir jedoch auch noch von der Erfahrung des Schülers selbst ausgehen, ja wir können demselben hierbei von vorn herein vielleicht in noch höherem Maße den Genuß der Selbstthätigkeit verschaffen, als der Lehrer vermag, der eine Hand voll Blätter oder einen Strauß weißer Taubnesseln in die erste botanische Stunde bringt, um mit deren Betrachtung zu beginnen; wir können wirklich die Lehrmethode, die wir für naturwissenschaftlichen Unterricht überhaupt als die allein richtige anerkannt haben — vom bekannten Allgemeinen zum Besonderen, vom erkannten Besonderen zur wirklich bewußten Kenntniß des Allgemeinen, in der bereits genugsam erörterten Weise — auch gleich im ersten mineralogischen Unterricht in Ausführung bringen [2]).

Man fasse die nachfolgende Schilderung allererster mineralogischer Betrachtungen keineswegs als ein Musterstück auf, das ich meinen Collegen bieten wolle. Der Hauptgedanke wird wohl in weiteren Kreisen brauchbar sein, die Erweiterung desselben wird jedoch je nach der Individualität des Lehrers, der Schüler, ja selbst der Schule, verschieden ausfallen. Doch wenn man die hier angegebene auch zur Anwendung bringen

---

1) vergl. Kirschbaum in 2c. Encycl. p. 137. — Ein Näheres über Mineraliensammlungen in späterer Schrift.

2) K. v. Raumer in: Geschichte der Pädagogik. Stuttgart 1847. 3ter Th. p. 158: „Der Anfang des mineralogischen Unterrichts entspricht also ganz den Anfängen der Geognosie und der Botanik; überall muß ein lebendiges festes Auffassen der Totaleindrücke allem Zerlegen derselben vorangehen." — p. 152: „Hast du den ungestörten, vollen, reichen Genuß einer Symphonie gehabt, dann wirst du dich der mühsamen Arbeit, jede Stimme derselben einzeln kennen zu lernen, gern unterziehen; jede Stimme ist dir kein todtes, sondern lebendiges Element der ganzen Symphonie, deren Gesammteindruck in deiner Seele lebt. Kennst du nun alle Stimmen einzeln, und hörst dann die Symphonie wieder, so freuest du dich jeder einzelnen Stimme wie des Zusammenklanges aller, und der frühere einfache, dunkle Gesammteindruck entfaltet und verklärt sich. — Auf ähnliche Weise schreitet der Lehrling von leidender Hingebung, unschuldigem Empfangen des Gesammteindrucks von Gegenden, zu einer thätigen Scheidung dieses Eindrucks in seine lebendigen Elemente fort ....."

wollte, so glaube man nicht, daß man der Anordnung des Stoffs im Schulunterricht stets in gleicher Manier folgen könne und dürfe. Mag der Lehrer auch mit einer gewissen durchdachten Disposition an den Unterricht gehen, so darf er doch nicht dieselbe mit Peinlichkeit und Pedanterie festhalten wollen. Ein Hauptziel muß er allerdings stets im Auge behalten, zu dem er die Schüler führen will, und kann es, wenn er denselben auch auf Abwege folgt, wie er muß, doch nur, um sie durch geeignete Fragenstellung alsbald unvermerkt und später mit ihrem Wissen auf den richtigen Weg zu lenken. Die Befriedigung, durch Ueberlegung selbst etwas errungen zu haben und die Anregung, in ähnlicher Weise weiter zu forschen, wird der Schüler nie in so hohem Grade erfahren, als bei diesen ersten Betrachtungen, in denen er all seine kleinen Erfahrungen auskramen und, wenn man ihm Zeit läßt, hübsch in Ordnung bringen kann. Ertappt er sich andererseits einmal, hier und-späterhin, auf einem groben Irrthum, mit dem man ihn eine Weile hat hingehen und auf Widersprüche gerathen lassen, so ist die Demuth und Bescheidenheit, die ihm durch die Erkenntniß, daß er gar Vieles nicht weiß, erzeugt wird, und der Sinn für Wahrheit, der ihm hierdurch erstarkt, als wichtiges ethisches Moment der naturwissenschaftlichen Betrachtung, durchaus beachtenswerth. Freilich gehört zu diesem scheinbaren Nachgehen und Sichführenlassen des Lehrers, während er eigentlich doch vorangeht und selbst führt, seinerseits eine nicht unbedeutende Gewandtheit und Lebendigkeit, und ist dieselbe, wie jedem Lehrer, so doch ganz besonders dem der Naturwissenschaften, allerdings unerläßlich, und besitzt er sie nicht, so hat er schlechthin seinen Lebensberuf verkannt [1]).

Greifen wir also einmal frisch in das Schul-Leben hinein. — Solch ein kleiner Schüler, der etwa im Lectionsplan „Mineralogie" dictirt bekommen hat,

---

1) cf. Atzler, Programm, Grünberg 1860. p. 7. — ferner Beneke Erziehungs- und Unterrichtslehre 1842. Bd. II. p. 352: „Das für die unmittelbare sinnliche Wahrnehmung Vorgelegte soll vollständig, genau, klar aufgefaßt werden. Bekanntlich aber sehn die meisten Menschen, und noch mehr die meisten Kinder, nicht vollständig, genau, klar. Und was heißt „vollständig sehen?" .... Um so mehr also muß auch das Kind erst von Neuem sehn lernen, und für diese Gegenstände sehn lernen. Hierfür aber ist es unstreitig nicht genug an einem allgemeinen Zeigen der Naturgegenstände, am wenigsten an dem Herumzeigen in einer zahlreichen Klasse, wo der Gegenstand schnell von Einem zum Andern läuft. Auch darf der Lehrer nicht seinen eigenen Maßstab unterlegen: denn er bringt eine Masse früher gebildeter Anschauungen und Begriffe fertig hinzu, die er in seine Wahrnehmung hinein legt, und vermöge deren er eben vollständiger, genauer, klarer sieht. Diese

oder doch erfährt, daß in der Naturgeschichtsstunde diesmal die Steine betrachtet werden sollen, mag wunderliche Vorstellungen davon haben, was es da geben wird. — „Mineralogie, Mineralien?" Von „Minen" [1]), die von Bergleuten oder Soldaten gegraben werden, haben wohl die Meisten etwas gehört: „mit dem, was in diesen gefunden wird, oder allgemein mit den Steinen hat die Mineralogie, die Lehre von den Mineralien, den Steinen, zu thun." — „Kennst du denn recht viel Steine?" — Unter den Steinen, die der Schüler nun aufzählen wird: Kalk, Feuerstein, Kiesel, Schiefer ꝛc. wird wohl auch Mauerstein, Ziegelstein mit unterlaufen, was man ja zunächst hingehen lassen mag. Dagegen wird man darauf hinleiten können, daß Sand auch nur kleine Kiesel, und dieser wieder einen Hauptbestandtheil des Lehms, der Ackerkrume, zugleich mit Thon, bildet, ja daß auch der Staub zum guten Theil nur Sand ist. — „Mit diesen und andern Steinen wollen wir uns also beschäftigen, wie früher mit Pflanzen und Thieren. Sind denn die Steine so bedeutend von diesen verschieden, daß wir erstere nun einmal ganz besonders zu betrachten haben? und wenn dies, worin liegen die Unterschiede?" — Das Thier kann laufen, wächst, wie auch die Pflanze, die Blüthe und Frucht treibt — beide verändern sich fortwährend, der Stein bleibt, wie er ist. — „In welche der drei Reiche, Thier-, Pflanzen-, Steinreich gehört denn diese Bank? — in's Pflanzenreich? Treibt diese Knospen, Blüthen ꝛc.?" Nein, es ist aber eine Pflanze gewesen, auch sie verändert sich und zerfällt allmälig oder rasch zu Staub, Asche. „Doch sieht ein Baum, der keine Blätter, Blüthen, Früchte treibt, also abgestorben ist, nicht ganz anders aus, als diese Bank? So von selbst ist doch aus dem Baum die Bank nicht geworden?" Der Mensch hat den Baum umgeformt. „Wie hat er das gemacht?" Er hat den

---

aber vermag er nicht in das Kind hineinzugeben, außer durch die Vermittelung zahlreicher sinnlicher Wahrnehmungen; und so lange sie also noch nicht im Kinde sind, muß er selbst ihre Stelle ersetzen, so gut es gehn will: durch Aufmerksammachen, durch einzelnes Hervorheben im günstigsten Lichte und in den günstigsten Contrasten, durch Festhalten des Schülers dabei, und durch Aufmunterung, auch außer den Lehrstunden für sich selbst ähnliche Wahrnehmungen zu vollziehn."

1) Genauer und etwa für obere Klassen: minerale von dem neulateinischen Worte minera, Grube oder Zeche, so viel wie fossile und oryeton (gr.), zuerst gebraucht von einem englischen Mönche um die Mitte des 11. Jahrh. Johannes de Garlandia, der ein Büchlein schrieb: de mineralibus. Später Alberti magni mineralium lib. V, 1518; Gesner: de omni rerum fossilium genere. 1565. (cf. F. Pfaff: Grdrß. d. Mineralogie 1860. p. 1). — Fremdwörter sind natürlich, so gut es geht, u übersetzen und die Wahl gerade dieses Ausdrucks zu begründen.

Baum zersägt und die einzelnen Theile so aneinander gefügt, daß daraus die Form der Bank entstanden ist. „Wohl! Ihr seht also: formen heißt, verschiedene Theile eines oder mehrerer Körper in eine bestimmte Lage zu einander bringen, in eine andere, als sie früher hatten. Will man dies, müssen die Theile beweglich sein; darum hat man den Baum in Bretter zerschnitten und diese dann wieder, aber in anderer Weise an einander gefügt — darum befeuchtet man den unförmlichen Klumpen Thon, aus dem man Töpfe, Ofenkacheln u. s. w. formen will, weil dann die Theile desselben sich leichter über einander schieben lassen — und meißelt man aus Stein eine Futterkrippe, eine Tulpe, aus, so schiebt man doch auch einzelne Steintheilchen fort, in eine andere Lage, damit die Form der Futterkrippe, der Tulpe, hervortritt. Wer hat denn die Tulpe, den Kirschbaum im Garten gemacht?" Der liebe Gott. „Hat derselbe Holztheilchen so zusammengeschoben, daß ein Kirschbaum daraus geworden ist?" Nein, er hat in den Keim, der in die Erde gesenkt wird, die Kraft gelegt, alle die Theilchen, welche die Feuchtigkeit in der Erde demselben zuführt, in sich aufzunehmen und an eine bestimmte Stelle zu bringen, und dabei sich auszudehnen — und was anfänglich der Keim that, thut nun das neu entstandene junge Pflänzchen, so daß dann endlich der große Kirschbaum, die Tulpe, und so immer aus verschiedenem Keim eine Pflanze von verschiedener Form sich bildet. „Nun gut; merkt euch also: alle die Körper, die der Mensch nicht geformt hat, die ihre Form allein den Kräften verdanken, die Gott in die Natur gelegt hat, nennt man Naturköper, die andern Kunstkörper. Die Kiefer ist ein Naturkörper, die Bank ist ein Kunstkörper, aus einem Naturkörper, einer Pflanze geformt; die Bank selbst ist also keine Pflanze. Nur die eigentlichen Naturkörper gehören in die drei „Naturreiche;" in die „Natur" gehören aber alle Körper, die wir wahrnehmen können, die Tulpe, das Pferd, die Bank, wie auch wir selbst. — Wir fanden aber vorhin, daß die Pflanzen, und ebenso die Thiere, fortwährend thätig sind; die Steine auch? formen diese nicht?" Nein; ihre Form haben sie nicht selbst gebildet, sondern von Außen her erhalten, sei es mit, sei es ohne Zuthun des Menschen; die Form ist auch eine ganz unbestimmte, denn schlägt man einen Stein entzwei, so giebt's doch immer wieder zwei richtige Steine, während ein mitten durchgeschnittener Baum keineswegs zwei Bäume giebt. — —

In diesem Zwiegespräch spielt Wahres und Falsches freilich bunt durch einander. Doch liegen grade solche Antworten, die ich selbstverständlich, wie die Fragen, hier zusammengedrängt, jugendlichem Fassungsvermögen sehr nahe. Baaren Irrthum wird man natürlich nicht durchgehen lassen dürfen, wohl aber solchen einstweilen, der den Schein der Wahrheit für sich hat. Kommen die Schüler späterhin dazu, bei weiterer

Ueberlegung sich selbst zu widerlegen, ein altes Vorurtheil an sich selbst zu besiegen, die alte Ansicht fortzuwerfen und eine neue in sich zu erzeugen, so kann man sicher darauf rechnen, daß das, was sie nun errungen, ihre Ueberzeugung, ihr völliges Geisteseigenthum geworden ist.

Nun könnte wohl die Frage wegen der unterscheidenden Merkmale der aufgezählten Steine, die ich am Anfang dieser Abhandlung erwähnte, am Platze sein. Fragen, von denen man von vorn herein erwarten kann, daß man keine Antwort darauf erhalten werde, soll man eigentlich nicht stellen; doch keine Regel ohne Ausnahme. Ich finde es durchaus nicht unpädagogisch, bei Beginn des Unterrichts auch einmal zu constatiren, daß die Schüler vom Unterrichtsgegenstand so viel wie nichts wissen, weniger zu ihrer Demüthigung als zu ihrer späteren hohen Befriedigung und Anregung zu weiterer Arbeit, wenn ich nach mehreren Wochen nun einmal eine große allgemeine Repetition anstelle und sie mir und sich selbst zeigen lasse, was sie seither gelernt, wie bedeutend sich doch ihr Gesichtskreis erweitert hat seit jener Zeit, da sie für gewisse Dinge noch mit einem kleinen Brettchen vor dem Kopf einhergingen.

„Doch gehen wir weiter. Ihr habt gesehen, die Holzbank ist todt; sie hat aufgehört eine Pflanze oder ein Theil einer Pflanze zu sein. Verändert sie wirklich nicht in ganz eigenthümlicher Weise ihre Form ohne Zuthun des Menschen? Dort das Fensterbrett, der Schrank, der in eurer Stube steht, hat einen Sprung von oben bis unten — da, hier die Diele. Springt es denn nie der Quere? warum nicht?" Die Holzfasern gehen der Länge nach; diese lösen sich von einander ab. „Dein Bruder hat Holz gehackt, erst die Stämmchen zersägt, und dann auf die Sägefläche mit der Axt draufgeschlagen — ein schwacher Hieb und das Stück Holz bricht aus einander. Die glatte Stelle, wo das Beil abgedrückt ist, das ist eine Kunstform, die splittrige Fläche weiterhin, eine Naturform. Ihr seht, die Eigenthümlichkeit der Pflanze geht nicht mit Aufhören ihrer Thätigkeit verloren, ja sie dauert fort so lange, bis endlich die letzte Spur von ihr vertilgt, bis die Pflanze in Staub und Asche zerfallen und in alle Winde zerstreut ist. — Die Kohle? die einer Pflanze sieht ja ganz anders aus als die eines armen verbrannten Thieres, das übrigens auch in jedem kleinen Stückchen Fleisch, Knochen u. s. w. noch seine besondere Eigenthümlichkeit der Formbildung bewahrt. — Die Asche? viele Pflanzen geben ganz verschiedene Aschen, Gräser andere als Hülsengewächse, diese andere als Waldbäume, als Seegras u. s. w., worüber später einmal mehr. So also geht die Eigenthümlichkeit der Pflanzennatur, der Thiernatur, wie ihr nun seht, weit, weit darüber hinaus, als ihr vorhin dachtet — so auch die Eigenthümlichkeit der Steinnatur. Schlagt ihr mit einem Hammer auf einen

Kieselstein, so wird der Hammer nur eine winzige Strecke hineindringen, der Kieselstein wird aber doch zerspringen und zwar ganz anders als Kreide, als Schiefer. Ist das nicht eine besondere Eigenthümlichkeit dieses oder jenes Steines, sich so oder so in einzelne Theile abzulösen, mehr oder weniger eben, mit mehr oder weniger scharfen, schneidenden Kanten? Sind das nicht ganz verschiedene Formen, welche die verschiedenen Steine hervortreten lassen, während man sie doch alle gleich behandelt? Seht euch die Steinchen im Flußgeröll einmal näher an; sind nicht die schwarzen (Kieselschiefer-) Steinchen alle flach, die hellen (Quarz-) Stückchen mehr oder weniger kugelrund? Denkt an den Acker — wenn ihr mit dem Spaten in lehmigen Boden stecht, so sieht das Abgebrochene ganz anders aus, als bei sandigem Ackerboden, als bei Sand selbst. — Das war also vorhin ein großer Irrthum, wenn ihr meintet: bei Bildung ihrer Form hätten die Steine keinen Antheil, sie werde ihnen nur von Außen beigebracht. Wir können nicht einen Kieselstein so zerschlagen, daß er wie Kreide zerspringt, oder wie Schiefer. Und nicht blos in der verschiedenen Bruchform hat jeder Stein seine besondere Eigenthümlichkeit. Wolltet ihr mit Kieselsteinen statt mit Kreide an der Tafel schreiben, so würdet ihr wohl tiefe Kreilen in die Tafel machen, aber keinen weißen Strich an dieselbe malen können. Das Alles und noch vieles Andere wollen wir in den kommenden Stunden näher betrachten; ja selbst der Schmutz, den du da von der Straße her an deinem Stiefel hängen hast, der Staub, der hier auf dem Fensterbrett liegt, wird nun für uns beachtungswerth werden. Denn an all Diesem werden wir lernen, in welch wunderbarer Mannigfaltigkeit der Schöpfer auch eben diese Körper gebildet, auf die wir bisher so gewöhnlich mit verachtendem Blick herabschauten. Schmutz, wie Unkraut, Ungeziefer, giebt es vor Gottes freundlichem Auge ja auch gar nicht; wir nur bezeichnen in Unwissenheit, Ueberhebung, oder mindestens Uebereilung diese Dinge mit einem solchen Namen, der unsere Verachtung derselben ausdrücken soll, da, wo sie uns ungelegen, unbequem sind. Wie stände es aber mit uns, wenn wir das, was wir in der Stube, auf dem Wege als Schmutz bezeichnen, nicht als fruchtbaren Boden auf dem Acker, das Unkraut unsrer Gärten nicht auf den Wiesen hätten? wenn das Ungeziefer der Insectenwelt uns nicht von den verwesenden und die Luft verpestenden faulenden pflanzlichen und thierischen Stoffen befreite u. s. w. u. s. w."

Mit dieser, besonders durch die docirende Form, die ich hier nur der Kürze wegen gewählt, Manchem recht trivial vorkommende Schilderung einer Einführung in die Mineralogie hoffe ich wenigstens den Beweis geliefert zu haben, daß man um den Stoff, den man auf der untersten Stufe Schülern bieten könne, und den sie selbst-

thätig zu verarbeiten im Stande sind, keineswegs in Verlegenheit sich befindet. Unbeabsichtigt sind von den mineralogischen Naturanschauungen gar viele in den kleinen Köpfen fixirt; aber sie liegen wie im Bann gefangen, den zu lösen der kundige Lehrer wahrlich nicht des salomonischen Siegels bedarf. Er braucht nur leise den richtigen Ton anzuschlagen, um sofort das Einfallen vieler Stimmen zu vernehmen, die alle sich zur Geltung bringen wollen.

Zu nächster Stunde hat nun jeder Schüler von den verschiedenen Steinen, die er erlangen kann, ohne gegen die Straßenpolizeigesetze zu vergehen, eine Probe mit zu bringen, worunter Lehm, Ackerboden ja auch mit inbegriffen sein kann. An den Steinen ist frischer Bruch anzuschlagen und jedes Stück in Papier einzuwickeln, damit die Eigenthümlichkeit desselben sich nicht wieder durch Abreibung an andern Steinen verschleiere. — Und fragen wir nach dem Erfolg dieser einen Stunde? wird nicht dem Knaben, wenn er jetzt aus der Schulstube wieder in's Freie tritt, mittlerweile eine ganz neue Welt aufgegangen sein, wird ihm nicht jedes Winkelchen, und in ihm jedes Körnchen interessant geworden sein, da ihm überall her Gottes Allmacht, Weisheit, Güte entgegen leuchten wird? — In solche Betrachtungen kann man das Kind nicht früh genug einführen[1]). Verderben wir aber nicht gerade den für jeden Naturgegenstand gleich empfänglichen Sinn des Kindes, das aus dem Spiel mit Steinchen gleich hohe Freude schöpfen wird, wie aus dem mit Blumen, die zumal in seiner Hand welk, hinfällig werden und durch ihre Zartheit leicht seinen Zerstörungstrieb herauf beschwören, durch den er sich selbst den reinen, schönen Naturgenuß trübt — verderben wir nicht grade diesen, die ganze herrliche Gotteswelt mit gleicher Hingabe umfassenden Sinn des Kindes dadurch, daß wir den Pflanzen und Thieren einen ganz besonderen Vorzug vor den Steinen geben, und durch deren Nichtbeachtung das Kind dazu hinleiten, mit Geringschätzung über sie hinweg zu sehen? Ich meine, es müßte selbst im allerersten naturgeschichtlichen Unterricht wenigstens in kleinen Seitenbemerkungen der Blick dann und wann auch auf diese

1) „Jede der unzähligen Fragen unserer Kinder über Naturgegenstände, die leider so häufig unbeantwortet bleiben, oder gar unwillig zurückgewiesen werden, hätte uns längst ein Aufruf zu pädagogischer Gewissensforschung, und das lebhafte Interesse der Jugend im Knabenalter an der Natur ein deutlicher Wink sein sollen, diese sei ein wichtiges Object, den erwachenden Geist daran zu üben und die genannte Jugendperiode die geeignetste Zeit den natur-historischen Unterricht aufzunehmen. Das hier Versäumte läßt sich später kaum je ersetzen; das unbefangene Kindergemüth, die eben erwachten, nach Thätigkeit und Uebung lechzenden Sinne giebt keine Zeit uns später wieder" Plucar, Programm. Teschen 1851, p. 14.

hingelenkt, das Herz auch für deren Beachtung gewonnen werden, wenn deren specielle Würdigung auch einer späteren Zeit vorbehalten bleiben mag.

In die zweite Stunde bringen die Schüler nun Steine mit; was für welche es sein werden, kann der Lehrer leicht wissen. Es werden häufig nicht blos die aufgezählten sein (oft auch noch Granit, Gneis, Syenit ꝛc. von erratischen Blöcken), bisweilen diese nicht einmal alle. Jedenfalls hat der Lehrer aus seiner Sammlung sich einige Steine derselben Art bereit zu legen, mit denen er an die Betrachtung der mitgebrachten Steine anzuknüpfen und weitere Betrachtung zu vermitteln gedenkt, also theils dichte, theils krystallinische, theils deutlich auskrystallisirte Mineralien und Felsarten, an denen die mineralogischen Kennzeichen scharf ausgeprägt sind und doch auch Uebergänge bilden, die den Schüler seinen Stein daran wieder erkennen lassen.

Wir beginnen auch hier mit dem Gesammtbilde, lassen jeden Schüler seine Steine vor sich auf den Tisch legen, die ähnlichen an einander. Es wird jeden, zumal den, der eifrig gesucht hat, drängen, dem Lehrer auch alles zu zeigen, was er mitgebracht hat. Nun untersuchen wir die einzelnen Steine gemeinschaftlich in Frage und Antwort. Der Bruch, der äußere scheinbar zufällige Umriß, die Härte — an Messer, Zähnen, Nägeln, an den Steinen gegenseitig, auch wohl an der Fensterscheibe untersucht — wie die Unterschiede der Schwere (spec. Gew.), die Farbe, Durchscheinenheit, finden wirklich schon auf dieser Stufe seitens der Schüler eine ganz brauchbare Beurtheilung, und erfordert es keine große Gewandtheit des Lehrers, den Schülern passende Ausdrücke heraus zu locken oder die anfänglich unbestimmten, unklaren Bezeichnungen der Schüler mit deren eigener Hülfe doch so zu drehen und zu wenden, bis sie endlich bestimmt und klar und zu denen geworden sind, die der Lehrer später als terminologische Ausdrücke festhalten will. Reichen die Stücke der Schüler nicht aus, besonders deshalb, weil sie gewöhnlich zu klein gewählt werden, so führt der Lehrer seine eigenen vor, zumal um den Glanz deutlich zu zeigen, der bei Kiesel und Feuerstein zunächst nur als vorhanden festgestellt wurde.

Nun bringt der Lehrer etwa ein Quarzstück in einer Ausbildung, wie sie wohl jederzeit zu Gebote steht: auf der einen Seite krystallinisch zu sein, auf einer andern ausgebildete Krystalle zu zeigen. Die Eigenthümlichkeit der Form wird dem Schüler sofort in die Augen springen; doch wird er sie zunächst als eine Kunstform, als angeschliffen, ansehen. Dieser Irrthum kann ihm alsbald und sehr leicht genommen werden. Zunächst macht ihm der Lehrer die künstliche Bildung durch Menschenhand dadurch unwahrscheinlich, daß er ihm von demselben (Quarz) oder von verschiedenen Mineralien (etwa noch Flußspath, Feldspath) Uebergänge bis zu den kleinsten Formen

zeigt, die sich der Wahrnehmung fast entziehen. Alsdann läßt der Lehrer vor den Augen des Schülers eine Krystallform sich selbst bilden. Gestoßenen Salpeter, Glauberſalz löst er in warmem Wasser auf und läßt erkalten; an den entstandenen Krystallen wird die Säulenform (ähnlich wie bei Quarz) mit mindestens einzelnen erkennbaren ebenen Flächen von dem Schüler deutlich gesehen werden. Zur nächsten Stunde hat er selbst Krystalle darzustellen von Kochsalz, dessen Lösung er in einer Untertasse in der Nähe des Ofens oder am Fenster langsam verdunsten läßt; vielleicht erinnert[1]) er sich aber auch, schon die viereckigen Täfelchen auf dem Butterteller gesehen zu haben, von dem Salzwasser herrührend, das aus der Butter herausgeflossen, verdunstet ist und allein das Salz zurückgelassen hat, das nun nicht anders konnte, als eine bestimmte Form annehmen, die bei Steinen eben stets eine solche ist, die eine ebenflächige Begrenzung zeigt, und eine „Krystallform" genannt wird, wie das Mineral, der Stein in dieser Form, ein „Krystall"[2]). Diese Kochsalz-Umkrystallisirung sollen Alle versuchen, die Probe zum nächsten Mal mitbringen; in's Belieben des Einzelnen wird gestellt die Bildung von Schwefel-Krystallen — im Töpfchen wird Schwefel geschmolzen, die durch Erkaltung gebildete obere Kruste durchstoßen, der noch flüssige Schwefel in Wasser ausgegossen, nach völligem Erkalten das Töpfchen und der Schwefel auseinander geschlagen — worüber, wie über Bildung deutlicher Kochsalz-Krystalle, genaue Vorschrift zu geben ist.

Ist in dieser zweiten Stunde noch Zeit dazu, so ist alsbald (wenn nicht, so das nächste Mal dies und das Nachfolgende, für das ich nun von der Vertheilung des Stoffs auf die einzelnen Lehrstunden absehen muß) darauf hinzuweisen, daß zur Hervorbringung solcher Formen wieder (wie früher bei der Bildung der Pflanzen-, Thier-,

---

1) An die Bildung von Kalksalpeter an Mauern, in Kellerritzen, halte ich nicht für gut, hier zu erinnern, weil hygroskopische Einflüsse dabei noch eine besondere Rolle spielen, durch welche die Schüler an diesem leicht die Vorstellung bekommen, als seien die Krystalle aus ihrem Fundamente aufgesprossen, wie Pilze aus moorigem Boden, wovor sie nicht sorgsam genug bewahrt werden können.

2) „Krystall, Gefrornes" von *κρυσταίνω*, gefrieren, *κρύσταλλος* bedeutet bei Homer Eis, später unsern Bergkrystall so wie überhaupt alle durchsichtigen, ungefärbten Steine, so wie endlich jeden regelmäßig gestalteten, wenn auch nicht durchsichtigen Stein. Seneca, Plinius ꝛc. glaubten, daß Krystalle aus Eis entstanden wären, indem das himmlische Wasser durch längeres Anhalten der Kälte (nach Seneca durch die Kraft eines göttlichen Feuers) in Stein verwandelt sei. cf. Leunis Schulnaturgesch. Hannover 1864.

Kunstformen) die Theile beweglich (hier flüssig und luftförmig[1]) sein müssen. Die Aneinandersetzung der Theile ist durchaus keine beliebige, zufällige; wie bei Pflanzen und Thieren reihen die Steine, vermittelst einer von Gott in sie gelegten, von uns nicht näher erklärbaren Kraft, beim Festwerden ihre Theile in einer bestimmten Ordnung an einander. Bei den Steinen stellen sich die Theilchen nun immer in grader Linie auf, in Reihe und Glied, wie die Soldaten beim Antreten, wie die Schüler in den Bänken; und da dies durch die ganze Masse auf weite Strecken hin und in verschiedener Richtung geschieht, so muß natürlich eine Form mit ebenen Flächen, eine Krystallform daraus hervorgehen. Sehen wir diese bei Kochsalz, Schwefel ꝛc. gewöhnlich nicht, so liegt es daran, daß der Masse nicht Zeit oder nicht Raum genug gelassen wurde, daß vieler solcher Theilchen in derselben Richtung sich aneinander legten, sondern stets nur eine kleine Anzahl Theilchen in kleinen Gruppen zusammentraten, welche sich gegenseitig an der Ausbreitung behinderten. Wenn wir hier nun krystallisiren lassen, so wollen wir damit nur die für größere Krystalle nöthige Zeit und Raum gewähren. Alle Steine aber, wie wir sie heute hatten (Kiesel, Kalkstein, Thon ꝛc.) und später bekommen werden, müssen wir uns als aus lauter solchen kleinen Krystallen bestehend denken, sei es, daß sie sich zu einem größeren Krystall zusammen gesetzt haben, den wir deutlich sehen können, sei es, daß sie so fein vertheilt und so klein sind, daß wir die einzelnen Krystallchen nicht einmal mehr als kleine Körnchen zu sehen im Stande sind[2]) — Uebergänge beim Zucker als dichter Gerstenzucker, körniger Hutzucker, krystallisirter Candiszucker u. a. m. Wir sehen also auf's Neue und nun schon viel klarer, wie unrichtig der Ausspruch war, daß die Steine ihre Form nicht selbst gebildet hätten. Mit der Bildung der Form hört freilich ihre Thätigkeit auf; Leben und Tod fällt hier in eins zusammen. Wie aber bei den Pflanzen nach ihrem Absterben, so sehen wir auch bei den Steinen, daß sie als unthätige doch immer noch eine Eigenthümlichkeit in der Form bewahren, wenn man von Außen her ihre Theile auseinander zu schieben, die Steine umzuformen sich bemüht. Eine solche Umformung hat nun ganz besonders das Wasser gethan, das, wo es im Fluß etwa

---

1) Der Hinweis einer Aenderung der Form ohne Uebergang in flüssigen und luftförmigen Zustand, wie bei Schwefel, arseniger Säure ꝛc., kann hier völlig bei Seite gelassen werden.

2) Den Begriff eines „amorphen" Zustandes halte ich für den Schulunterricht durchaus verwerflich, ja überhaupt für eine Absurdität: ein „formloser" Zustand!? Nennen wir einen Klumpen Thon unförmlich, weil in einer Form, die uns nicht paßt, so hat er darum doch immer eine bestimmte Form, so gut wie die in der Ziegelei zusammengeflossenen, glasartigen Lehmsteine. Will man dies nicht ausdrücken, warum gebraucht man den Ausdruck? warum sagt man nicht etwa „dicht"?

einen solchen Krystall traf, ihn nach und nach an andern Steinen immer mehr abgestoßen hat, so daß dadurch die Krystallform mit ebenen Flächen oder auch die eigenthümliche Bruchform äußerlich verloren gegangen ist (so beim Kiesel, beim Sand, Sandstein, der, wie späterhin zu zeigen, nur verkitteter Sand ist), jedoch ohne daß die innere Bruchform vernichtet wäre, die sofort heraus tritt, sowie wir durch Schlagen den Stein zum Zerspringen bringen.

Jeder Stein hat nun seine besondere äußere Form mit ebenen Flächen: Krystallform, seine besondere innere Form, in der er bricht: Bruch- oder Spaltungsform (durch eine besondere Art der Aneinanderlagerung der Theile bewirkt), seine besondere Härte, Gewicht, Glanz, Durchsichtigkeit, Farbe — die Hauptkennzeichen, auf die wir die Steine später genauer untersuchen wollen.

Indeß scheint die Gleichheit dieser Kennzeichen bei demselben Stein sich doch nicht immer bewahrheiten zu wollen. Einer der von den Schülern mitgebrachten Steine, oder der hier vom Lehrer vorgezeigte (Granit), hat hier einen stärkeren, dort einen schwächeren Glanz, sieht hier schwarz, dort grau und an dritter Stelle weiß aus, ist hier weicher, dort härter — während die einzelnen kleinen Krystalle von Zucker, von Salz, die ein größeres Stück zusammensetzen, völlig gleich erscheinen. Diese Gleichheit der Merkmale oder Kennzeichen erstreckt sich allerdings nicht immer auf den ganzen Stein. Diejenigen Steine nun, welche diese Gleichheit angeführter Merkmale durch ihre ganze Masse zeigen, haben den besonderen Namen der „Mineralien" bekommen. Diejenigen Steine dagegen, welche aus mehreren Mineralien zusammengesetzt sind, wie dieser Granit, oder der Lehm, zum Theil auch der Sandstein ꝛc. heißen „Felsarten" oder „Gebirgsarten" oder „Gesteine", weil sie ganz gewöhnlich dieselbe Eigenthümlichkeit oder Zusammensetzung aus bestimmten Mineralien auf weite Erstreckung, als Felsen, Berge, Gebirge, zeigen. Jedes Mineral ist darum aber stets ein Stein, aber nicht jeder Stein ein Mineral; denn Steine können sein: Mineralien und Gebirgsarten. — Der Quarz oder Kiesel ist in jedem Stückchen kieselartig, wie der Kirschbaum in jedem Theilchen kirschbaumartig ist; wenn letzterer auch hier so, dort anders ausgebildet ist, so doch nirgends, wie der Apfelbaum an irgend einer Stelle. Wie der Kirschbaum, der Sauerampfer, das Gänseblümchen, die Graspflanze auf der Wiese, besondere Arten von Pflanzen, die Katze, der Hund, das Pferd besondere Thierarten, so ist der Quarz eine besondere Steinart, ein Mineral. Wie der Sauerampfer, die Graspflanze, das Gänseblümchen den Rain, die Wiese zusammensetzen, so setzen die einzelnen Mineralien, der graue Quarz, der schwarze Glimmer, der

weiße oder röthliche Feldspath die Gebirgsart: Granit zusammen, der ebenso stets seine besonderen Mineralien hat, wie der Rain, die Wiese ihre besonderen Pflanzen.

Wir wollen nun zuerst die Mineralien für sich allein untersuchen in der eigentlichen „Mineralogie", später die Gebirgsarten in der „Geologie"[1]) besonders in ihrer Ausbreitung auf der Erde betrachten, wie sie die Berge, die Thäler, die Ebenen — wiederum mit ihren besonderen Formen und Eigenschaften — bilden.

Der in Obigem dargelegte Gedankengang einer Einführung in mineralogische Betrachtung enthält nach meiner Erfahrung nichts, was 12 bis 14jährige Schüler einer Gymnasial- oder Realschul-Quarta nicht vollständig zu ihrem Geisteseigenthum machen könnten. Hat die geistige Reflexion und Combination dabei eine bedeutende Rolle gespielt, so hat sich diese doch auch stets eng angelehnt entweder an gleichzeitige Beobachtung von Naturgegenständen, oder an frühere aus der Erinnerung hervorgezogene Erfahrungen. Muß die directe Beobachtung späterhin zwar ungleich mehr in den Vordergrund treten, so hoffe ich doch, daß eine einleitende Behandlung der Mineralogie, wie ich sie in obigen gedrängten Zügen für erste Unterrichtsstunden gezeichnet habe, bereits im Stande sei, den Erwartungen der ꝛc. Unterrichts- und Prüfungsordnung vom 6. October 1859 Genüge zu leisten, die sich (p. 59) „einen vorzüglich bildenden Gebrauch" von der Mineralogie verspricht „wegen der Uebung, welche die Beschäftigung mit dieser Wissenschaft zugleich dem Auge wie dem Verstande gewährt und wegen ihrer nahen Beziehung zu andern Wissenschaften."

Nach obigen allgemeinen Erörterungen müßten wir nun mit der Terminologie beginnen, wenn wir nicht schon mitten darin wären (vergl. S. 34). Aber ihre weitere Ausführung ist jetzt unabweisbar. Mag darin eine Besonderheit des mineralogischen Unterrichts liegen, so ist die Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit einer abgeschlossenen mineralogischen Terminologie doch nicht wegzudisputiren[2]), zumal in Behandlung der-

---

1) Warum nicht Geognosie und Geologie getrennt — darüber in einer späteren Schrift.

2) Ich gebe zu, daß die mineralogische Terminologie, „Kennzeichenlehre", auf der untersten Stufe des naturgeschichtlichen Unterrichts, bei mineralogischen Betrachtungen in unteren Volksschul-Klassen zurücktreten kann — aber nur zum Schein; der Lehrer wird doch bei all seinen Betrachtungen darauf hinzielen müssen, den Kindern, wenn auch spielend, die Kennzeichenlehre zum Bewußtsein zu bringen, ehe er an eine Betrachtung einzelner Mineralien geht in der Weise, wie er bei Pflanzen und Thieren gewöhnt ist. — Vergl. auch Raumer a. a. O.: Ueber den Unterr. in der Naturk. 1823 und Gesch. d. Pädag. 1847 p. 158 ff. — Koch: Programm, Erfurt 1840 p. 4. —

selben die Grundbedingungen einer fruchtbringenden naturwissenschaftlichen Unterrichts-Methode trotz und bei alle dem erfüllt werden können.

In Botanik und Zoologie führt man den Schülern abgeschlossene Individuen vor; in Mineralogie ist die Individualität eines Minerals durchaus nicht von vornherein gegeben. Trotz des Festhaltens bestimmter Merkmale gewähren die Repräsentanten derselben Art doch noch eine solche Mannigfaltigkeit in diesen Merkmalen, daß es ohne vorher gegangene Verständigung über das Beharrende im Veränderlichen unmöglich wäre, dem Schüler eine richtige Vorstellung von dem zu geben, was er als ein besonderes Individuum, was als eine besondere Art anzusehen habe. Ersteres betreffend, so würde das so gewöhnliche stufenförmige Absetzen der Flächen und die Mannigfaltigkeit in der Ausdehnung derselben dem darauf unvorbereiteten Schüler als ein Zusammenvorkommen mehrerer Individuen oder mindestens als eine schwer verständliche Unregelmäßigkeit erscheinen, die es doch nimmermehr ist; er kann zur richtigen Beurtheilung dieser Verhältnisse nur durch Krystallographie unter Beziehung auf gleichmäßig und ungleichmäßig entwickelte natürliche Formen hingeleitet werden. Zudem fehlen dem Schüler, wie schon früher (S. 25) angedeutet, zur Bezeichnung der ebenflächigen Formen der Mineralien die Ausdrücke in der Sprache fast gänzlich, so daß es auch darum zweckmäßig erscheint, daß er erst einmal die Form für sich allein betrachtet, ohne eine Verwirrung durch andere Eigenschaften zu erfahren. Für die anderen Eigenschaften: Härte, Glanz ꝛc. (vielleicht und auch nur zum Theil mit Ausnahme der Farbe) ist er aber gleichfalls völlig ungeübt; bei Pflanzen und Thieren erstreckt sich deren Betrachtung doch nur auf sehr vereinzelte Bemerkungen über dieselben. Schließlich gewährt die Möglichkeit der Aenderung der Eigenschaften in verschiedenen Vorkommen, der Einschlüsse fremder Mineralien weitere Mannigfaltigkeiten, so daß ohne vorangeschickte Kennzeichenlehre der Lehrer gezwungen wäre, nach den hieraus hervorgegangenen verschiedenen Bezeichnungen derselben Art (Bergkrystall, Amethyst, Rosenquarz, Prasem) dem Schüler auch verschiedene Mineralspecies vorzuführen, wonach demselben die mühsam errungenen Resultate der Wissenschaft in Sichtung und Gruppirung des vorliegenden massenhaften Materials nutzlos verloren gingen, die ja eben basiren gerade auf der Fixirung des Wesentlichen und Beharrenden in dem mineralogischen Kennzeichen bei all seiner Veränderlichkeit. — Uebrigens drängt die Besprechung der einzelnen Pflanzen und Thiere auch stets auf das Ziel hin, gewisse

---

Rühle: Progr. Züllichau 1848 p. 15. — Plucar: Progr. Teschen 1851 p. 15. — Bleich: Progr. Krotoschin 1853 p. 24 — ꝛc.

Ausdrücke, um die eben geführte Untersuchung nicht stets auf's Neue wiederholen zu müssen, terminologisch festzustellen, indem man einen guten Theil der formal bildenden Kraft des naturgeschichtlichen Unterrichts doch darein legt, durch Fassung eines gehaltreichen und doch auch kurz geschlossenen Ausdrucks den Schüler allgemein an eine vortheilhafte Fülle und Schärfe in seiner Sprache zu gewöhnen. Die Terminologie oder Kennzeichenlehre kann und muß darum doch auch so durchgeführt werden, daß der Schüler sich völlig selbstthätig dabei erweise, indem sie von der Anschauung (auch in Krystallographie zunächst der Mineralien) ausgeht, die dem Schüler die passenden Ausdrücke in den Mund giebt, welche für eine Terminologie ja in der That passend sein müssen, wenn sie selbst eine natürliche ist. Von den sich darbietenden Ausdrücken, die ja stets mehrdeutig sind und darum auch nie vereinzelt uns entgegentreten (in denen doch auch die verschiedenen Lehrbücher bedeutende Abweichungen zeigen), wird es dann für Wahl eines bestimmten Ausdrucks, als terminologischen, stets von dem Geschmack und der Ansicht des Einzelnen abhängen, sich für diesen oder jenen Ausdruck zu entscheiden, der ihm eine bestimmte Seite eines Merkmals, die er hervorgehoben wissen will, auch am schärfsten hervor zu heben scheint.

Der knapp zugemessene Raum eines Programms versagt mir, in der erforderlichen Weise nun den Nachweis zu liefern, daß nach den obigen Erörterungen die Behandlung der Kennzeichenlehre in Form, Härte ꝛc., und der speciellen Mineralogie eine ganz andere sein müsse, als die für den Schulgebrauch bestimmten Lehrbücher schließen lassen. Ich verweise die sich dafür interessirenden Collegen auf die Schrift, die ich als eine Fortführung dieser Betrachtungen in nächster Zeit veröffentlichen werde. Ich gedenke in ihr die Krystallographie in einer Weise zu behandeln, nach der dieselbe stereometrische Vorkenntnisse durchaus nicht erfordert, durch diese jedoch sehr wohl eine Erweiterung bis zu den academischen krystallographischen Untersuchungen hin erfahren kann — nach dieser Behandlung auf unterer Stufe aber auch schon geeignet ist, für die Bestimmung der Mineralspecies durch deren Krystallform endgültigen und unzweifelhaften Aufschluß zu geben. Hieran soll sich die Behandlung der Spaltungsform (Spaltbarkeit), Textur, Structur und des Bruch's der Mineralien reihen; hierauf — immer wieder, wie auch eben vorher, von der Anschauung und Erfahrung der Schüler ausgehend — soll die Betrachtung der Kennzeichen in Härte, Gewicht, Glanz, Durchsichtigkeit und Farbe, alsdann die des Verkommens der Mineralien und der chemischen Zusammensetzung folgen. Nach einer Begründung einer schulgemäßen Systematik,

nach der der Lehrer gehen möge, wenn der Schüler auch zunächst nichts davon erfährt, und nach einigen Andeutungen über zweckmäßige Beschaffung und Anordnung einer auf Schulen auch wirklich brauchbaren Sammlung, will ich die Behandlung der Mineralien einzelner Gruppen als praktische Beispiele des speciellen mineralogischen Unterrichts vorführen, welche dann zu den geologischen Betrachtungen hinüber leiten wird, die auch auf dieser Stufe zulässig erscheinen. — Hierauf soll der Versuch der Erweiterung dieses Quartaner-Cursus für die obere Stufe der Secunda folgen, auf welcher die Methode des mineralogischen Unterrichts in ihren Grundzügen dieselbe sein, jedoch in Abgrenzung des Stoffs, Anordnung und Form der Behandlung desselben eine andere Ausbildung erfahren wird. Auf dieser Stufe wird natürlich der Bestimmung von Mineralien und ganz besonders der Geologie volle Rechnung getragen werden müssen. Indem in letzterer der gesammte naturgeschichtliche Schulunterricht gipfelt, wird von ihr aus ein Rückblick auf den allgemeinen Lehrplan des mineralogischen, wie des botanischen und zoologischen Schulunterrichts, sich ungezwungen ergeben.

II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

In dem Schuljahre von Ostern 1865—1866 ist aus dem Collegium der Realschule nur ein Lehrer geschieden. Herr College Hermann Köhler, gebürtig aus Lodersleben, hat uns Ostern v. J. verlassen, um in eine andere Stelle am Gymnasium zu Brandenburg a. d. H. einzutreten. Er hatte an unserer Schule noch kein volles Jahr gearbeitet, aber selbst in dieser kurzen Zeit Gelegenheit genug gefunden, sich die Schule zum Danke zu verpflichten. — In alle seine Stunden trat zu gleichem Termin provisorisch der Seminarlehrer zu Karalene in Ostpreußen und Cand. minist. Herr Benno Hoch, gebürtig aus Danzig, ein. Sein zeitheriger Wirkungskreis als Lehrer bürgte dafür, einen didactisch geübten Lehrer für die Schule gewonnen zu haben.

Da bereits höhern Orts die Genehmigung eingelaufen war, eine Parallelklasse für Obertertia in der Folge beibehalten zu dürfen, so wurde zu Ostern v. J. eine neue Collegenstelle an der Schule creirt, die dem zeitherigen Lehrer und Philologen an der Realschule zu Barmen, Herrn Friedrich Richter, gebürtig aus Klein-Ottersleben bei Magdeburg, provisorisch übertragen wurde.

So hatte sich das Lehrercollegium den Bedürfnissen der Schule entsprechend ergänzt, als leider auch in diesem Jahre wieder die Schule durch längere Erkrankungen mehrerer Lehrer heimgesucht wurde. Herr Prof. Dr. Nasemann war schon im März erkrankt und mußte die Wiederaufnahme seiner Unterrichtsstunden noch bis Pfingsten aussetzen.

Die Vacanz konnte nicht anders gedeckt werden, als daß der Ostern erst eintretende Herr College Richter seine sämmtlichen Stunden übernahm, für diesen aber Herr Dr. Jahn eintrat. Gleich mit Beginn des Sommersemesters erkrankte Herr Oberlehrer Dr. Geist auf vierzehn Tage, in Folge dessen ihm eine Trinkkur verordnet wurde, die ihm bis Pfingsten nur theilweise seine Stunden zu halten erlaubte. Mit ihm zugleich erkrankte Herr College Dr. Grotjan auf zwei Wochen und mußte auch wieder mit Beginn des neuen Jahres zehn Tage seinen Unterricht aussetzen. Zwar hatten wir uns Pfingsten der freudigen Hoffnung gern hingegeben, nach Ablauf der 14tägigen Ferien einmal Alle wieder bei einander zu sein, als die traurige Nachricht von der gefährlichen Erkrankung des Herrn Oberlehrers Hahnemann einlief. Die Schule mußte ihn bis Michaeli entbehren und durch den Candidaten Herrn Flade vertreten lassen. Eine abermalige Erkrankung desselben vom 1. December bis Weihnachten, so empfindlich sie auch sein mußte, erschien gegen die frühere nur von kurzer Dauer. Endlich erkrankte auch Herr College Hoch im November auf drei Wochen, und Herr Dr. Knauth im Februar auf vierzehn Tage. Werden zu allen diesen Unfällen noch 57 Tage gezählt, an denen andere Lehrer einzeln in kleinen Fristen ihre Thätigkeit einstellen mußten, so ergibt sich, daß im ganzen Schuljahre alle der Schule zu Gebote stehenden Lehrkräfte nur sechs Wochen vereint und ungestört gewirkt haben.

Es hieße undankbar gegen die Helfer in der Noth sein, wenn wir die Frage aufwerfen wollten, ob die Schule unter solchen mannigfaltigen Störungen gelitten hat; denn ein Jeder hat nach Kräften gearbeitet, und wir tragen hier gern eine Schuld ab, indem wir allen denen danken, die das schwierige Amt der Stellvertretung vorübergehend übernahmen, und danken zugleich insonderheit dem Hochlöblichen Directorium der Fr. St., welches mit unbeanstandeter Liberalität die Mittel gewährte, den geleisteten Diensten gerecht zu werden, und welches dadurch verhütete, die noch gesunden Lehrerkräfte mit Arbeit zu überbürden.

Ein freundlicher Sonnenblick fiel in unser Schulleben, als Ostern Herr Oberlehrer Dr. Nasemann den Titel als „Professor", und als Michaeli Herr College Hölzke den Oberlehrertitel erhielt; ingleichen als von den 15 angestellten Lehrern 12 mit einer jährlichen Gehaltszulage à 50 Rℳ überrascht wurden.

Durch Beachtung der Verordnung, die Schülerzahl der Schule wegen Ueberfüllung der Unter- und Mittelklassen mözlichst zu vermindern, ist es uns gelungen, folgende Nachweisung über die Frequenz aufstellen zu können.

Im vorjährigen Programm zählte die Frequenz der Schule noch	512	Schüler,
als Novizen wurden seitdem aufgenommen	92	„
von diesen	604	„
sind im Laufe des Jahres wieder abgegangen	123	„
so daß als gegenwärtiger Bestand bleibt	481	„

welche folgendermaßen auf die verschiedenen Klassen vertheilt sind:

I.	15	Schüler,	IV A.	60	Schüler,
II A.	13	„	IV B.	61	„
II B.	38	„	V A.	62	„
III A¹.	45	„	V B.	58	„
III A².	39	„	VI.	35	„
III B.	55	„			

Von den 123 Abgegangenen sind an erster Stelle die sechs Abiturienten zu nennen, die am 27. März resp. 21. August v. J. unter dem Vorsitz des Königl. Commissars, Herrn Geheimen Regierungs- und Schulraths Dr. Trinkler, sich das Zeugniß der Reife erworben haben.

A. **Ostern**: 1) Wilhelm Otto Feistkorn aus Laucha, 19½ Jahr alt, evangelisch-lutherischer Confession, war 6 Jahr auf der Realschule, davon 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und ging zum Postfach über.

2) Friedrich Otto Carl Nagel aus Trotha, 18 Jahr alt, evang.-luther. Confession, war 8 Jahr auf der Realschule, davon 2½ Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wird Landwirth.

3) Ernst Theodor Arndt aus Düben, 19¾ Jahr alt, evang.-luther. Confession, war 7 Jahr auf der Realschule, davon 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und ging zum Steuerfach über.

B. **Michaeli**: 4) Friedrich Wilhelm Ludwig Böttger aus Cönnern, 20 Jahr alt, evang.-luther. Confession, war 8½ Jahr auf der Realschule, davon 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und tritt ins Postfach.

5) Albert Ebeling aus Olvenstedt bei Magdeburg, 21½ Jahr alt, evang.-luther. Confession, war 9 Jahr auf der Realschule, davon 2½ Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und ging zum Baufach über.

6) Paul Scharre aus Halle, 22 1/2 Jahr alt, evangel.-luther. Confession, war 6 1/2 Jahr auf der Realschule, davon 3 1/2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und geht zum Baufach über.

Alle wurden mit den besten Segenswünschen aus der Schule entlassen.

Von den übrigen 117 abgegangenen Schülern saßen bereits in

I.	1	und waren erst in diese Klasse versetzt		1	Schüler,
II A.	3	"	"	"	1 "
II B.	28	"	"	"	— "
III A.	8	"	"	"	5 "
III B.	6	"	"	"	4 "
IV A.	15	"	"	"	5 "
IV B.	9	"	"	"	3 "
V A.	10	"	"	"	2 "
V B.	4	"	"	"	1 "
VI.	1	"	"	"	— "

Von diesen wurden Kaufmann 39, Landwirth 29, Seemann 4, Maschinenbauer 3, Buchhändler 2, Bergmann 4, Müller 1, Kupferschmied 1, Papierfabrikant 1, Uhrmacher 1, Soldat 1; zum Baugewerk gingen 3, zum Steuerfach 1, zum Postfach 2, zu einer andern Schule 5 über. Unentschieden für ihren Beruf waren noch 16. Zwei Schüler wurden von der Schule entfernt. Durch den Tod verlor die Schule den Obercquintaner Friedr. Ludwig Creuzmann aus Cröllwitz. Er erlag der Bräune am 14. December im Hause seiner Aeltern. Obgleich erst seit Michaeli unserer Schule angehörend, hatte er sich doch schon durch seinen Fleiß und sein bescheidenes, sittliches Benehmen die Liebe aller seiner Lehrer und Mitschüler erworben. Darum geleiteten diese ihn auch gern zu seiner letzten Ruhestätte. Der Herr über Leben und Tod aber lindere den gerechten Schmerz der Aeltern; er hatte ihnen das liebe Kind für eine kleine Weile gegeben; er ist es auch, der es wieder zu sich genommen hat.

Als Schulfeierlichkeiten machen wir folgende namhaft:

Am 25. April und am 10. October begann die Schule das neue Semester in gemeinschaftlicher Versammlung durch Gesang und Gebet und durch eine Ansprache an die Schüler. Mit der Verpflichtung der Novizen fand zugleich die Einführung der beiden Herren Collegen Hoch und Richter Statt. — Am Königlichen Geburtstage begann die Schulfeier mit einem gemeinschaftlichen Gesange, dem die Motette: Heilig,

heilig, heilig ist Gott, comp. von Naue, folgte. Dann folgte die Rede des Oberprimaner Paul Scharre aus Halle, die ein ansprechendes Bild von unserm engern Vaterland vor 50 Jahren gab und ihren Abschluß in dem „Königsliede", comp. von Greger, fand. Die Festrede hielt Herr Coll. Robert Geist. Derselbe wies die Wahrheit nach, daß das Vaterland auch an die Jugend bestimmte Forderungen stelle; es sei dahin zu rechnen die Anbildung und Aneignung eines echt deutschen Sinnes, der sich als deutsche Thatkraft, deutsche Treue und deutsche Tiefe, wie unsere Nationalgeschichte sie aufweise, characterisiren lasse, — nicht minder aber auch die Pflege und Weihe der Liebe zum Vaterlande. Ein gemeinschaftlicher Gesang schloß die erhebende Feier.

II. Die Lehrer und ihre Lehrstunden.

№	Namen.	Ordinar.	I A. B.	II A.	II B.	III A¹.	III A².	III B.	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI.
1.	Professor Ziemann, Inspector, 11 St.	I A. B.	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Geographie 1			Geographie 2					
2.	Professor Dr. Rasmann, 19 St.	II A.	Latein 3 Geschichte 2	Latein 4 Geschichte 2 Deutsch 3		Latein 5							
3.	Oberlehrer Spieß, 25 St.	—	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2 Schreiben 2	Zeichnen 2 Schreiben 2	Zeichnen 2		Schreiben 3
4.	Oberlehrer Dr. Geiß, 20 St.	II B.	Deutsch 3		Deutsch 3 Latein 4 Geschichte 2				Latein 6 Geschichte 2				
5.	Oberlehrer Dr. Trotha, 20 St.	III A¹.				Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2 Geographie 2				Religion 2 Deutsch 3 Latein 6			
6.	Oberlehrer Hahnemann, 20 St.	—	Mathematik 5 Physik 3 Rechnen 1	Mathematik 4 Physik 2	Mathematik 5								
7.	College Hölzke, 20 St.	—	Französisch 4 Englisch 3	Französisch 4 Englisch 3	Englisch 3						Geschichte 2 Geographie 1		
8.	College Geiß, 22 St.	—	Chemie 2 Laboratorium 3	Chemie 2 Mineralogie 2	Chemie 1 Zoologie und Botanik 2			Physik 2	Mineralogie u. Botanik 2	Mineralogie u. Botanik 2	Zoologie 2	Zoologie 2	
9.	College Tschischwitz, 20 St.	III A².				Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4	Englisch 4 Französisch 4					
10.	College Meinhold, 22 St.	III B.		Rechnen 1	Rechnen 1 Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 5	Mathematik 5					
11.	College Dr. Gretjan, 20 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 3 Französisch 5 Geographie 2	Französisch 5	Religion 3		
12.	College Dr. Günther, 22 St.	IV B.				Rechnen 1		Rechnen 1	Rechnen 2	Rechnen 2 Geschichte 2 Geographie 2	Rechnen 4 Deutsch 4	Rechnen 4	
13.	College Harang, 30 St.	V A.			Französisch 4	Französisch 4					Französisch 5 Schreiben 2	Französisch 5	
14.	College Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Latein 7 Geographie 1	Latein 9
15.	College Hoch, 22 St.	VI.					Religion 2 Geschichte 2 Geographie 2	Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2				Religion 3 Geschichte 2	Religion 3 Geschichte 1
16.	College Richter, 20 St.	—					Deutsch 3 Latein 5	Latein 5			Latein 7		
17.	Lehrer Dr. Jahn, 7 St.	—					Physik 2 Rechnen 1		Mathematik 4				
18.	Lehrer Weber, 4 St.	—											Geographie 2 Naturgesch. 2
19.	Lehrer Flader, 4 St.	—								Mathematik 4			
20.	Lehrer Hennig, 11 St.	—										Schreiben 2	Deutsch 4 Rechnen 5
21.	Lehrer Schaper, 4 St.	—										Zeichnen 2	Zeichnen 2
22.	Musikdirector Gregor, 4 St.		Zwei Abtheilungen im Singen, 2 St.				Singen 1				Singen 1		
23.	Lehrer Höpfner,		Im Turnen drei besondere Abtheilungen à 10 Riegen und 1 St.				und eine besondere Stunde für die Vorturner.						

III. Allgemeine Lehrverfassung.

In der Dauer der Klassencursus, den Terminen für die häuslichen Arbeiten, in der Anfertigung von Naturzeichnungen und der Erlernung von Gesangbuchliedern hat sich nichts geändert.

Die vor drei Jahren für Unterquinta errichtete Parallelklasse ist in diesem Schuljahre bis Obertertia aufgestiegen und soll mit höherer Genehmigung gerade für diese Klasse fortbestehen, damit die Möglichkeit gegeben bleibt, keinen Schüler, etwa zur Gewinnung von Raum in den starkbesetzten Mittelklassen, nach Untersecunda versetzen zu müssen und aus der doppelten Obertertia nur die wirklich reifen Schüler versetzen zu können. In diesem ersten Semester ihres Bestehens ist die Doppelklasse mit ganz gleichem Cursus belassen; von Ostern ab wird aber III A^1 und III A^2 mit halbjährigen Pensen subordinirt eingerichtet werden.

Serta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T., in Gruppen zusammengestellt, in der Bibel gelesen und erklärt, und nach Preuß mit den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen. Ableitung und Zusammensetzung der Wörter. Decliniren und Conjugiren. Kenntniß des nackten Satzes. Freies Nacherzählen des in den Schul-Bibliotheksbüchern Gelesenen, so wie auch nach Vorerzählungen des Lehrers. Methodisch geordnete Abschriften. Schriftliche Stilübungen. 4 St. Lehrer Hennig.

Lateinisch. Declinationen des Substantivs, Adjectivs und Pronomens, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Ellendt bis Nr. 20. Viel Vocabeln; bei letztern Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und es wurden neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien wurden mit Hülfe der erlernten Vocabeln streng nach denen aus dem Lesebuche gebildet. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Jüdische Geschichte, als Zusammenfassung in historischer Verbindung der im Religionsunterrichte gelernten Einzelerzählungen bis zur Geburt Christi. 1 St. Coll. Hoch.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern, wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Lehrer Weber.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Species in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzen Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. 5 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Erfahrungsunterricht (Erkennung, Beobachtung und Darstellung) über nahe liegende Gegenstände aus allen drei Naturreichen. 2 St. Lehrer Weber.

Zeichnen. Elemente der Formenlehre; Contoure von geradlinigen, dann von krummlinigen Figuren, vom Leichtern zum Schwerern fortschreitend. Uebung des Augenmaaßes und der Hand. 2 St. Lehrer Schaper.

Schönschreiben. Nach Vorschriften von Heinrigs. Erstrebung der Schönheit in der Form, Deutlichkeit und Leichtigkeit der Buchstaben, Sylben, Wörter und Zeilen. 3 St. Im Sommer: Lehrer Hennig; im Winter: Oberlehrer Spieß.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 3 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Mündliche Erzählungen aus den Schul-Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. Schriftliche Stilübungen in Erzählungsform. 4 St. Coll. Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung des Pensum von VI. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Schulz §. 53—56. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Ellendts Lesebuch bis §. 47. Vocabeln und deren Benutzung wie in VI. Sätze historischen Inhalts, so wie Sentenzen und Sprichwörter wurden grammatisch und dem Sinne nach erklärt und auswendig gelernt. Mit dem erlernten Vocabelschatz mußten die Schüler selbst Sätze bilden und gleich lateinisch sagen, Andere mußten sie gleich deutsch wiedergeben. 7 St. Coll. Dr. Knauth.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz 1. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Extemporalien. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Sagen aus der antiken Welt und Biographieen großer Männer aus der griechischen und römischen Geschichte bis auf die Zeit des Kaiser Augustus. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. Coll. Dr. Knauth.

Rechnen. Addition, Subtraction unbenannter und benannter Brüche, Multiplication und Division unbenannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. — Naturgeschichte der Säugethiere, namentlich der einheimischen (Anschauungsunterricht): ihre Kennzeichen und Lebensweise. Einführung in die Betrachtung der Insecten. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Wie in Sexta. Anwendung der im Copiren geübten Formen auf wirkliche Naturgegenstände. Darstellung der vereinzelten Theile der Gegenstände in ihrem Zusammenhange als ein Ganzes. 2 St. Lehrer Schaper.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben- und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Schönlesen. Mündliches Erzählen aus der Privatlectüre. Grammatische Uebungen, an das Lesebuch geknüpft. Stilistische Uebungen in Form von kleinen Briefen. Zergliederung, Umstellung, Zusammenziehung und Erweiterung der Sätze; dabei Interpunktion und Orthographie stets betont. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Latein. Präpositionen, Conjunctionen und Adverbien. Gelernt wurden zusammenhängende Stücke aus Ellendt. Außer dem Pensum wurden alle in den frühern Klassen gelesenen Sätze im Ellendt wiederholt. Die Unterschiede der einzelnen Conjunctionen-Gruppen wurden den Schülern zuerst an (deutschen) Beispielen klar gemacht, und die von den Schülern selbst gebildeten Beispiele wurden auch von ihnen übersetzt. Danach auch die Auswahl im Ellendt mit Abänderungen und Retroversionen. An die Tafel geschriebene Beispiele wurden von der Klasse corrigirt. Dabei wurde der Gröbel entsprechend benutzt. 7 St. Coll. Richter.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 41—73. Nach dem Uebersetzen der Stücke wurde gleich eine mündliche Retroversion mit Umstellung und Veränderung der Sätze vorgenommen. Der in den Beispielen enthaltene Stoff

wurde auch gelegentlich nach Anleitung des Lehrbuches zu Sprechübungen benutzt. Zur Bildung und Befestigung der Aussprache wurden namentlich die zusammenhängenden Stücke wörtlich auswendig gelernt, ebenso auch verschiedene Dialoge. 5 St. College Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographieen aus der mittlern und neuern Zeit; z. B. hervorragende Kaiser, Huß, Luther, A. H. Francke. 2 St. Oberlehrer Hölzke.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 1 St. Oberlehrer Hölzke.

Naturkunde. Naturgeschichte (s. Unterquinta) der einheimischen Vögel, Amphibien und Fische. Uebersichtliche Charakteristik der Glieder- und Bauchthiere im Anschluß an die Betrachtung einzelner Repräsentanten derselben. 2 St. Coll. Geist.

Rechnen. Verbindung des Frühern mit Erlernung der Multiplication und Division benannter Brüche; Reduction benannter Brüche. Zeitrechnung. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Zeichnen. Die ersten Elemente des perspectivischen Zeichnens zum Theil nach Holzkörpern, zum Theil nach Vorlegeblättern, zunächst und hauptsächlich im Umriß, doch auch mit Andeutung von Schatten. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Schönschreiben. Wie in Unter-Quinta. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. Coll. Harang.

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherischen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose. Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Lesen, mit Nachweisung und Einführung in das Verständniß der Interpunction. Begriff, Arten und Bestandtheile des Satzes im Allgemeinen. Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke. Mündliches Erzählen aus den Bibliotheksbüchern mit Hervorhebung besonderer Bruchstücke, oder im Auszuge. Besprechung des Erzählten. Schriftliche Uebungen in Erzählungs- und Briefform. 3 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, namentlich Wiederholung der §. 53—56. Hauptregeln über den Acc. c. Inf. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus

Gröbel. Ellendts Lesebuch 3. Abschnitt Nr. 40—100. Viel Vocabellernen. 6 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Französisch. Plötz I. Cursus Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alexander dem Großen in ethnographischer Weise. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. Coll. Dr. Günther.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besondern von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Im Sommer: Dr. Jahn; im Winter: Lehrer Flade.

Rechnen. Einfache Regeldetri, auf der Tafel und im Kopfe. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik. Terminologie. Das Linnésche System. Kenntniß der häufigst vorkommenden wild wachsenden und Cultur-Pflanzen auf Grund der selbstthätigen Beobachtung der Schüler, und deren Gruppirung nach natürlichem System. Anfänge der Pflanzen-Bestimmung, Excursionen. — Im Winter: Mineralogie. Kennzeichenlehre. Kenntniß der häufigst vorkommenden Minerälien und Felsarten in Anschauungsunterricht (wie in Botanik). Anfänge der Mineralbestimmung. Bau der Erdrinde und deren Veränderungen. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Vermehrte Uebung im Freihandzeichnen nach Körpern und Vorlegeblättern. Schattiren, erst mit Blei, dann mit Kreide, an Landschaften ohne Baumschlag, an Blumen, Ornamenten u. s. w. Anfang im Naturzeichnen. Winke zu perspectivischer Auffassung. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der frühern Uebungen, Versuche im Schnellschönschreiben und in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Ergänzungen aus Quinta. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. An das Lesen wurden die Grundzüge der Satz- und Interpunctionslehre, an die letztere die Erklärung und der Gebrauch der Conjunctionen geknüpft. Freies Erzählen nach den Bibliotheksbüchern wie in Unterquarta. Stilistische Uebungen in Form von Briefen mit kurzen Schilderungen. Anweisung zur Titulatur. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Latein. Casuslehre. Dem entsprechende Uebungen im Gröbel. Im Cornel wurden übersetzt die Feldherren von IX. bis XVI. (Conon bis Pelopidas). Exercitien und Extemporalien. 6 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre im Trögel: Contes et Dialogues. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis Marc Aurel. Verbreitung des Christenthums. Kämpfe mit den Deutschen. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Geographie. Topische und politische Geographie von Deutschland und seiner Staaten. Repetition der außereuropäischen Welttheile. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Planimetrie. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Erster Theil der Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbstständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. Im Sommer: Lehrer Flade und Dr. Jahn; im Winter: Dr. Jahn.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung, theils im Kopfe, theils auf der Tafel. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Wie in Unterquarta. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Wie in Unterquarta. Unter Berücksichtigung des künftigen Berufs der Schüler auch Anleitung in der Handhabung von Lineal und Cirkel und deren Benutzung zu den Elementen des architectonischen Reißens. Elemente des Planzeichnens. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Schönschreiben. Desgl. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Unter-Tertia, im Sommer in zwei Abtheilungen A. und B.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die zehn Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. 2 St. College Hoch.

Deutsch. Lesen und Analyse leichterer Balladen von Schiller, Uhland, Chamisso und Bürger. Mehrere wurden genauer durchgenommen und memorirt. Stilistische

Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Reproducirende Vorträge mit Rücksicht auf obige Stilgattung. 3 St. A. Coll. Hoch. B. Coll. Richter.

Latein. Wiederholung und weitere Uebung des Pensums von Oberquarta durch Beispielbildung und Uebersetzungen aus Gröbel. Wöchentliche Extemporalien. Gelesen, durchgenommen, retrovertirt und theilweise memorirt wurden aus Cornel: Alcibiades, Conon, Dion, Cato, Epaminondas, Atticus. 5 St. Coll. Richter.

Französisch. Anwendung von avoir und être bei der Conjugation. Verbes pronom. et impers. Noms déclinables. Adverbes. Nombres. Prépositions. Lectüre im Trögel: Histoire naturelle mit verschiedener Wahl der Stücke. Das Gelesene wurde retrovertirt und theilweise memorirt. Extemporalien. 4 St. Coll. Tschischwitz.

Englisch. Die ganze Formenlehre nach Fölsing 1. Theil. Vielfache Uebung der Correctheit in der Aussprache und Orthographie. Zu den Regeln zahlreiche Beispiele mündlich und schriftlich. Auswendig gelernt wurden die Gedichte des Anhanges zum großen Theil. 4 St. Coll. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis 1618. Anlage von chronologischen Tabellen. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien und Amerika. 2 St. A. Der Inspector. B. Coll. Hoch.

Mathematik. Figuren in und um den Kreis. Geometrische Proportionslehre. — Von den Summen und Unterschieden, Producten und Quotienten. Rechnung mit leichtern Aggregaten. 5 St. Coll. Meinhold.

Rechnen. Decimalbrüche und deren practische Anwendung. 1 St. A. Coll. Dr. Günther. B. Lehrer Flade und Dr. Jahn.

Physik. Beobachtungen über die allgemeinen Eigenschaften an den festen, flüssigen und luftförmigen Körpern. Von der Schwere. Schwerpunkt. Oberfläche des Flüssigen in einem offenen Gefäße. Compression der Flüssigkeiten. Communicirende Röhren. Nebel, Wolken, Regen, Schnee, Hagel. 2 St. A. Coll. Geist. B. Lehrer Flade und Dr. Jahn.

Zeichnen. Fortgesetzte Uebungen im freien Hand-, Linear- und Planzeichnen. Verständniß von Auf- und Grundrissen und Situationsplänen. Erweiterung der perspectivischen Regeln. Material: Doppelte Kreide und Tusche. 2 St. Oberl. Spieß.

Ober-Tertia, im Winter in zwei Abtheilungen A. und B.

Religion. Behandlung des 2. und 3. Artikels, des 3., 4. u. 5. Hauptstücks, wie in Untertertia. 2 St. A. Oberlehrer Dr. Trotha. B. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesung und Erklärung Schillerscher Balladen. Stilistische Uebungen in kleinen Geschäftsaufsätzen, nebst Anweisung zur Titulatur. Anleitung zum Disponiren, nebst Versuchen, die Disposition auszuführen. Reproducirende Vorträge aus der Privatlectüre, namentlich aus dem historischen, geographischen und naturhistorischen Gebiete. Außerdem erstreckte sich die Privatlectüre auf Schillers Jungfrau, Maria Stuart und Tell. 3 St. A. Oberlehrer Dr. Trotha. B. Coll. Richter.

Latein. In der Grammatik: Acc. c. Inf., Ut, Ne, Quin, Quominus; Participialconstructionen, Gerundium et Gerundivum, vielfach geübt in Exercitien und Extemporalien. Uebersetzt Caes. bell. gall. lib. I. von Cap. 12 bis zu Ende und außerdem lib. V. In III A² lib. IV. u. V. c. 1—10. Das Gelesene wurde grammatisch und sachlich erklärt, retrovertirt und theilweise memorirt, wohl auch zu Extemporalien benutzt. Anfangs wurde nach der Construction und möglichst wörtlich, später in gutes Deutsch übersetzt. 5 St. A. Professor Dr. Nasemann. B. Coll. Richter.

Französisch. Repetition der Verbes. Wortstellung. Die Moden und Zeiten mit Extemporalien. Lectüre im Trögel: III A¹ Histoire grecque, Les ours de Berne, Lettres familières. III A² Histoire grecque, und wurde gelernt: La Matinée Ourgeuseuse. Retroversionen und Memorirübungen. Das Uebersetzte wurde auch zu Sprechübungen verwerthet und machte möglich, den Unterricht theilweise in französischer Sprache zu ertheilen. 4 St. A. Coll. Harang. B. Coll. Tschischwitz.

Englisch. Syntactische Regeln. Repetition der unregelmäßigen Verba und der Hülfsverben. Die Grammatik bis inclus. Fürwörter gelernt. Es wurde Vieles an die Tafel geschrieben und corrigirt, Anderes in Form von Extemporalien geübt. Mehrere zusammenhängende Erzählungen und außerdem 2 Gedichte: The Battle of Jory und The Orphan Boy wörtlich auswendig gelernt und zu Sprechübungen verwendet. 4 St. Coll. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1618—1840 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. A. Oberlehrer Dr. Trotha. B. Coll. Hoch

Geographie. Physische Geographie von Afrika und Australien, von Europa und Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. A. Oberlehrer Dr. Trotha. B. Coll. Hoch.

Mathematik. Ausmessung geradliniger Figuren; Aehnlichkeit der Figuren. Von den Proportionen beim Kreise und der Rectification und Quadratur desselben. — Aggregate. Potenz- und Wurzellehre. Wiederholungen aus den frühern Pensen. 5 St. Coll. Meinhold.

Rechnen. Gesellschafts-, Tara- und Mischungsrechnung. Vermischte Aufgaben. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. A. Coll. Dr. Günther. B. Lehrer Dr. Jahn.

Physik. Barometer und Thermometer. Ausdehnung der Körper durch die Wärme. Luftzug, Winde, Strömungen, Magnetismus. Statische Electricität. 2 St. A. Coll. Meinhold. B. Lehrer Dr. Jahn.

Zeichnen. Wie in Unter-Tertia. Theorie der Bergstriche tritt hinzu. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafel für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt. 2 St. Der Inspector.

Deutsch. Außer lyrischen und didaktischen Dichtungen Schillers und Göthes wurde auch des Letzteren Hermann und Dorothea gelesen, erklärt, und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe, namentlich Charakterschilderungen. Erklärung von Synonymen. Themata zu den dreiwöchentlichen schriftlichen Arbeiten waren: 1) Ueber die Ursachen des Aberglaubens. 2 a) Die Erde ein Schauplatz der Zerstörung. b) Wer seine Verdienste im Kleide hat, dem fressen sie die Motten. 3) Welchen Einfluß übt Handel und Verkehr auf die Menschen aus? 4) Vergleichung des Krieger- und des Bürgerstandes. 5) Was frühzeitig wird, fault bald. 6) Welche Vorzüge besitzt der Mensch vor den Thieren? 7) Das Leben des Seemanns. 8) Die Ursachen der Unzufriedenheit. 9) Spott ist das Wetterleuchten der Verleumdung. 10 a) Der Ruhm der Vorfahren ein Hort der Enkel. b) Der müßte viel Steine haben, der nach jedem bellenden Hunde werfen wollte. 3 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Latein. Repetition der Modi mit Berücksichtigung der Conjunctionen und der Consecutio temporum. Benutzung von Gröbels Anleitung. Lectüre von Caes. bell

gall. lib. I. cap. 30—54 und II.; Ovid. Metam. I, vv. 1—312, 748—779, II, 1—359, VI, 313—400, VIII, 260—429. Aus beiden wurde Einiges memorirt. Exercitia und Extemporalia. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58—76. Lectüre im Siefert: Bruchstücke aus Mably, Raynal, Barthélemy, Pagès, Voltaire, J. J. Rousseau, la Rochefoucauld, nebst den bezüglichen Notices littéraires. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt und theilweise memorirt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. College Harang.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. §. 211—308. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt und gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils aus der Lectüre. Letztere aus Melford: Plays of Miss Edgeworth and Dr. Goldsmith. Lady Montague: letters 1—10. Erzählungen 1—6 von Sterne, Mackenzie, Byron, Scott, und einzelne Gedichte von Cowper, Wordsworth, Moore und Scott, welche gelernt wurden. Unterricht meist in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Griechische und Römische Geschichte bis Marc Aurel und Constantin d. Gr. Eine chronologische Tabelle wurde in der Klasse angelegt und fortgeführt. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Theilweise Repetition der physischen Geographie. 1 St. Der Inspector.

Mathematik. Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre von Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit einer Unbekannten. Arithmetische und geometrische Reihen. Einübung durch zahlreiche Beispiele. Lösung von Dreiecks- und Viereckaufgaben, sowie von Berührungsaufgaben; die geometrischen Oerter fanden eine besondere Berücksichtigung. 5 St. Oberlehrer Hahnemann; von Pfingsten bis Michaeli: Lehrer Flade.

Rechnen. Repetition der einfachen Zinsrechnung mit Anwendung der Decimalen. Disconto- und Münzrechnung. 1 St. Coll. Meinhold.

Physik. Experimenteller Unterricht. Lehre von den electrischen und magnetischen Erscheinungen. Die Gesetze der Akustik, Optik und Mechanik, aus Versuchen abgeleitet und durch Rechnung begründet. Im Sommer 3 St.; im Winter 2 St. Coll. Meinhold.

Chemie. Einführung in die Chemie und deren Terminologie durch Experimente mit Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenstoff und deren einfachste Verbindungen; Anfangsgründe der Stöchiometrie. Im Winter 1 St. Coll. Geist.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Systematische Zoologie. Anthropologie. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Förmliche Anweisung zur Linearperspective, mit Benutzung der von den Schülern außer der Schule nach freier Wahl gelieferten Naturzeichnungen. Die im freien Handzeichnen Geübtern durften statt der Tusche auch andere Farben benutzen. Vollständige Risse. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Ober-Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Der Inspector.

Deutsch. Die kleineren prosaischen Aufsätze von Schiller, sowie einzelne seiner größeren lyrischen Gedichte und einzelne Partieen aus den Dramen gelesen und erklärt, und daran Bemerkungen über Poetik, Tropen und Figuren geknüpft. Berichte aus der Privatlectüre zur Ergänzung des historischen und geographischen Unterrichts. Stilistische Uebungen. Themata: 1) Characteristik der Hauptpersonen in Wallensteins Lager. 2) Vergleich der spartanischen Erziehung mit der unsrigen. 3) Altersfreude und Abendschein — Mögen wohl gleich einander sein; — Sie trösten wohl und fahren dahin — Wie im Regen eine müde Bien'. 4) Il y a deux choses particulièrement aimées de tous les vieux soldats: les fleurs et les enfans. 5) Halte dich rein, Achte dich klein, Sei gern allein, Mit Gott gemein; In der Kirche andächtig, Zu Hofe prächtig, Im Handeln richtig, Mit Herren vorsichtig. (L. Tieck). 6) Nicht wer recht hat, sondern wer recht thut, ist der Klügste. 7) Unter einem Wegweiser im Walde. 8) Ein Brief über den Eindruck von Ciceros Rede für Ligarius. 9) Des Sonntags in der Morgenstund' Wie wandert's sich so schön Am Flusse, wenn in weiter Rund' Die Morgenglocken gehn! (R. Reinick). 10) Reise zu Fuß, reise zu Fuß, — Da vernimmst du Menschengruß. — Schön ist Fahren, schöner Reiten, — Doch dir wird erst wohlgemuth — Darfst du mit frischem Blut — zu Fuß — durch Welt und Menschen schreiten. 3 St. Professor Dr. Nasemann.

Latein. Lectüre im Sommer: Cicero or. pro Archia; im Winter: Cic. pro Ligario und pro rege Dejot. Außerdem Ovid. Metam. mit Auswahl; zum Schluß beider Semester ausgelesene Abschnitte aus Liv. Repetition der schwierigeren Capitel aus der Grammatik. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Professor Dr. Nasemann.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über die Verbes neutres, V. pronominaux, V. impersonnels, Régime des Verbes, Infinitif, Conjonctions, les Modes et les Participes. Lectüre aus Siefert's prosaischen Theil: Lettres de Crébillon, de Nicolas Dupaty, rhetorischer Theil: Bossuet, Fléchier, Massillon, de Guibert, Laharpe, und aus dem dogmatischen Theil die Abschnitte 4—11. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Uebersetzungen aus Beauvais Anleitung: Adrienne Lecouvreur, und der Neffe als Onkel von Schiller. Thèmes zu freien Arbeiten: 1) Extrait de ma lecture privée. 2) Il est plus rare de soutenir la gloire et les honneurs aux quels on succède, que de les acquérir soi-même. 3) La fontaine de la Sirène; nach dem Engl. 4) La bataille aux Thermopyles. 5) Constantinople du tems de la première croisade. Die übrigen Arbeiten waren Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre aus Melford Part. III, 7—14., Part. V, Victory and Death of Nelson by Southey. Mahomet by Irving. Gedichte von Wordsworth, Scott, Byron, von welchen einzelne gelernt wurden. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes. Fölsing Th. II. §. 309—48. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Repetitionscursus, mit Berücksichtigung der Culturgeschichte. Die alte und die moderne Welt. 2 St. Professor Dr. Nasemann.

Geographie. Politische Geographie von Europa, außer Deutschland. 1 St. Der Inspector.

Mathematik. Ebene Trigonometrie. Lösung von trigonometrischen Aufgaben. Erster Theil der Stereometrie. Lösung von algebraisch-geometrischen, rein geometrischen und stereometrischen Aufgaben. 4 St. Oberlehrer Hahnemann; von Pfingsten bis Michaeli: Lehrer Flade.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 St. Coll. Meinhold.

Physik. Optik. Lehre von der Wärme. Galvanismus; Thermoelectricität; Inductionselectricität; Magnetelectricität. 2 St. Oberlehrer Hahnemann; von Pfingsten bis Michaeli: Lehrer Flade.

Chemie. Im Sommer: Die Metalloide und deren wichtigste Verbindungen, Wiederholung des Pensums von Unter-Secunda. Im Winter: Die leichten Metalle und deren wichtigste Verbindungen. Die technische Gewinnung und Anwendung der behandelten Körper. Experimente. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Coll. Geist.

Naturkunde. Mineralogie. Kennzeichenlehre und systematische specielle Mineralogie, nach Handstücken der Mineraliensammlung und Krystallmodellen. Anleitung zur Mineralbestimmung. Wiederholungen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik. — Geologie. Beschreibung krystallinischer und sedimentärer Gesteine nach Handstücken; Formationslehre der Gesteine, besonders mit Bezug auf hiesige Umgegend; Einschlüsse organischer Reste. Vulcanische Erscheinungen der Jetztzeit; Gletscherbildungen. Excursionen. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Wie in Unter-Secunda. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Ober- und Unter-Prima, comb.

Religion. Die Geschichte der christlichen Kirche von ihrer Gründung bis auf die Neuzeit in ihren wichtigern Erscheinungen. Paränetische und sachliche Auslegung der Bergpredigt und des Evangeliums Johannis. Die Bekenntnißschriften der evangelisch-lutherischen Kirche und ihre Unterschiede von der katholischen und reformirten Kirche. 2 St. Der Inspector.

Deutsch. Biographie Schillers, Charakteristik seiner Werke, Uebersicht über die Dichter der romantischen Schule und der neuesten Zeit bis 1840. Darauf Ueberblick über den Entwickelungsgang der deutschen Literatur bis Klopstock, wobei dem Nibelungenliede und dem Kirchenliede verhältnißmäßig viel Zeit gewidmet wurde. Lectüre und Erklärung des Schillerschen Aufsatzes „Ueber naive und sentimentalische Dichtung" und des „Wallenstein." Gelegentlich wurde das Wesen der Wissenschaft und Kunst, der Volks- und Kunstpoesie, des Epos und sein Unterschied von Geschichte und Drama, die Mittel der Poesie erörtert; ferner allgemeine Begriffe wie: subjectiv und objectiv, ästhetisch und ethisch, ästhetischer Charakter, ästhetische und moralische Kultur, Freiheit, Sittlichkeit, Sentimentalität, Romantik, Klassicität, Form, Individualität, Organismus, Kunstwerk, Technik, Symbolisation, Rhythmus, Symmetrie, Melodie, Harmonie, Realismus, Idealismus, Affect, Pathos. Die freien Vorträge bezogen sich theils auf die in der Klasse besprochenen Stoffe, theils auf die Privatlectüre der Schüler.

Behandelte Themata sind: 1) Der Ackerbau als der Anfang aller menschlichen Cultur. 2) a. Wie weit reicht die Berechtigung von bene vixit, qui bene latuit? b. Welche ähnliche Züge bieten die Charactere Tasso's und der Prinzessinn? 3) Gemeine Naturen zahlen mit dem, was sie thun, edle mit dem, was sie sind. 4) Ein Leben voll Arbeit ist keine Last, sondern eine Wohlthat. (Abit. Arbeit.) 5) Was gewinnen wir aus dem Studium der Geschichte? 6) Ein freundliches Wort ist oft mehr, als eine große Gabe; aber ein holdseliger Mensch gibt sie alle beide. 7) a. Pectus est, quod disertum facit. b. .... Die Menschen in der Regel — Verstehen sich aufs Flicken und aufs Stückeln — Und finden sich in ein verhaßtes Müssen — Weit besser als in eine bitt're Wahl (Schillers Wallenst.) c. Stets ist die Sprache kecker, als die That. (Ebendas.) 8) a. Der Weg der Ordnung, ging er auch durch Krümmen, ist doch kein Umweg. (Ebendas.) b. Im Kriege selber ist das Letzte nicht der Krieg. (Ebendas.) c. Die Uhr schlägt keinem Glücklichen. (Ebendas.) 9) Aus welchen Motiven fällt Wallenstein vom Kaiser ab? 10) Die dramatische Bedeutung des Max in Schillers Wallenstein. (Abit. Arbeit.) 3 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Latein. Lectüre: Liv. lib. XXI. und XXII. Sallust. De conj. Cat. und Vergil. Aen. II. Hor. Carm. I, II, III. mit Auswahl. Exercitien und Extemporalien. 3 St. Prof. Dr. Nasemann.

Französisch. Lectüre: Montesquieu: Causes de la grandeur etc., außerdem aus Plötz Manuel etc. die Abschnitte von Buffon, Mad. de Staël, Chateaubriand, Scribe, Lamartine, Delille und Delavigne. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Disputirübungen. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik, namentlich der Präpositionen, in französ. Sprache. Theorie des beschreibenden und des schildernden Stils. Die vorgelesenen Muster wurden von den Schülern frei nachgeahmt. Freie Arbeiten über folgende Themata: 1) a. La guerre des deux Roses en Angleterre. b. La Réforme en France. 2) Histoire de la Réforme en Angleterre. 3) Guillaume d'Orange, l'adversaire le plus dangereux de Louis XIV. 4) La prise de Strassbourg. 5) La révocation de l'édit de Nantes et ses conséquences. (Abit. Arbeit.) 6) Meurtre du duc de Bourgogne sur le pont de Montereau. 7) La Fortune vend cher ce qu'elle a l'envie de donner. 8) Le règne de la bonne reine Anne. 9) Gustave III, roi de Suède. 10) Qu'il est difficile de se modérer dans une grande fortune! 11) a. L'industrie est la main droite et l'économie la main gauche de la fortune. b. La prise de la Bastille. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Zur Lectüre: Macaulay, history of England II, 6, dann Shakespeare Julius Caesar. Das Gelesene wurde englisch interpretirt, und in der nächsten Stunde von den Schülern frei nacherzählt. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik in englischer Sprache, nach Fölsing 2. Theil, §. 211—440. Themata zu freien Arbeiten: 1) Contents of the 4th act of „the Merchant of Venice." 2) The insane bigotry of Laud did more to change the state of public affairs in England than the despotical government of Wentworth. 3) What caused the Romans to be in constant wars with their neighbours? 4) The Siege of Vienna. 5) Abiturientenarbeit: ein Extemporale über die schwierigeren Regeln der Grammatik. 6) The perfidious policy of Sunderland, nach Macaulay II. 6. 7) The State of Europe in 1763. 8) What is to last long, should be slowly matured and gradually developed. 9) Klassenaufsatz: By continuing the work of Peter the Great, Catharine II. has made Russia the greatest power of the North. 10) Contents of the first act of Julius Caesar. 11) The battle of Jena and its consequences. 12) Abiturientenaufsatz: Why may we justly say that Frederic William I. of Prussia has prepared the way to his great son?

Geschichte. Neuere und neueste Geschichte von 1648 bis 1840. 2 St. Prof. Dr. Nasemann.

Geographie. Repetition der politischen und physischen Geographie von Nord- und Ost-Europa und von den übrigen Welttheilen. 1 St. Der Inspector.

Mathematik. Combinatorik. Binomischer Lehrsatz mit positiven und negativen ganzen und gebrochenen Exponenten. Arithmetische Reihen höherer Ordnung. Zweiter Theil der Stereometrie. Descriptive Geometrie. Mathematische Geographie. Lösung von geometrischen, stereometrischen, algebraischen und trigonometrischen Aufgaben. Auch wurden einige Aufgaben aus der descriptiven Geometrie gestellt. Aufgaben für die Abiturienten waren: a. Ostern: 1) Es soll ein Brunnen, dessen quadratischer Querschnitt a zur Seite hat, bis zur Tiefe h ausgeschachtet werden. Zur Förderung des Erdreichs bedient man sich eines Eimers, der die Form eines abgestumpften Kegels hat; sein oberer Durchmesser ist im Lichten D, der untere d, die Seitenhöhe s. Wie oft muß der Eimer gefüllt werden, wenn dabei zu berücksichtigen ist, daß p Volumeneinheiten festen Erdreichs q Einheiten aufgelockerten geben? 2) Von zwei Punkten, deren wechselseitige Entfernung 1800 Fuß beträgt, gehen zwei Körper einander entgegen, der erste 5 Sec. später als der zweite, und treffen in der Mitte des Weges zusammen. Wenn nun der erste in jeder Sec. 6 Fuß mehr macht als der zweite, wie viel Fuß legt jeder in 1 Sec. zurück? 3) Es sind zwei Kreise mit den Mittel-

punkten *O* und *o* gegeben; zu den Centrum *Oo* ist eine Linie parallel gezogen, doch so, daß sie beide Kreise schneidet. Es soll der Unterschied der Quadrate der entstandenen Sehnen berechnet werden. 4) Von einem Dreiecke ist das Verhältniß des Radius des äußern Berührungskreises zu dem Umfange und zu der Winkelhalbirenden, die durch den Mittelpunkt des Kreises geht und die zu letzterem gehörige Seite gegeben; das Dreieck ist zu construiren. b. Michaeli: 1) Ein Dreieck zu construiren, von welchem gegeben sind eine Seite, die Summe der Mittellinien nach den beiden andern Seiten und der Winkel, den dieselben mit einander machen. 2) Wenn man eine zweizifferige Zahl mit ihrer Zehnerziffer multiplicirt, so ist das Product 525. Wenn man hingegen eine zweite Zahl, welche dieselben Ziffern, aber in umgekehrter Ordnung enthält, mit ihrer Zehnerziffer multiplicirt, so ist das Product 285. Wie heißen die beiden Zahlen? 3) Von einem Dreieck ist gegeben die Summe zweier Seiten, der eingeschlossene Winkel und der Inhalt. Wie groß sind die drei Seiten und die beiden nicht gegebenen Winkel. 4) Eine gerade Metallstange von der Länge *b* und dem Durchschnitt a^2 soll in einem Cylinder von der Höhe *h* mit einer genau darauf passenden Halbkugel umgegossen werden. Wie groß wird der Durchmesser des Cylinders sein müssen? 5 St. Oberlehrer Hahnemann; von Pfingsten bis Michaeli: Lehrer Flade.

Rechnen. Zinseszinsrechnung. Sparkassenrechnung. Rechnung bei Lebens-, Aussteuer- und Capitalsversicherungen. Rentenrechnung. Pensionsrechnung. Versicherungsrechnungen mit Rücksicht auf Sterblichkeit. 1 St. Oberlehrer Hahnemann; von Pfingsten bis Michaeli: Lehrer Flade.

Physik. Mathematische Behandlung der Gesetze der Statik und Dynamik der festen, flüssigen und luftförmigen Körper. Wellenbewegung. Lösung von zahlreichen Aufgaben. 3 St. Oberlehrer Hahnemann; von Pfingsten bis Michaeli: Lehrer Flade.

Chemie. Die schweren Metalle und ihre Verbindungen. Repetition der Pensen früherer Klassen aus der anorganischen Chemie. Qualitative Analyse anorganischer Körper. Stöchiometrische Rechnungen. 2 St. Coll. Geist. — Chemisches Laboratorium. Krystallisationsversuche; Reindarstellung von Präparaten; synthetische und qualitativ-analytische Versuche; quantitative Maßanalyse. 3 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Weitere Uebung im Plan- und Linearzeichnen; daneben perspectivische Constructionen; Schattenlehre; Säulenordnungen; Beachtung schöner Formen und Verhältnisse in Mustern; Freihandzeichnen in verschiedenen Manieren. Geübtere malen auch wohl in Oel. 3 St. Oberlehrer Spieß.

Anhang.

Der Gesang- und Turnunterricht hatte seinen frühern Fortgang.

Die für den Unterricht eingeführten Lehrbücher und Leitfäden sind folgende:

1) Religion. Bibel, Stadtgesangbuch und Luthers Katechismus VI—I. Kurtz christliche Religionslehre 5. Aufl. III B—III A und I. Kurtz Lehrbuch der Kirchengeschichte 3. Aufl. I.

2) Deutsch. Masius Lesebuch 1. Th. VI—IV A. Schäfers Grundriß der deutschen Literaturgeschichte 7. Aufl. I.

3) Latein. O. Schulz Schulgrammatik 17. Aufl. VI—I. Gröbels Anleitung 17. Aufl. VI—III A. Ellendts lat. Lesebuch 13. Aufl. VI—IV A. Cornelius IV A—III B. Caesar III A—I. Ovid. Met. II. Virgil I. Ein Lexicon III B—I.

4) Französisch. Plötz Elementarbuch I. Curs. 18. Aufl. V B—IV B. II. Curs. 13. Aufl. IV A—I. Beauvais pract. Anleitung 2. Aufl. II. Trögels Lesebuch pros. Theil 4. Aufl. IV A—III A. Siefert Nouveau choix en prose 3. Aufl. II. Ploetz Manuel de la Litérature franç. I. Ein Lexicon III B—I.

5) Englisch. Fölsings engl. Grammatik 1. Curs. III B. 2. Curs. III A—I. Melfords Leseb. 4. Aufl. II. Ein englischer Autor. Ein Lexicon II B—I.

6) Geschichte. Becks Leitfaden beim ersten Unterricht 10. Aufl. V B—IV A. Dittmars Leitfaden der Weltgeschichte III B—III A. Dittmars Umriß der Weltgesch. 8. Aufl. II B—I. Hahns Leitfaden der vaterländischen Gesch. III A. II A. I.

7) Geographie. Preuß Erdbeschr. 12. Aufl. V B—IV A. Daniels Lehrbuch der Geographie 13. Aufl. III B—I. Wiegands Grundriß der mathemat. Geographie 5. Aufl. I. Stielers kleiner Atlas V B—IV A. v. Sydows mittlerer Atlas III B—I.

8) Mathematik. Wiegands Planimetrie I. Cursus. 6. Aufl. IV B—IV A. II. Curs. 4. Aufl. III B—II B. Wiegands Arithmet. 5. Aufl. III B—II A. Vegas Logarithmen von Brämiker 41. Aufl. II B—I. Wiegands ebene Trigonometrie. 3. Aufl. II A—I. Wiegands Stereometrie und sphärische Trigonometrie 4. Aufl. II A—I. Wiegands Lehrbuch der algebr. Analysis 2. Aufl. I.

9) Rechnen. Günthers Rechenaufg. I. Curs. VI—V A. Desselben II. Curs. V A—II B.

10) Physik. Koppe's Physik 7. Aufl. III B—I.

11) Chemie. Stammers Lehrb. der Chemie II B—I.

12) Naturkunde. Schillings kleine Schul-Naturgeschichte V B—IV A. und II B—II A.

IV. Unterrichtsmittel.

Die reichen Sammlungen der Schule haben in ihrer zweckmäßigen Aufstellung und ordnungsmäßigen Erhaltung auch in diesem Jahre mannigfache Erweiterungen erfahren.

A. Durch Ankauf aus den disponibeln Fonds erhielt die Schule

a) für den physicalisch-chemischen Unterricht: Einen Gruben-Compas, ein Modell von einer Watt'schen Dampfmaschine, ein Piezometer; — einen Trockenapparat, einen Daniellschen Knallgashahn, eine Apothekerlampe, ein Luftbad von Kupfer, Spirituslampen, Tiegel, Drahtnetze, Roste u. s. w.

b) für den historisch-geographischen Apparat: Hergt's Wandkarte von Palästina, eine Wandkarte von Preußen und Deutschland, v. Sydow's Europa und Africa,

c) für den naturhistorischen Unterricht: Sechs große Glaskasten, mit Kork ausgelegt, zur systematischen Aufstellung einer Käfer- und Schmetterlings-Sammlung, die Herr Bohne von hier die Güte hatte aus seiner reichen Sammlung zusammenzustellen und zu etiquettiren. Vom Dr. Krantz in Bonn wurde eine ziemlich bedeutende Suite von Mineralien zur Complettirung der Schulsammlungen bezogen. Die dazu nöthige Summe wurde theils durch die Schulkasse, theils durch freiwillige Zuschüsse seitens der dafür sich interessirenden Schüler gedeckt. Mehrere Schüler der V A. lieferten auch einige ausgestopfte Singvögel. Endlich bot auch die Aufstellung des Naturalienkabinets von Platow aus Weimar am hiesigen Orte noch eine sehr günstige Gelegenheit, der Schule zu manchem ihr noch fehlenden Unterrichtsmaterial zu verhelfen. Der Besitzer des Kabinets erbot sich nämlich, die Hälfte von dem Erlös aus den Eintrittskarten der Realschüler (à 5 Sgr.) zur Disposition für den Ankauf von Naturalien aus seiner Sammlung zu stellen und in das Besitzthum der Schule übergehen zu lassen. So gewann das Schulkabinet nicht nur noch manche Schmetterlingsarten, sondern — was ihr noch ganz fehlte — eine Suite von Korallen und Strahlthieren. Ein Zuschuß aus der Schulkasse war freilich dazu noch mit nöthig.

d) für die Lehrerbibliothek, die von 2236 auf 2349 Bände gestiegen ist, außer den Fortsetzungen der von der Schule seit Jahren gehaltenen Zeitschriften: Bartsch' Kudrun, Göthe's und Schillers Balladen und Romanzen von Saupe, Göthe's Elfenballaden von Grube, Schade's altdeutsches Lesebuch und Wörterbuch, Revue des deux mondes 1865, v. Hallersteins Elementarmathematik, Schindlers mathematische Aufgaben, Müttrich' Stereometrische Aufgaben, Rogners Aufgaben aus der Arithmetik und Algebra, Hofmanns Aufgaben 3 Bde., Martus Mathematische Aufgaben mit

Resultaten 2 Bde., Schellens Materialien zum Unterricht im Rechnen, Langenberg's Vortheile im Rechnen, Schacht's Der Baum, Bertholt und Besser's Pflanzenkunde, Frank's Aufgaben aus der Mathematik und Physik, Berghaus Landbuch von Pommern, Peschel's Geschichte der Erdkunde, Histoire de Jules César p. Napoléon III., Lemcke's Populäre Aesthetik, Steins Auswahl von Gesängen.

e) für die Schülerbibliothek, die von 2916 auf 3031 Bände gestiegen ist: Zellers Monatsbilder 2 Bde., Dielitz Land- und Seebilder, Anderson's Thorwaldsen, Seybts Kaiserbüchlein, Glasers Characterbilder französischen Landes und Lebens, W. Müller's Fahrt durchs Lahnthal, Hoffmanns und v. Horns Kleine Erzählungen, Das Buch der Welt 1865, Illustrirte Welt 1865, Daheim 1865;

f) die Zahl der Schulprogramme stieg von 4675 auf 4886 Nummern.

B. Durch Geschenke:

Vom Hohen Ministerium der Geistlichen- und Unterrichts-Angelegenheiten: 128 Programme von nicht preußischen Gymnasien und Realschulen; — vom Hochlöblichen Provinzial-Schulcollegium: 170 inländische Schulprogramme und Winters Prämonstratenser des 12. Jahrh.; — von den Herren Buchhändlern Maruschke und Berendt in Breslau: Wittibers Sammlung trigonometrischer Aufgaben und Auflösungen 2 Th.; Schottky's Syntactisches Uebungsbuch für einen 2. Cursus im Englischen; Domke's und Eitners Justini historiae 1. Th.; — vom Herrn Buchhändler de Haen in Düsseldorf: Steins Auswahl von Gesängen für den gemischten Chor 1. Heft; — vom Herrn Buchhändler B. G. Teubner in Leipzig: Ostermann's Vocabularium 1—4. Heft; Dess. Uebungsbuch 1—4. Heft; Dess. Wörterbuch und Heinichens lateinisches Wörterbuch; — vom Herrn Dr. Wiegand, Director der Iduna, folgende von ihm verfaßten Schriften: Vortheile und Garantien der Lebensversicherung 10. Aufl.; Zerstreute Aufsätze über Lebensversicherung; Geometrische Aufgaben 2. Aufl., Dritter Cursus der Planimetrie oder Neuere Geometrie; Allgemeine Arithmetik 5. Aufl.; Analytische Geometrie 2. Aufl.; — vom Herrn Prof. Dr. Nasemann: Bäumers und Schnorr's Gewerbhalle 1865; — vom Herrn Lehrer Flade hier die von ihm besorgte Uebersetzung von Franck's Sammlung der vorzüglichsten Aufgaben aus der Mathematik und Physik; — vom Herrn Collegen Tschischwitz die von ihm verfaßte Broschüre: Shakespeare's Staat und Königthum; — vom Herrn Oberlehrer Dr. Geist den von ihm in der „Borussia" gehaltenen Vortrag über klassische und christliche Bildung im Lichte des Conservatismus; — von dem ehemaligen Realschüler Herrn Studiosus Friedr. Bode die von ihm verfaßte Abhandlung über die Steinkohlenformation bei Plötz; — von den Abiturienten Otto Feistkorn aus

Laucha, Carl Nagel aus Trotha und Theodor Arndt aus Düben: G. Leibnizen's Mathematische Schriften und Maury's Physical Geographie of the Sea; — vom Abiturient Paul Scharre aus Halle die von ihm gefertigte Tabelle über Löslichkeitsverhältnisse einzelner Salze im Wasser, und Daniels Handbuch der Geographie 3 Bde.; — vom Abiturient Louis Böttger aus Cönnern: Müllers Mathemat. Supplementband zum Grundriß der Physik nebst Auflösungen; — von Demselben in Gemeinschaft mit dem Abiturient Albert Ebeling aus Olvenstedt: J. u. W. Grimm's Deutsches Wörterbuch 2. Bd.; — von letzterem Abiturient außerdem: Mémoires de Constant sur la vie de Napoléon 2 Vol.; Thomson's Seasons; Coleridge's ancient Mariner; Lettres, Mélanges, Essais et Théatre p. J. J. Rousseau, 6 Vol.; Retzer's Choice of english Poets. 6 Vol.; — vom Unterprimaner Alb. Nagel aus Trotha: v. Chamisso's Werke 5. Aufl. 3 Bde.; — vom Obersecundaner Ferdinand Schulze aus Halle und dem Untersecundaner Wilh. Senff aus Lebendorf: Grimm's deutsches Wörterbuch 3. Bd.; — vom Obersecundaner Schöne aus Harzgerode eine zweite Suite von Steinsalzen aus Leopoldshall; — vom Obersecundaner Hermann Herzer aus Asendorf: J. Grimm's Kleine Schriften 2. Bd.; — vom Untersecundaner Max Bachmann aus Hedersleben: Krohn's letzte Lebensjahre Ludwigs XIV.; — von dem Untersecundaner Adolph Kretschmann aus Calbe und dem Untertertianer Aug. Berendt aus Wettin: Pfahler's Handbuch deutscher Alterthümer 2 Abth.; — von den Untersecundanern Ernst Friedrich aus Stumsdorf, Ernst Dammann aus Cönnern, Florenz Berthold aus Eisleben, Gust. Teichgräber aus Kösen, Adolph Schmidt aus Saaleck, Richard Sämann aus Halle, Carl Schimpf aus Lauchstädt und Johannes Pfeil aus Kötzschau: Göthe's sämmtliche Werke 40 Th. in 20 Bdn.; — vom Untersecundaner Birkhold aus Löbejün: Auerswald's Anleitung zum rationellen Botanisiren und Schellbach's Mathemat. Lehrstunden; — vom Untersecundaner Ludwig aus Weißenfels: Spitzer's Münzrechnung, und Kreutzer's Herbar; — vom Untersecundaner Otto Selle aus Berge: Pierson's Preußische Geschichte, und Kaufmann's Quellenangaben zu Simrocks Rheinsagen; — vom Untersecundaner Stecher aus Schraplau: Munk's Geschichte der griechischen Literatur 2. Aufl. 2 Bde.; — vom Untersecundaner Elze aus Westewitz: Jongbloet's Etude sur le roman de Renart; — vom Untersecundaner Feistkorn aus Laucha: Kehreins Onomatisches Wörterbuch; — von den Untersecundanern Jean Trieft aus Halle und Richard Pfeiffer aus Biesen: Grimm's deutsches Wörterbuch 1. Bd.; — vom Untersecundaner Emil Welsch aus Halle: Creasy's 15 entscheidende Schlachten der Welt; — vom Untersecundaner Fritz Klettner aus Elsterwerda: Schiller's Geistesgang von Kuhn 3. Aufl.; — von den Untersecundanern Hugo Walter aus Halle, Max Bornmüller aus Suhl, Carl Böhme aus Teutschenthal und Heinrich Hecker aus Nebra: Mittelalterliche Baudenkmäler in Niedersachsen 1. Bd.; — vom Untersecundaner Otto Hecker: Simrock's Handbuch der deutschen Mythologie 2. Aufl.; — von der Ober-Tertia: Sporschil's dreißigjährigen Krieg, Illustrirte Geschichte des großen Kaisers Napoleon und Buch der Welt 1853; — vom Obertertia-

ner Hermann Hildebrandt aus Hettstädt: Henkel's und Hochstetter's Synopsis der Nadelhölzer; — vom Obertertianer Aug. Sehnert aus Hettstädt: Weidinger's Andreas Hofer; — vom Obertertianer Robert Dietrich aus Merseburg: Kalm's Geschichtsbilder; — vom Obertertianer Emil Pöhler aus Torgau: Scharf's Bau des menschlichen Körpers 2. Aufl.; — von der Unter-Tertia: Biernatzki's Seebilder und die Länder und Völker der Erde; Förster's Friedrich Wilhelm der große Kurfürst; Wiel's klassisches Alterthum und Vogel's Naturbilder; — vom Untertertianer Aug. Keutel aus Ihlewitz: Masius Naturstudien 6. Aufl.; — vom Untertertianer Max Neidhart aus Magdeburg: Zimmermann's Einsamkeit und Deutsche Klassiker; — vom Untertertianer Wilh. Zenker aus Brumby: Coopers Lederstrumpf-Erzählungen; — vom Untertertianer Schröter: Hildebrandt's Sclav; — vom Untertertianer Carl Theers aus Hettstedt: Leben und Wirken Friedrichs des Gr. von Wiedinger; — von der Ober-Quarta: Hoffmann's Schatz des Inka, v. Horn's Strandläufer und Schmidt's Aus Leben und Geschichte; Gerstäcker's Streif- und Jagdzüge 2. Aufl. und Hoffmann's Recht muß Recht bleiben; — vom Oberquartaner Paul Hammer aus Zschölkau: Hellich's und Kandler's Alterthümer und Denkwürdigkeiten Böhmens 2. Bd.; — vom Oberquartaner Gotthelf Rolle aus Baalberge: Pütz' Geschichte der neuern Zeit in abgerundeten Gemälden; — vom Oberquartaner August Leopold aus Halle: Hoffmann's Märchen für Alt und Jung; — vom Oberquartaner Otto Neidhart aus Magdeburg: Das Paradies in der Wüste; — vom Oberquartaner Aug. Schöllner aus Zscherben: Schmidt's Sage und Geschichte; — von der Unter-Quarta: Cooper's Lederstrumpf-Erzählungen; — vom Unterquartaner Wilh. Hildebrand aus Bösewig: Wagner's Gelehrter Spielcamerad und Dess. Entdeckungsreisen in der Heimath; — vom Unterquartaner Otto Nordmann aus Löbejün: Phil. Melanchthons Leben und ausgewählte Schriften v. Schmidt; — vom Unterquartaner Reinhold Siebicke aus Zöberitz: Ludwig Uhland von Otto Jahn; — von der Unter-Quinta: Draußen und Daheim, Oben und Unten, Heute und Ehedem; — vom Unterquintaner Malchow: Beumer's Wanderungen in das Reich der Thiere; — vom Unterquintaner H. Schulze aus Halle: Niese's Geschichte des 30jährigen Krieges; — von der Sexta: Zehn kleine Erzählungen von Hoffmann, v. Horn, Müller, Beumer und Claudius; — von dreizehn einzelnen Sextanern eben soviel kleinere Erzählungen von jenen Kinderschriftstellern.

Für alle diese freundlichen Gaben wiederhole ich hier den schon zu seiner Zeit mündlich ausgesprochenen Dank.

Das Wintersemester schließt am 23. März, nachdem die Versetzung Statt gefunden hat und die Censuren ausgetheilt sind. Am 6. und 7. April werden die bereits angemeldeten Novizen geprüft werden. Am 10. April beginnt wieder der Unterricht.

Halle, den 8. März 1866.

Der Inspector der Realschule
Ziemann.

Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1866—1867

vom

Inspector Ziemann,
Professor. R. d. R. A.-O. 4. Kl.

Inhalt:

I. Ueber einige in der hiesigen Marien-Bibliothek aufbewahrte Hallische Chroniken von Dr. Carl Knauth.
II. Schulnachrichten vom Inspector.

Halle,
Druck der Waisenhaus-Buchdruckerei.
1867.

Berichtigung.

Der Verfasser der Abhandlung im vorigen Schulprogramme heißt seinem Taufnamen nach nicht „Robert," sondern **„Rudolf."**

I.

Ueber einige in der hiesigen Marien-Bibliothek aufbewahrte Hallische Chroniken.

In der neueren Zeit hat sich in erfreulicher Weise das Streben gezeigt, bei Abfassung von Städtegeschichten nicht blos bereits gedruckte Hülfsmittel, sondern auch das urkundliche Material und schriftlich uns überlieferte Aufzeichnungen von den ältesten Zeiten an, sofern sie nach einer kritischen Prüfung als bewährt und brauchbar anerkannt wurden, zu Grunde zu legen oder zu benutzen. Es ist dieses Streben besonders gefördert worden durch Veröffentlichung von vielen Urkundensammlungen, die sorgfältiger und umsichtiger als manche früheren angelegt, durch die bereitwillige Oeffnung der Archive umfassender als sonst sein konnten. Wie viel Licht durch umsichtige Benutzung der Urkunden von Staaten, Landschaften und Städten in die Geschichte der Städte gebracht ist, bedarf ebenso wenig eines Beweises, als daß wiederum die auf urkundliches Material gestützte Geschichte mancher Städte wesentlich dazu beiträgt, Perioden oder Ereignisse in der Landes- oder wohl auch in der allgemeinen Geschichte aufzuhellen oder wenigstens aufklären zu helfen. Nicht minder wichtig als die Originalurkunden sind die bei Behörden oder auch oft in Familien aufbewahrten Abschriften von Urkunden und Documenten des verschiedensten Inhalts, welche in sogenannten Hausbüchern oder zu diesem Zwecke besonders angelegten Copialbüchern uns aufbewahrt sind. In diesen Copialbüchern sind oftmals die werthvollsten Urkunden und Documente einzig und allein noch vorhanden, und wenn auch die Abschriften selten mit diplomatischer Genauigkeit angefertigt sind, so bieten sie doch oft den einzigen Ersatz für die verlorengegangenen oder im Laufe der Zeit aus den verschiedensten Grün-

den und Veranlassungen vernichteten Originale. Es ist kaum glaublich, wie viele solcher Originale besonders durch Kriege, die ungünstige, feuchte Lage der Aufbewahrungsorte, Feuersbrünste, aus Unwissenheit, ja sogar auch aus eigennützigen Absichten vernichtet worden sind. Im Regierungsbezirk Merseburg besitzen z. B. die Städte Artern, Alsleben, Mücheln, Osterfeld, Mansfeld, Leimbach, Kelbra, Querfurt, Schildau, Stössen, Wahrenbrück, Wettin, Nebra, keine Urkunden vor **1650**, weil die Archive dieser Städte durch Feuer vernichtet sind. Hettstädt hat zwar auch keine Urkunden aus dieser Zeit, besitzt aber Annalen von **1200** an und ein Lehnbuch des Magistrats von **1530—50.***) Die ältesten Unkunden in genanntem Regierungsbezirk besitzt meines Wissens Halle und zwar aus dem **13.** Jahrhundert vom Jahre **1232** an. cf. Dreyhaupt Beschreibung des Saalkreyses II. p. **279.** vgl. Böhmer in s. Regestis p. **183. 3391.** ferner Förstemann in Neue Mittheilungen d. Thüring. Sächsischen Vereins. Bd. I. Heft **1.** p. **105. 6.** vom J. **1264.** Erzb. Ropertus Transaction wegen der 4 Salzbrunnen cf. Hondorff Beschreibung des hall. Salzwerkes p. **146.** bei Dreyhaupt im II. Theile, und vom J. **1286.** Erzb. Ericus Verschreibung über **100** Mark in der Müntzey. cf. Dreyh. I. p. **45.** Aber nicht blos Urkunden sind es, die zu solchen Aufhellungen beitragen; es sind auch die schriftlichen Aufzeichnungen von Zeitgenossen oder wenigstens der Zeit möglichst nahe lebenden Männern von großer Wichtigkeit. Wer wollte die Bedeutung von Memoiren leugnen, besonders wenn sie möglichst objectiv gehalten sind? Wie wird man durch solches „Erlebte" hineinversetzt in das Leben und Treiben der Zeit, und welche lebendige Anschauung der Personen und Sachen vermögen oftmals solche Denkwürdigkeiten zu geben! Es liegt dem Gebildeten, ja jedem Menschen mehr oder weniger nahe, bedeutende Zeitereignisse oder Erlebtes aufzuzeichnen und bald kürzer, bald ausführlicher zu beschreiben, theils zum eigenen Gebrauche, theils für die Familie oder auch für weitere Kreise. Und wem anders verdanken wir oftmals einen klaren Einblick in den Zusammenhang der Begebenheiten als solchen Aufzeichnungen? Ich erinnere hierbei nur an das von Gottl. Chr. Friedr. Mohnicke herausgegebene Buch: Bartholomaei Sastrowen Herkommen, Geburt und Lauff seines gantzen Lebens. Greifsw. **1823. 3** Bde. und an die Denkwürdigkeiten des Ritters Hans v. Schweinichen, unter den Titel: Lieben, Lust und Leben der Deutschen des **16.** Jahrhunderts ꝛc. herausgegeben von Büsching. Breslau **1820—23.**

---

*) cf. die Mittheilungen über städtische Archive im Merseburger Regierungsbezirk von G. W. v. Raumer im Allgem. Archiv für Geschichtskunde des Preuß. Staates v. Leop. v. Ledebur. Bd. 15. p. 47—54.

3 Bde. So sind auch für Halle's Geschichte in der Zeit von 1474—1480 höchst wichtig die Aufzeichnungen seiner Erlebnisse von Marcus Spickendorff, so wie auch die Wahle's über die Leiden der der Religon wegen 1534 aus Halle vertriebenen Bürger, welche in der hiesigen Marien-Bibliothek handschriftlich aufbewahrt werden. Von jenen wird weiter unten die Rede sein.

Wenn auch nicht von solcher Wichtigkeit wie die Urkunden, so doch immerhin von großer Bedeutung sind die handschriftlichen Chroniken von Ländern, Provinzen, Ortschaften und Corporationen. Ist auch ihr Werth je nach der Wichtigkeit des Gegenstandes, der Zeit der Abfassung, der Stellung und Befähigung des Verfassers oft sehr verschieden, so füllen doch viele von ihnen wesentliche Lücken, besonders in der Geschichte der Städte aus. Dieses hat man in neuerer Zeit erkannt und daher sind mehrfach theils Verzeichnisse chronikalischer Aufzeichnungen angelegt, theils bedeutendere handschriftliche Chroniken dem größeren Publikum durch den Druck zugänglich gemacht, damit sie als Bauholz zum regelrechten Ausbau der Landesgeschichte dienen können. Ich erinnere hierbei nur an die auf Veranlassung und mit Unterstützung des Königs von Bayern durch die hist. Commission bei der königl. Academie der Wissenschaften herausgegebenen Chroniken der fränkischen Städte seit 1863, deren 1—5. Bd. Nürnberg's und Augsburg's Chroniken umfaßt, an Fr. H. Grautoff, die Lübeckischen Chroniken in niederdeutscher Sprache. Hamburg 1829—30. 2 Bde. und endlich mit Uebergehung vieler verdienstvoller Sammlungen an die von dem echten deutschen Fleiße zeugenden Monumenta Germaniae historica von Georg Heinr. Pertz. Hannover 1826 und folgende.

Es ist erfreulich, wie viele solcher Chroniken von mancher Stadt sich finden, und mit welcher Liebe unsere Vorfahren sich der Mühe unterzogen haben, für sich und die Ihrigen, auch wohl für die Nachwelt und weitere Kreise die Begebenheiten in dem Orte oder der Gegend mit Benutzung aller ihnen zu Gebote stehenden Hülfsmittel aufzuzeichnen, theils in fortlaufender erzählender, theils in kürzerer annalistischer Form. Daß oftmals auf solche Chroniken großer Werth gelegt wurde, zeigen die öfteren Abschriften und Fortsetzungen derselben. Vergl. Herrmann Bibliotheca Erfurtina p. 63. 72. 103. u. folg. Wie schwierig es aber gewöhnlich für die Herausgeber der Chroniken oder für die Verfasser von Ortsgeschichten ist, das nöthige Material, die verschiedenen Chroniken mit ihren Abschriften und Ueberarbeitungen oder Fortsetzungen zusammen zu bringen, und wie oft trotz aller angewandten Mühe doch wesentliche und wichtige Hülfsmittel, weil in Privathänden, unbekannt oder unzugänglich bleiben, kann man aus den Aeußerungen und Klagen mancher Sammler und Herausgeber solcher

Geschichtswerke entnehmen oder herausfühlen. Vergl. auch Herrmann in s. Bibliotheca Erfurtina Vorrede p. VI. Es dürfte deshalb wohl nicht ohne großen Nutzen sein, wenn die in Privatbesitze befindlichen Chroniken eines Ortes leichter zugänglich gemacht und, sei es in Archiven der Behörden, sei es in den Ortsbibliotheken aufbewahrt würden, denn dann könnten dieselben leichter ihrem wahren Werthe nach erkannt, classificirt und für die Geschichte nutzbar gemacht werden. Wie zerstreut sind die Chroniken von Erfurt und wo finden sich nicht Chroniken von Magdeburg! Aehnlich ergeht es auch im Betreff der Hallischen Chroniken. Es ist zwar in vielen Fällen nicht mehr thunlich das Zerstreute zu vereinigen, besonders wenn sich chronikalische Aufzeichnungen in Staatsarchiven oder öffentlichen Bibliotheken befinden, aber es könnte noch Vieles geschehen, um das im Privatbesitz oft hinter Schloß und Riegel verwahrte handschriftliche Material (der Verf. dieses kennt sogar testamentarische Bestimmungen über das Verborgenhalten einer Chronik) zu sammeln und nutzbar zu machen. Vieles würde dann besser gehalten und vor dem Untergange gesichert werden.

Solchen Grundsätzen hat die Verwaltung der hiesigen Marien-Bibliothek seit 1843 gehuldigt und ist bemüht gewesen, handschriftliche Aufzeichnungen über Halle, soweit es die geringen Mittel der Bibliothek gestatteten, zu erwerben, wenn sie von Bedeutung für die Geschichte Halle's, der Umgegend in engeren und weiteren Kreisen, oder Preußens überhaupt waren. Es lag besonders der Gedanke zu Grunde, aus den Halle betreffenden Handschriften und gedruckten Büchern zunächst eine „Hallische Bibliothek" zusammen zu stellen und dann auch wohl auf die auswärts verwahrten Manuscripte durch Abschriften oder Beschreibungen aufmerksam zu machen; denn wie förderlich es für den Historiker ist, wenn er zuverlässige litterarische Wegweiser hat, bedarf keines Beweises; man vergleiche nur Karl Kletke Quellenkunde der Gesch. des Preuß. Staats. 2 Bde. Berl. 1858. Karl Herrmann's schon genannte Bibl. Erfurtina, Erfurt in s. Geschichts- und Bild-Werken. Erf. 1863. Die zur hiesigen Marienkirche gehörende Bibliothek, woher sie auch die Marienbibliothek heißt, wurde 1552, nicht 1560, wie v. Dreyhaupt Beschreibung des Saalkreyses und der Stadt Halle II. p. 217 sagt, gegründet und sollte nach der Absicht ihres Gründers, des Superattendens M. Sebastian Boëtius (eigentlich Boete), nur theologische Schriften enthalten, und zwar besonders die der Reformatoren, welche an Geistliche, aber auch an „gelerte und verständige Bürger" ausgeliehen werden sollten „zur ehre unseres Herrn Jesu Christi, zur erhaltung und ausbreytung seines heyligen evangelii." Als aber 1581 Dr. Joh. Olearius Bibliothekar geworden war, hielt er es für zweckmäßig und entsprach dadurch vielen Wünschen, auch historische und geographische Schriften in den Bereich der anzuschaffenden Bücher

zu ziehen. So wurden nun auch gedruckte Chroniken und Kosmographien, wie sie gerade zu erlangen waren, erworben, jedoch dachte man nicht an die Geschichte Halle's, bis durch geschenkte Büchersammlungen einzelner Hallischer Bürger ein Anfang gemacht wurde auch diese Lücke auszufüllen. Besonders waren es Mitglieder des Raths, des Schöppenstuhls, höhere Beamte des hiesigen Salzwerks, Aerzte und überhaupt Gelehrte aus alten Hallischen Familien, welche die Bibliothek durch Schenkungen von gedruckten Büchern, aber auch von handschriftlichen Aufzeichnungen bereicherten, die entweder von ihnen selbst angefertigt oder sonst erworben waren und mehr oder minder Bezug auf unser Halle hatten. Hätte sich der Anfangs kundgegebene Trieb, für die Vermehrung der Marienbibliothek in der angedeuteten Weise zu sorgen, bei den Privaten erhalten, so würde dieselbe in den Besitz höchst schätzenswerther Manuscripte gekommen sein, aber leider! erkaltete dieser Eifer aus vielfachen Gründen, und man mußte sich nur begnügen außer theologischen Werken die bedeutendsten gedruckten Schriften über Halle zu erwerben, und auch da blieb für die neuere Zeit noch manche Nachlese übrig. Zu beklagen ist, daß ein großer Theil der Bibliothekare wenig oder soviel wie Nichts für die Erhaltung der Manuscripte that und natürlich keine Sorge trug, dieselben genauer zu bezeichnen oder einen, wenn auch nur nothdürftigen Catalog derselben anzufertigen, geschweige denn über ihre Erwerbung und Geschichte etwas aufzuzeichnen. Die Manuscripte blieben ohne nähere Andeutungen in den Reihen der übrigen Bücher stehen mit alleiniger Ausnahme folgender, welche in einem kleinen Schranke wohl verwahrt gehalten wurden. 1) Eine Pergamenthandschrift des Terentius, welche von Bruns zu seiner Ausgabe desselben Halle 1811 in nicht sorgfältiger Weise verglichen und benutzt wurde. 2) Eine Pergamenthandschrift des Sachsenspiegels. Vergl. Zepernick: Nachrichten von den Handschriften des Sächs. Lehnrechts 1794 p. 71—84. 3) Die Ernst. Brotuff'sche Chronic von den Salzbornen und Erbauung der Stadt Halle in der Original-Handschrift im Octbr. 1554 beendet und von dem Conf.-Rath Joh. Gottfried Olearius der Bibliothek geschenkt. 4) Biblia pauperum in Quart mit der Jahreszahl 1314. 5) Bartholomaeus de Pysis opus de conformitate vitae beati Francisci. cf in den Hallischen Anzeigen v. 1755. p. 383. 399. 423. die Mittheilungen von Semler. Am Ende des 1. Theils steht die Jahreszahl 1385. Der 2. Theil ist von einer anderen Hand geschrieben. 6) Islebii [Agricolae] (Joh.) Das Leben unseres lieben Herrn und Heylands Jesu Christi 1543. 2 Bde. in Fol. und 7) dessen Homilien. Deutsch. 8) Pabrotzky Chronik von der Ankunft der Polen, Behmen und Preußen, deutsch durch Friedrich, welche 1677 aus Dr. jur. Gottfr. Schäffer's, Oberbornmeister, Auction erkauft wurde, wie sich aus den Kir-

chen-Rechnungen des gedachten Jahres ergab. Endlich 9) Sebastiani Boëtii *διαλογισμοί* von 1561, denn die anderen Jahrgänge sind in früheren Zeiten abhanden gekommen.

Endlich im Jahre 1847 hatte der Verf. dieses, als Secretair der Marienbibliothek, aus eigenem Antriebe einen Catalog der in der Marienbibliothek enthaltenen Handschriften entworfen, als ihm höheren Orts eine gleiche Aufgabe gestellt wurde. Dieser Catalog weist 77 Handschriftenfascikel nach und zwar 35 theologischen, 23 historischen, 8 juristischen, 4 philologischen, 2 medicinischen und 5 verschiedenen Inhalts z. B. Joh. de Saxonia commentarii in Alcabitium; Bericht von der Kunst Cabala und ihren speciebus; 1 Manuscript von den Falken, hebchen, sperbern, pferden und Hunden, mit gemalten Initialen mit dem Datum 1473 d. 8. Juli: das erste und letzte Manuscript aus dem Besitze Georg's v. Selmenitz. Bald nachher wurden von dem Herrn Dr. Gustav Schwetschke, welcher sich um unsere Bibliothek schon vielfache Verdienste erworben hatte, nebst einer Anzahl gedruckter Werke auch 6 Handschriftenfascikel derselben verehrt, unter welchen sich auch die Originalbriefe Klopstock's, seines Vaters und Hemmerde's wegen der Herausgabe des Messias befinden. Hierzu kamen im August des Jahres 1863 die werthvollen auf Halle bezüglichen Manuscripte aus der Bibliothek des um die Geschichte seiner Vaterstadt hochverdienten Herrn Dr. Eckstein. Es sind 14 Bände chronikalischer Aufzeichnungen und 38 Manuscriptfascikel, in welchen längere oder kürzere historische Notizen, die Geschichte Halle's betreffend, enthalten sind. Da nun in neuester Zeit mehrfach, aber besonders von dem Thüringisch-Sächsischen Verein zur Erforschung vaterländischer Alterthümer, durch mancherlei Veröffentlichungen die Aufmerksamkeit auf die Geschichte Halle's und ihre Quellen gerichtet wurde, so glaubt der Verf. seiner Seits, besonders da die chronikalischen Quellen zur Geschichte Halle's mit Ausnahme der spärlichen Andeutungen bei Dreyhaupt nirgends angezeigt oder beschrieben sind, zum weiteren Ausbau der Geschichte seiner Vaterstadt einige Bausteine zu liefern, indem er in Folgendem auf einige Quellen aufmerksam macht und einige Mittheilungen aus den handschriftlichen Aufzeichnungen giebt, welche in der Marien-Bibliothek verwahrt werden. Es hat sich nähmlich nach genauerer Vergleichung ergeben, daß mehrere in der Marien-Bibliothek aufbewahrte chronikalische Aufzeichnungen weder von Gottfr. Olearius in seiner Halygraphia. Lpzg. 1667 und von Joh. Gottfr. Olearius in der Halygraphia aucta et continuata. Halle 1679, noch von Joh. Christoph v. Dreyhaupt in seiner von bewundernswürdigem Sammelfleiß zeugenden Beschreibung des Saalkreyses Halle 1749—50 in 2 Bden. Fol. sorgfältig benutzt, ja wohl nicht einmal gekannt sind. Mittheilungen über einige wenige derselben mögen folgen.

I.

Chronik von Halle bis 1593. Papier in Fol.

Bei Anfertigung des Standcatalogs der Marienbibliothek fand der Verf. in einigen Folianten eingelegte Blätter, die sich als Theile einer handschriftlichen Chronik von Halle ergaben. Sorgfältige Nachforschungen ließen auch noch von einer anderen Hand herrührende Bruchstücke finden, welche durch beide, sich ergänzende, Bruchstücke fortlaufende, von einer Hand geschriebene Blattzahlen trugen. Anfang und Ende fehlten lange Zeit, bis endlich 1846 in einer verborgenen Nische der Bibliothek die übrigen Theile und auch ein alphabetisches Register unter alten Papieren aus der Zeit des 30jährigen Kriegs gefunden wurden. Diese beiden von verschiedenen Verfassern herrührenden Bruchstücke waren schon früher zu einer Chronik vereinigt, wie nicht blos die Blattzahlen, sondern auch p. 98b. die Custoden: „Als man schrieb 1474 Jahr umb S. Johannis" ausweisen. Die Chronik zerfällt also in 2 Theile und zwar Anfang und Ende, welchen Theil wir mit A bezeichnen wollen, und die Mitte, von einer anderen Hand herrührend, mit B. Beide sind auf Papier geschrieben und umfassen 266 paginirte Blätter und zwar A die Blätter 1—98 bis 1474 und Blatt 215—66 von 1478 bis 1593, so wie das aus 13 unpaginirten Blättern bestehende Register, welches bis: „Sterben ahn Menschen" reicht. Die ältere Handschrift B umfaßte auf Blatt 99—211 die Zeit von 1474—78. Leider finden sich folgende Lücken: es fehlen Blatt 63—70. 73—84. 111—116. 142. 145. 212—14. Beide Bruchstücke sind, wie aus den vielfachen Verbesserungen hervorzugehen scheint, Originale.

Wer die Verf. der Chronik sind, hat nicht ermittelt werden können, aber es bieten sich durch Vergleichung mit sicher ermittelten Thatsachen vielfache Belege für die Ansicht dar, daß der Verf. der Chronik A mit anerkennenswerther Kritik zu Werke ging. Die Form dieser Mittheilungen ist die annalistische. Was die durch die ganze Chronik sich durchziehenden Nachrichten über Witterungsverhältnisse, Ueberschwemmungen, Krankheiten, Theuerung u. s. w. anbelangt, so scheint der Verf. ergiebigere Quellen gehabt zu haben als Olearius, wenigstens hat er sie sorgfältiger und ausführlicher benutzt.

Was die Quellen des Chronisten A anbelangt, so hat derselbe die Magdeburgische Schöppen-Chronik*) fleißig benutzt, z. B. zu Jahr 1387. 1395. 1438, und bezieht sich auf den Gebrauch der Schöppen-Bücher bei dem Jahre 1363: „diese Scheidung (zwischen dem Erzb. Dietrich und dem Rathe von Magdeburg) findet man geschriben in der Scheppen zu Magdeburg Büchern." Außerdem hat unser Chronist handschriftliche Aufzeichnungen und die im 16. Jahrhundert herausgegebenen Chroniken von Spangenberg, Schmidt, Werner und Albinus sorgfältig zu Rathe gezogen, soweit sie sich auf Hallische Verhältnisse bezogen.

Die Chronik beginnt mit einer Einleitung über die älteste Geschichte Halle's, welche in der 1. Beilage sich befindet. Darauf folgen auf Blatt 3b. und 4a. Nachrichten über allgemeine Witterungsverhältnisse. Von politischen Ereignissen wird zuerst 843 (p. 4b.) der Knechtekrieg in folgender Weise erwähnt: Anno 843 ist ahn der Saal, Unstrut und anderen Orten mehr in Sachsen der Knechtekrieg gewesen, dan die Knechte aufruhr wider ire herrn erreget und so stark und mechtig worden, das König Ludwig in Düringen, Keyser Ludovici primi sohn diese aufrüreriſche Knechte überzogen und getilget hat." Dann erwähnt er auf Blatt 5a. ausführlicher bei dem Jahre 965, daß das Dorf Dobrebora mit dem Salzwerke und anderen Gütern vom Kaiser Otto I. dem Erzstifte Magdeburg geschenkt und „vereygnet" sei und fügt hinzu: „Und obwol dieselbigen gütter damals des Keysers nicht eygen gewesen, sondern einen Grafen zu Marsburgk, mit Namen Ridachus, sonsten Ridach oder Rediga genannt, welcher ein Vetter dieses Keysers Ottonis primi, des Geschlechts Witikindi der geburtt von Wettin und ein Marggraff zu Meissen und sehr reich gewesen (dahero der reiche Graff von Marsburgk genannt worden) zugestanden. Mit diesem Graffen handelte der Keiser so viel, das der Graff, so keine Erben hatte, oberzelte Salzbrunnen und gütter dem Keiser aufließ mit vorbehalt aller derselben gütter nutzungen und einkommen, die Zeit seines, des Graffen leben (welcher a. 969 Dienstages nach Andreae

*) Diese Magdeburgische Schöppen-Chronik, wovon bis in den Anfang des 18. Jahrhunderts ein sauberes Pergament-Exemplar auf dem hiesigen Schöppenhause vorhanden gewesen sein soll, und aus welcher sich Auszüge in Boysen's hist. Magazin. Thl. 1. Stück 2. p. 139—210. nebst Inhaltsanzeige finden, reicht bis 1464 und befindet sich als Nr. 172. Fol. in der Königl. Bibliothek in Berlin, in der Bibl. des Domgymn. in Magdeburg und in der Königl. Bibl. zu Hannover. Sie beginnt: „Gode to eynem Lobe und to ehren mynen leven Heren, den Schepen der Stadt tho Magdeboerg to Love und derſulven Stadt to Bromen hebbe ick mennige Croneken everlesen und hebbe dat uthgesocht und getogen düsse nagesatten Stücke und Schrift." Von einer anderen mir vorliegenden Abschrift derselben wird an einem anderen Orte die Rede sein.

gestorben) zu gebrauchen. Und seind also zu der Zeit, dis Saltzwerck, das Dorf Dobrebora, so darbey gelegen, sambt dem Ambte Gibichenstein zu dem Ertzstiffte Magdeburg kommen und geschlagen worden, darbey solche dannen, bis auf diese Zeit, durch Gottes gnade seien verblieben und bleiben thun." Ueber Halle als Stadt sagt er: „a. 981 (alii 982) ist Halle, so anfangs ein Dorff gewesen, darnach ein Flecken worden vom Keyser Ottone Secundo im letzten Jahre Adelberti des ersten Ertzbischoff's zu Magdeburgk, zu einer Keyserlich freyen Reichstadt zu bauen angefangen. M. Joannes Albinus in suo chronico Misnensi*) wil, das Keiser Otto Secundus nach Halle verreiset und verordnet, das die Stadt Halle bey den Saltzwercke zu erweitern, auch derselben, als einer andern Reichstadt, ire Privilegia gegeben." Diese Angaben mögen die Art und Weise bezeichnen, in welcher der Chronist den historischen Theil behandelt; sie bieten aber zugleich einen charakteristischen Beweis, in welchem Verhältnisse unsere Chronik zu der Halygraphie von Gottfr. Olearius steht. cf. ib. p. 3. und p. 131—32. Ueberhaupt dürfte nach einer sorgfältigen Vergleichung unserer Chronik mit Olearii Halygr. und deren Fortsetzung feststehen, daß dieser zwar unsere Chronik gekannt und angedeutet zu haben scheint (cf. ad a. 1115. Halygr. aucta p. 26.: Anonymi m. s.), daß aber die Benutzung, wie sehr viele Stellen ergeben, eine nur theilweise, ungenaue und oberflächliche war, und daß vom 15. Jahrh. ab Olearius unsere Chronik gar nicht benutzt hat. Da die Quellen von dem 14. Jahrh. an reichlicher flossen und die Nachrichten zuverlässiger waren, so nehmen auch die historischen Angaben bei den einzelnen Jahren an Umfang und Ausführlichkeit mehr zu; es werden sogar charakterisirende lateinische und deutsche Verse in die Erzählung verwebt, z. B. bei den Jahren 1196. 1313. 1315., und die Darstellung gruppirt mehr die Ereignisse. Ausführlicher sind behandelt die Jahre 1313—16. Blatt 17—22. 1403. Blatt 29—32. 1422—34. Blatt 34b.—62b., wobei sich zum Jahre 1433 ein Lied, leider nicht ganz vollständig, über den Magdeburgischen Krieg befindet. Dieses in unserer Chronik aus 62 Versen bestehende Lied ist von einem Bürger zu Aschersleben gedichtet ursprünglich in sächsischer Mundart, aber von Cyriac. Spangenberg in s. Mansfeld. Chronik. Eisleben 1572. Fol. p. 372b. „in hochdeutsche Mundart übersetzet." Der Text unserer Chronik weicht aber etwas von dem Spangenberg's, der 63 Verse hat, ab. Das Lied beginnt:

---

*) Es erschien 1580, dann mit dem 2. Theile wieder aufgelegt unter dem Titel: Meisnische Land- und Berg-Chronik. Dresden 1590.

1. Ein neues Lied zu dieser Frist
Zu Aschersleben gefertiget ist,
Davon da wil ich singen.
Hilf Jesus Christus, unser Herr,
Das uns thue wol gelingen, gelingen.

2. Als man schrieb tausend vierhundert jar
Und ein und dreißig, vernembt mich clar,
Hat sich ein Krieg begeben
Zwischen Erzbischoff Günther genannt
Der Stadt Magdeburg merck eben, ja eben.
u. s. w.

Ferner sind ausführlicher erzählt die Begebenheiten der Jahre **1438—40. 1464. 1474. 1478. 1502. 1509. 1541.** Das Chronicon schließt in folgender Weise mit dem Jahre **1593**: „den **11.** Febr. ist einer von dem rothen Thurme oben bey den Zeigern bis ahn den Weinkeller uf der leinen gefahren." Am Rande ist noch für **1594** folgende kurze Disposition geschrieben **1.** grosse Wasser bis **1594. 2.** Erdbidem, **3.** Landtag.

B. Der als B bezeichnete Theil unserer Handschrift, welcher die Ereignisse der Jahre **1474—78** in fortlaufender Erzählung enthält, ist noch von keinem Geschichtschreiber Halle's ersichtlich und eingehend benutzt und deshalb von Wichtigkeit. Das Bruchstück enthält **104** Blätter und ist sowohl was Sprache als auch was Schrift anbelangt älter als Handschrift A, wohl aber ist jenes schon früher mit A, wie schon bemerkt, zu einem Ganzen vereinigt gewesen. Dafür sprechen nicht nur die von derselben Hand paginirten Blätter und die schon erwähnten Custoden, sondern auch die von demselben Schreiber in unserem Fragment gegebenen Randbemerkungen, welche Citate aus „Concepten" eines gewissen Drewes (Drebes) enthalten. Ob dieser Drewes der Oberbornmeister und Achtmann zu U. L. Frauen Valentin Drewes gewesen ist, welcher zu Ende des **15.** und in der ersten Hälfte des **16.** Jahrhunderts lebte, oder ob die Cicate sich auf die Aufzeichnungen eines mir sonst unbekannten Lucas Drewes beziehen, wie man den Vornamen auch wohl lesen könnte, lasse ich für jetzt dahin gestellt sein.

Wer der Verf. unseres Chronikenfragments B gewesen, ist unbekannt, aber soviel steht fest, daß derselbe der Partei des Erzbischofs angehörte, ja wohl gar in unmittelbarer Nähe desselben war. cf. Mser. p. **170.** Da die ganze Fassung dieser Aufzeichnung den Augenzeugen verräth, und diese vielfache Schriftstücke des Erzbischofs, des Raths und der Pfänner enthält, so leuchtet die Wichtigkeit derselben zur Beurtheilung

und Aufklärung dieser für die Stadt Halle so verhängnißvollen Wirren von selbst ein. Die Erzählung ist theilweise mehr oder minder aphoristisch, namentlich im Anfange, und erhält durch die gleich zu erwähnende Spickendorff'sche Darstellung Licht und nähere Erklärung, wogegen in unserer Handschrift mehrfach Sachen erwähnt und Personen genannt sind, die bei Spickendorf fehlen.*) Zur Charakterisirung unseres Bruchstücks möge der Anfang folgen: „Als man schrieb 1474 Ihar umb S. Johannis undt auch umb Bartholomei ist der Raht von Halle zwei parteien geworden, mit den Herren und Bornmeistern (umb ein stücke das der vom thale), als wohl solten abtreten. Als die von innungen undt gemeinheit, vor langer Zeit haben thuen müssen ein gespreche zu halten, Sie zu belangend, Als umb Saltz, verschlegere undt der Bornmeister halben nicht zu kiesen aus den scheppen; Dis haben sie nicht wolt thuen undt nicht abtretten. Also lange das wihr den meistern von Innungen undt Gemeinheit haben vorgegeben, das sie es solten bringen an die ihrigen undt darumb frage gethan, ob es moglich wehre? Darauf haben sie gesprochen. Es sey ihnen nicht moglich bleiben zu sitzen, sondern sie solten auch abtretten. Also die von Innungen undt Gemeinheit haben müssen thuen undt ihren Meistern befehlen, ob die vom thale solches wegerten undt nicht abetretten, denn solten die meister den Herren von Innungen undt Gemeinheit ein Both thun bey 50 Marcken abezutretten, undt das ist geschehen das geboth bey 50 Marcken undt das haben die vom thale verachtet undt haben nicht wollen abetretten. Darnach haben die meister von Innungen undt gemeinheit das an die ihren getragen undt nachgesaget, da seindt die part ungeduldig worden, undt haben unter ihnen gekohren von Innungen undt Gemeinheit, je vier unter einer gemeine undt je zwehne von einer Innungen undt das wahren: Donis (Dionysius) Pothe, Thomas Stoien, Peter Balthasar, George Reusse von unser lieben Frauenpfarre. Ludowigk Pfanschmidt, Hans Selle von den schmieden. Merten Schneider, Jacob Zimmermann, Nickel Kotze, Ludowigk Schultze, von S. Ulrichspfarre. Hans Meister,

*) Ueber die Begebenheiten in Halle während der Jahre 1474—80 vergl. man die allgemeine Erzählung bei Dreyhaupt I. p. 171 und folgg., und aus der neuesten Zeit die Darstellung derselben von dem Prof. Hertzberg in Freiherr vom Hagen: die Stadt Halle nach amtlichen Quellen hist.-topographisch-statistisch dargestellt. Halle 1865—67. p. 39—42. und Lambert das Hallesche Patriciat. Halle 1866. Zum Verständniß des Folgenden ist auf die Willkühr von 1427 bei Dreyh. II. p. 303. zu verweisen, worin es heißt: „Darnach ist gewillkort, das dy Ratmanne und meystere (Obermeister der Innungen) sollen alle Tage uff das Rathuß gehin der stad zu frommen und die Bornmeystere sollen auch, wen ör dy Ratmanne und meystere bedorffen obir das, das sy sust pflegene uff das Rathuß zu gehende, allezit gehin.

Glorius Wiederstorf von den Knochenhauern. Paul Fleischhauer, Matheus Penne von S. Moritzpfarre (die zwei anderen Vertreter sind nicht genannt). Johan Laub, Niclaus Oeltzsche, Asmus Bindorf, Lexius Diskau von S. Gertrudenpfarre. Lorenz Prelwitz, Jacob Schafkopf von den Krahmern. Johan Becker, Michel Kolditz von den Beckern. Jacob Weissagk, Matheus Brandis von den Schustern, Johann Herwigk, Matheus Wigandt von den Futterern, Peter Flegel, Hans Brose von den Leinewewern.

Die alle in gesamet haben sie aus Innungen undt Gemeinheit auf das Rathaus gesandt undt haben ihnen befohlen zu sagen, denjenigen, die von Innungen undt Gemeinheit darsitzen, das sie ihn vorder solten botten, dem vom Thale in gehorsam zugehen, noch bey der höchsten Busse. Darzu dan die Innungen undt Gemeinheit den Rathe vertedigen, Hülffe undt Beistandt thuen wollen mit leibe undt mit guethe undt deshalben vor allen Schaden guet sein. Das den vieren von dem Rahte (Rathsmeister Marcus Spickendorf, Bastian Grünheide, Hans Wahle und Hans Busse) undt den dreyen Bornmeistern (Claus Schafstedt, Lorenz v. Rüden und Peter Spies) also geschehen ist. Undt seindt in ihre heuser gegangen, da ihnen das ander both wardt gethan bey der stat höchsten Buesse. Do ihnen solich geboth wardt gethan, das geschahe den nehesten sonnabendt nach Bartholomei." Vorstehendes Verzeichniß findet sich bei Spickendorf nicht, welcher überhaupt die Erzählung der Begebenheiten erst kurz vor dem 27. Juli 1474 beginnt. Pag. 117 beginnt die Einmischung des Erzbischof Johann in diese Wirren bei der „Bornmeister kohre" p. 138 b. — 143. werden die Pfänner, 99 an der Zahl, mit der ihnen 1475 auferlegten Geldstrafe genannt. p. 162 b. werden aus d. Jahre 1478 die 6 Punkte von Seiten der Herzöge von Sachsen angeführt, welche Veranlassung zu den Irrungen gegeben haben.*) Sie führen die Ueberschrift: „Zu mercken hiernach folgende stücke, wie undt warumb der Rath und die pfenner zu Halle zu unwillen undt in irrunge kohmen seindt.

„Zu dem ersten ist der anfank aus dem komen, nachdem die pfenner lange zeit das Regiment zu Halle in dem rahte undt in dem thale zu ihren handen gehabet undt regieret haben daraus den unserem stifte mancherley großer schaden erwachsen undt auch der stadt schade gewest. Desgleichen mit dem thal guete einen gemeinen nutze fast abbruch geschehen ist. Als hatt unser vorfahren Ertzbischof Johannes loblicher gedechtnus in der besten weise undt formen, so ehr hatt mogen zu bringen, fürnehmen

*) Vergl. das weiter unten bei Spickendorf's Chronik zu Blatt 367—95. hierüber Mitgetheilte.

gethan. Damitt abgestalt werden mochte das die pfenner das regiment, also zu Halle nicht alleine in ihren henden, gehaben mochten undt durch seine führnehmunge etzliche aus der gemeine undt Innungen an den rath, Ratsmeistere undt bornmeystere gebracht. Darnach undt siedther der Zeit sein die pfenner den Ihrigen die von der gemeine an den rath gewest sein und sich ferner nach billigkeit nach einem Ertzbischof als ihren Herrn gehalten hatten, allewege gehessigk undt wiederwertigk gewest, daraus dan zwischen ihnen je lenger je mehr irthum erwachsen ist bis zu der Zeit, das die gebrechen, so wihr zu unser stadt Halle in gemein vormeinten zu haben, zwischen uns allenthalben zu gütlichen oder rechtlichen austrage uff die Hochgebohrnen fürsten Herrn Ernst Kuhrfürsten undt Herren Albrechten gebrüder Herzogen zu Sachsen, unser lieben Herrn Vatter und Vettern verfast worden seindt. Nach solicher verfassung, als das den beyden theilen ahnlas gegeben wahren, ist der irthum mehr undt grösser unter ihnen worden undt von den pfennern vorgenohmen mit den worten: „Nachdem u. g. H. eine vorzeichnunge etzlicher stücke, der S. Gnaden mitt der Stadt in irrunge ist, uns zugeschickt hatt, wehre not, das das gemeine Volck zusammen gerufen undt in (ihm) u. g. H. meinunge zu erkennen geben, seinen gnaden eintrechtigk antwort zu geben" das der rath also verwilliget hat. Darauf ist das gemeine Volk am Tage Panthaleonis zusammen gefordert. Als sie zusammen kohmen sein, ist ihm solche unser zugeschickte schrift gelesen worden.

Indeme haben die pfenner mit ihrem ahnhange, ohne wissen des Rahts, die schlüssel zu dem Rathause nehmen und das zusperren lassen, darnach bestalt, das alle thore gewaldiglich ohne vorbewust des rahts zugesperret worden sindt. Undt umb die stücke und rede, derhalben das Volck auf das rathaus gefodert wardt, ist geschwiegen undt alles nachgeblieben und die pfenner haben reden lassen, sie wolten gerne wissen, wehr ein soliches gerathen hette, das man sie von ihren ehren, macht undt gewalt, ohne ihren willen entsatzet hette. Auch das die verfassung undt ahnlas mitt uns eingegangen undt geschehen auf die genanten (in einer anderen Abschrift: gnad) unser lieben Herren vatter und vettern wurde abgesaget undt abegethan, dan es wehre ihn nicht leidlich, unangesehen das d. fürstliche ahnlas vor ihn gelesen undt von ihn mit ihren willen und volwortt versiegelt was.

Das Vierde haben die pfenner geredet solt unter ihnen von einer einigkeit geredt und gemacht werden, so müste man vor das erste Jacob Weissagk Ratsmeister undt Hansen Sellen, Jacob Klos und andere mehr gefencklich setzen.

Das fünfte haben die pfenner mit ihren anhanck den rath uf Ratstube geheischen und mitt gefeuster wehre dahin gedrungen, das sie drey bornmeistere, die um

merklicher sache halben wahren gefangen, auch andere drey pfenner, die auch sonderlich umb treflicher sache willen mit gefenknus wahren bestrickett, denselben tag haben losgeben undt darzu andere pfenner mehr, die sich aussen unser stadt Halle enthielten, und die in unser stadt Halle wiederzukohmen beleitt haben geben, undt andere, die do unschuldigk wahren, gefengklich haben setzen müssen do hatt sie der Rath gebeten, das sie ein solches nicht thun wolten, haben die pfenner wieder zu ihnen gesaget, sie wolten es also haben, dan als sie also beysammen wehren, so wehren sie über den rath undt mehr den der rath.

Das sechste nach dem ein alt herkohmen ist, das man aus igklicher innungen undt gemeinheit leute kieset, dem rahte zusteuer, sich an dem was ihnen not ist zuerholen, haben die pfenner auch durch sich ahne wissen und willen des Rahts, dieselben alle, ohne bis auf einen oder zwehne, die si düchtigk, uns zu unser gerechtikeit, undt auch dem rahte nutze und bequem sin, abegesatzet undt andere die uns undt dem Rahte abefelligk wahren, an die stedt gesatzet undt sich darmitt geflissen, die irthum ferner zu erwecken. Auch haben die pfenner den Rath ferner genöthiget, der funfzigk tausendt gulden halben, darumb sie sich vormahls in abtragk hatten gegeben, das ihnen der Rath darüber muste zusagen thun, sie wider uns zu handthaben und zu vertedigen, das sie der gentzlich erlassen würden. Undt etzliche tage darnach, als sie abermahls uf dem rathause versammlet wahren, haben sie vorgenohmen, sie wolten die von den steten, die mitt ihnen in vereinigunge wehren fordern undt bieten lassen, zu ihn zu kohmen und ihre gebrechen (Beschwerden) fürlegen undt entfragen undt sich durch einander richten lassen, das müste der Rath also mit ihnen einigk sein, anders hetten sie müssen beschwerlich eit ihres leibes von ihnen wartende sein. Als den der hochgeborene fürst unser lieber herr und vatter der verfasten und verahnlasten gebrechen zwischen uns und unser stadt Halle einen tagk aufm Donnekstagk nach Egidi gen Kemnitz bestimmet undt auf soliche bestimmte Zeit derselben gebrechen zwischen uns und denen von Halle einen guetlichen schiedt gemacht, hat seine liebe nach solichen schiedt mitt den Zugethanen und Zugeschickten von Halle rede gehabt wie etzliche Zwitracht und gebrechen unter ihnen selber zu Halle wehre undt wie sie des undereinander nicht eines werden mochten, das sie uns den als ihren herren darumb ahnsucheten, zweifelt seiner liebe nicht wihr würden darinnen trege und weise führnehmen, damit sie solcher gebrechen und irthum entrichtet würden.

Solicher ahneweisungen an unseren lieben Herren Vatter gen den unseren von Halle gethan, seindt wihr wartende gewest uns darumb zu besuchen. Do wihr aber vermercketen, das uns niemandt darumb ersuchet undt sich der irthum je lenger je tiffer

begab, haben wir in besten vorgenommen unser rethe als nemlich Apeln v. Tettau, Heinrichen v. Ammendorf und Hansen Kotzen an den gantzen Rath zu Halle geschicket undt werbunge an sie bringen lassen; wie den dieselbe werbunge undt anbringunge von unsern wegen geschehen ist, wirdt in unsern Sendtbrief, den wihr ihm darnach zugeschicket haben, bestimmet und gehört.*)

Diese 6 Stücke sind nicht zu verwechseln mit den von Calbe aus am Donnerstage nach Calixti erlassenen vermehrten Klagepuncten, die mit „Beantwortung" der Pfänner und „Gegenrede" des Erzbischofs ebenfalls unser Manuscript enthält, sowie die Verhandlungen zwischen dem Erzbischof, dem Rathe und den Pfännern auf dem Landtage zu Calbe 1478. Was nun die inzwischen am 20. September 1478 erfolgte Vergewaltigung und Einnahme Halle's durch den Erzbischof Ernst anbelangt, so lautet der Bericht unseres Chronisten kürzer als der zu erwähnende Spickendorfische, dabei ist aber wohl zu beachten, daß er von der Gegenpartei ausgeht. S. Beilage 2.

Unser Chronikfragment B endet in den letzten Tagen des October 1478 nach dem Feste der 11,000 Jungfrauen mit Blatt 211. und den Worten: „So hatten wihr macht mit ihnen (den Pfännern) nach unsern willen zu handeln, als mit unsern gefangnen, so liessen wihr uns auch ..... hier bricht am Ende des Bogens unser Fragment ab. Es fehlen 3 Blätter, dann setzt der Chronikschreiber A seine Erzählung Blatt 215 also fort: „Anno 1478 erhub sich zu Halle eine innerliche Zwietracht und Uffruhr, (der viel Schaden that, wie den ufruhr das gewisse Mittel ist, dardurch Stedte zerrissen werden) zwischen dem Rathe, der gemeine und innungen ahn einem und den Pfännern am andern Theile." Die Erzählung der Ereignisse des Jahres 1478 folgt auf 4 Blättern in gedrängter Kürze und scheint von einem warmen Freunde seiner Vaterstadt herzurühren. Sie schließt mit Anführung einer Stelle aus Joh. Agricola: gemeine deutsche Sprüchwörter. Hagenau 1529. Thl. II.: „Bei Menschen Gedenken ist Halle in Sachsen verrathen worden und Alle, die es verrathen und dem Erzbischof übergeben haben, wie mir meine Mutter, die zu Halle erzogen ist, berichtet, ist keiner eines rechten Todes gestorben, den einer hat den Hals vom gerist

*) Diese 6 Stücke so wie mehrere Copien der darauf von den streitenden Parteien erlassenen Schriftstücke befinden sich auch in einem aus dem 17. Jahrhundert herrührenden Copialbuche Msc. 22. p. 68. seqq. und sind entnommen aus einer handschriftlichen Chronik Joh. Köhler's, welcher den Ereignissen ziemlich nahe stand. Er war 1519, 1521, 1524 Rathsmeister und von 1519 an Mitglied des Kirchen-Collegiums zu St. Ulrich.

gestürtzet, den andern hat der Donner in einem behangenen wagen erschlagen." Dieses letztere bezieht sich auf den bei Spickendorf p. 298b. erzählten Tod des Rathsmeisters Hans Laub.

II.

Marcus Spickendorff's Relation von etlichen Streitsachen, welche sich zwischen dem Rhat und Meistere zu Halle begeben und Anderes.

So lautet der von einer späteren Hand geschriebene Titel einer handschriftlichen Chronik, deren Besitz die Marien-Bibliothek der Güte des Herrn Rector Dr. Eckstein in Leipzig verdankt, und welche früher Eigenthum Dreyhaupt's war. Vergl. die Anmerkung desselben zu Friedr. Hondorff's Beschreibung des Hallischen Saltzwercks p. 16. bei Dreyhaupt im I. Theile seiner Chronik.

Ueber den Verfasser unserer Relation, Marcus Spickendorff (so schrieb er sich selbst, nicht Spitendorff oder Spittendorf cf. Dreyhaupt. Thl. II. p. 959. II. p. 342. und Genealog. Tabellen z. II. Thle. p. 163.), giebt Dreyhaupt folgende Notizen. Das in der Nähe von Halle gelegene Dorf Spickendorf war Stammsitz der Familie, die sich später, wie soviele adlige Geschlechter der Umgegend, nach Halle begab und hier Antheil an dem Salzwerke erwarb. Solcher Pfännerfamilien nenne ich nur nach dem Verzeichniß der Pfänner in Mscr. 1 B. p. 140—43.: von Diskau, von Mücheln, von Schafstedt, von Delitzsch, von Hedersleben, von Zöberitz.

Marcus Spickendorff bekleidete 1468 das Amt eines Stadtkämmerers und war 1471 und 1474 Rathsmeister, denn obwohl von Olearius zum Jahre 1474 Matthes Sp. genannt wird, (Dreyhaupt hat Marcus Spitendorf) so beruht der Vorname doch auf einem Irrthume, und ist mit Marcus verwechselt, da Marcus Sp. im Jahre 1474 in seiner Aufzeichnung Bl. 2b. am Ende von sich und Hans Hederssen sagt: „Uff die Mittwoche nachmittags schickte mein Herr von Magdeburgk Vincentius seinen Rath zu uns beiden Rathsmeistern" und sich über Matthes nirgends eine Spur findet. Als Pfänner wurde Marcus Sp. in die Wirren der Jahre 1474—79 verflochten und war einer der hervorragendsten und thätigsten Vertreter der Rechte der Pfänner; deßhalb mußte er auch seine aufopfernde Thätigkeit mit schwerer Geldbuße

und hartem Gefängniß zu Calbe büßen. Im Jahre 1486 wurde er mit seinem Bruder Casper und seinen Vettern Jacob und Dietrich vom Erzbischof mit „einer freyen Hufe auf Krinitzmarke vor Halle zur gesammten Hand belehnt," welche er von Hans von Northausen gekauft hatte.

Die Wirren der Jahre 1474—80 erzählt Spickendorf auf 341 Blättern in einem 459 paginirte Blätter enthaltenden Folianten, von denen aber Blatt 342. 415. 438—46. 448—59. von anderen Händen geschrieben sind und andere dem Hauptinhalte der Relation mehr oder minder fernstehende Gegenstände berühren, während Blatt 343—45. 414. 435—37. und 447. unbeschrieben sind. Da die Aufzeichnungen Sp.'s dieser von ihm durchlebten Ereignisse sehr ausführlich, aber, obwohl von Dreyhaupt benutzt, doch noch keineswegs völlig durchforscht sind, so verdienen sie vorzugsweise der Beachtung, als eine für jene Zeiten sehr wichtige Quelle, wo in den Städten die Macht derselben gebrochen wurde und ihre Selbständigkeit aufhörte.

Unser Manuscript beginnt: „Zu mercken, das im MCCCC 74 Jahr, do der Rath den meisteren befahl, ein iglicher an die seinen zu bringen, das sie den Rath mechtigen wolten des geschosses, so wart gemarckt, das zwar uff das Jahr nicht Meister woren im Rathe, die den friede eintracht undt liebe in der Stadt belibeten, sondern unglück undt zwietracht zu machen, darnach sie dan sehre stunden. Peter Schaffkopf hielt der Meister wort undt wart Heuptman, Georg Selle ein Schmidt, Mertens Pule, ein prauer, Peter Meffer ein Fleischhauer, die 4 waren in heimlichen Rathe, diselbigen schaften vil wunders, den diselbigen die andern Meister zu ihnen zogen, Bernere Schenckel mit dem einen Auge, ein becker, Simion Lischkaw war ein fleischhauer, Peter Eisenberg ein schuster, Jacob Clos, Peter Schlesinger, diese alle dan zusammenhilten undt hatten etliche in den parten zu sich gezogen, als Peter Baltzer ein goltschmidt, Hans Gerbich, Jacob Schaffkopf, Asmus Bindeauff, Hans Lob, (später Laub genannt), Prosius Zelschsen und andere Ihrer geselschaft mehr, das wunderköpfe waren, die dem Rathe undt nemlich umb der von thale willen faste widerstandt zufügten durch die Meister, so das der Rath des geschosses nicht gemechtiget werden mochte, dadurch das die Meister etliche durch ihren bösen Rath, den sie den pflegen zu halten, als vorgeschriben stehet, etliche stücke an den Rath brachten, die ihnen die Ihren solten befohlen haben, als sie sprachen undt das doch nicht so gantz was, sondern sie selber mit etlichen vorgeschribenen erdichteten, uff das sie die vom thale gerne schwechen wolten, da sie dan gantz sehre mit umbegingen. Nun folgen die 4 stücke, die sie vorbrachten. Nemlich das eins, sie wolten das der Rath mit sampt den Meistern das Saltz zusetzen, solten mit zu thun haben mit den Bornmeistern. Das ander

stück was, das die vorschleger im thal uff dem Rathause vor dem Rath vorschlagen solten. Das 3. stücke, das man die scheppen uff dem berge nicht solte kiesen zu bornmeistern. Diese 3 stücke gaben sie dem Rathe vor, das die parten ihnen das so befolen hotten, sondern sie selber mit ihren vorgeschriben Rathen, den sie sonderlich suchten, hetten sie in sich gestackt. . . . . Wider dise stuck satzten wir uns, die vom Thale, undt wolten schlecht darin nicht gehen." (Dazu kommt dann das 4. Stück: die vom Thale sollten aus dem Rathe ausscheiden.)

Zur leichteren Orientirung in unserem Manuscripte sind hin und wieder am Rande Inhaltsangaben von einer späteren Hand hinzugefügt. Blatt 49 b. bricht die Erzählung nach dem 21. October 1475 bei den Worten ab: lies er (der Erzbischof) uns sagen, er were ein Fürste und eine Herre seiner freyen lehngütter, darumb geburte Ihme ordenung zu machen über die Regierunge des Thals. Es were ihme auch zimlich zu thun. Blatt 50 beginnt: Ehrwürdigster in gott vater, nach dem so unsere Freunde vom Thale die unseren von Innungen undt gemeine vor E. F. G. schriftlich verklaget haben u. s. w. Dann geht die Darstellung der Begebenheiten ununterbrochen fort bis Blatt 341 und schließt mit den Worten: Lieber Gott, wenn gleich Richter weren, so würde sichs hier wol finden, wer des ufflauffes undt der überfarunge (Uebertretung) eine ursache were oder wer die schuldt were, Sondern wir armen pfenner mögen das gotte befehlen, deme sind diese Dingk unverborgen wie man uns mitteferet (mit uns verfährt). Amen.

Ueber die Einnahme der Stadt Halle durch den Erzbischof Ernst handeln die Blätter 278—82. cf. Beilage 3. und über Spickendorff's Gefangenschaft in Calbe Bl. 292 b. cf. Beilage 4.

In dem Verlaufe der Erzählung hat auch Sp. selbst bei ihm wichtig erscheinenden Ereignissen, besonders von dem Jahre 1477 an, Ueberschriften über Abschnitte gesetzt, die oft von seinem innern Zustande Zeugniß geben, dem er im Texte selbst oft in längeren oder kürzeren Ergießungen Ausdruck giebt. Wir lassen hier einige der verschiedensten Art folgen. | Blatt 154. Mercke dis hirnach geschriben, wie sichs nach der Huldigunge begeben hat. | Bl. 172 b. Hie wurden die pfenner alle uffs Ratthaus geheischet. | Bl. 220. Hier (1478) hub sich der pfenner sache wieder an, die eine weile gelauscht hatte. | Bl. 228 b. Laus deo. Wie die vom thale dem Rathe haben macht gegeben. 234 b. Die von Erfurtt schicken 2 doctores (zu den Verhandlungen auf dem Tage zu Leipzig). | Bl. 242. Hier hat der Rath von Innungen u. Gemeinheitt den güttlichen Handel angehaben, sondern uffs recht wollen sie gar ungerne. | Bl. 244. Hier mercke den Beschluß über die erste Lehn, wie gar jemmerlich und

bößlich diese Stadt undt Bürger von ihren öbersten, die sich des Regiments unterzogen han, werden von Ehre, Freyheit und privilegien bracht, ohne allen krigk und Ernst wider Gott Ehre gleich und Recht (am 15. Juni 1478). | Bl. 251. Hier wardt der Handell wieder vorgenommen zum newen Wercke durch den Bischoff von Meissen der Stadt Freyheit belangende und altherkommen. 252. uffn Gybichenstein. Ebendaselbst. Hier waren alle Bürger uff dem Ratthause zusammen. 255. Hier mercke aber, wie hinderlistigk haben die öbersten Ihr wort gesagt und auch gemeint. (1. August). 256. Hier mercke, was etzliche var ruwe gewunnen hatten. | Bl. 257 b. Hier mercke was die Rathsmeistere und Bornmeistere ein sindt worden, das sie mitt allen Bürgern in der Stadt einen gründlichen friede und eintracht wolten anrichten. 261 b. Hier mercke aber, welch werck die meyster (der Innungen) thaten, das sie das Volck aber nicht zusammen uffs Rathhaus wolten lassen. 263. Hier waren die Bürger aber uff dem Rathause (15. August). 268. Hier mercke am Tage, der zum Schellenberge sein solte. 268 b. Umb das Geschos. 269 b. Hier folget, wie der beschlys uff die VI Stücke obengeschrieben zu Kemnitz geschehen ist. 272 b. Hier ist der Receß geantwortet. 274. Hier mercke, wie alles Volck in der gantzen Stadt zu Harnische gingk. 278. Hier mercke, wie die Stadt von meinem Herrn wardt eingenommen. 283. Hier fallen die pfenner gantz in den pfuell Gott mack ihnen an der Sehle helffen, am leibe und an zeittlichen ehren werden sie gar sehr geschwechet. | Bl. 288. Diese Erbietung thaten die alten pfenner undt gefangenen vor dem Ratthause. 289 b. Hier kamen die ehrlichen Stedte. 296. Hier hatt unser gnediger Herr von Magdeb. Hertzogk Ernst der postulirter Lehn gethan den Bürgern zu Halle, denjhenigen, so Seiner Gnaden gefangene waren sowol als den gehorsamen. 297. Das Schloß zu bawen. 298. Hier was das Rathaus mitt geharnschten leutten bestalt uff S. Marx tagk a. 79. u. s. w.

Blatt 346. und folgende enthalten mehrere auf die Zeit von 1474—76 bezügliche Schriftstücke, darunter | Blatt 354 auch Schriftstücke von dem Oberbornmeister Benedictus Polcke, der selbst als Pfänner 1475 eine Geldbuße von 60 fl. erlegen mußte.

Von Blatt 367—95 folgen diejenigen Schreiben nebst der Erzählung der Einnahme Halles, welche das Mscr. 1 B. p. 162 b. bis zum Schlusse enthält und wovon in Beilage 2 ein kleiner Theil, die Einnahme Halles betreffend, mitgetheilt wird. Sie werden also eingeführt: „Nota. Hiernach folgen die Geschichte, wie die pfenner, der Raht sampt Innungen undt gemeinheit zu Halle in Sachsen sollen wieder einander gewesen seyn, darüber die Stadt ist eingenommen worden. Es ist

aber auß hiehr ebenen viel schriftliche Stücken, klagen undt gethanen erbitung der pfenner wol abzunemen, were oder welch teyl am meysten zu der einnemunge am meysten ursache gegeben hatt, wie wol in diesem nachgeschriebenen vordechtigen handel den pfennern die schult zugemessen wirdt, so mans aber in dem grunde ansieht, ist ersichtlich zu vermercken, wer den Reygen geführet hatt, dadurch die löbliche weitberuffene Stadt, so klegelich undt jemmerlich von allen Ihren Regalien, privilegien undt freyheiten kommen ist undt durch weme die bößlich übergeben seindt." Hieraus ist leicht zu ersehen, wie wichtig das ganze Fragment von Chronik 1 B. ist, dessen Schluß sich bei Spickendorff Blatt 395 b. findet.

Blatt 396—99 enthalten Bestimmungen über die Innungen. Diese sind abgedruckt, aber leider fehlerhaft in B. G. Struvii hist. polit. Archiv. Thl. V. p. 297. 8. 1728. | Bl. 399 b.—413 geben uns verschiedene die Zeiten der Sp.'schen Chronik berührende Nachrichten über: den Neujahrsmarkt, Gerichte, Belehnungen mit dem Schultheißen Amte, Gericht und Freiheiten des Raths vor den Thoren und in der Stadt, Gerichtsgrenzen in und außerhalb der Stadt, Marktrecht, Schützenfrohne und Gefälle auf dem Markte, erzbisch. Gefälle eben daselbst. | Bl. 415. Rathschlag, wie die Steuer im Erzstift Magdeburg am füglichsten aufzulegen sei d. a. 1531. | Bl. 453. Abescheidt des Landtages zu Calbe die newe Steuer belangende. 1541. | Bl. 430 b. der ehrlichen Stedte von der deutschen Hense vereynunge und vertracht zu Bremen a. 1476. | Bl. 438. der vom Thale Schulden zu etzlichen aus Innungen und gemeine a. 1470. | Bl. 443. Belehnunge des Stadtschultheißen d. a. 1474. | Bl. 445 b. der Universität Leipzig Vorbitt wegen Erhard Fischer's Güter zu Halle an den Erzbischof Ernestum d. a. 1474 nebst Antwort. | Bl. 448. Vertrag zwischen dem Rath und Bürgerschaft zu Halle, gestiftet durch des Raths von Magdeburg, Braunschweig, Halberstadt und Quedlinburg Sendboten (1, wegen vorgegangener Streitigkeiten; 2, wegen der Wahl der Bornmeister; 3, Bestätigung einer Strafe von 50 Mark für den, der dagegen handelt), vom Jahre 1427 Donnerstag vor St. Lucien. Dieser Vertrag fehlt bei Dreyhaupt. | Bl. 450—54. Huldebriefe der Erzbischöfe von Magdeburg an die von Halle wegen der ersten Lehn ohne Geld von 1381. 1383. 1404. 1446. 1447. 1466. 1476. und, von einer anderen Hand geschrieben, Erneuerung der Reverse 1514. 1546. 1552. 1554. 1577. Bl. 454. folgt ein Casus.

III.

Die Chronik von Johann Böttticher in Fol.

Von Johann Böttticher verwahrt die Marienbibliothek aus dem früheren Besitze des Herrn Rector Dr. Eckstein eine Handschrift ohne Titel, welche vorzugsweise über das Hallische Salzwerk handelt. Das Manuscript ist in Folio geschrieben und zerfällt in 3 Theile. Der erste Theil beginnt mit einer 8 Seiten langen und vom 28. März 1685 datirten Vorrede, in welcher der Verf. Johann Böttticher sich über den Zweck gegenwärtiger Aufzeichnung ausspricht, der darin besteht, daß er seinen Nachfolgern in dem Amte eines Verschlägers*) Unterricht und Anweisung geben will. Diese Anweisung enthält 35 Blätter. Dieser schließt sich an die erste Abtheilung „von den Saltz-Mineralligen" in 5 Capiteln auf 13 Blättern, welchem die 2. Abtheilung „von allen vornehmsten Saltzquellen und Saltzbrunnen des deutschen Landes" auf 32 Blätter folgt. 34 Blätter enthalten darauf als 2. Theil „eine Beschreibung des Hällischen Saltzwercks und dessen Uhrsprungk, was vor Völcker allhier gewohnt und was der Saltzwürcker ihre ankunfft und was sonst in Historigen zugedragen." Diese Beschreibung ist in 14 Capiteln mit folgenden Ueberschriften gegeben. 1. Cap. Von Uhrsprung und anfang unser Hällischen Saltzwercks. 2. Wie daß Hällische Saltzwerck von den Wenden an die Teutschen kommen. 3. Von Erbauung der Stadt Halle, wie diese von den Saltzwürckern angefangen zu bawen. 4. Fehlt die Ueberschrift. Das Cap. handelt von den Saltzwürckern. 5. Ahn welchen Ohrt vor Zeiten die Bischoffe gesessen und Hoff gehalten. Das 6. Cap. führt keine Ueberschrift und handelt von der Zeit des Erzbischofs Albrecht. 7. wird beschrieben, waß nach das seeligen Ertzbischoffs Tode vor Unruhen (sich) zugetragen. 8. Hertzog Moritzen von Sachsen einzug in Halle. 9. Wie lange Hertzog Moritz in Halle stille gelegen und wie er die aufrührer mit wegk geführet. 10. Wie der Rath zu Halle über die vorgeschribene Articul Rath gehalten und wie er die Rewelen (Rebellen) bestrafft und der Stadt verschonet worden. 11. Acta und Handlung zwischen dem Rath zu Halle

*) Die Verschläger, deren es in früheren Zeiten bei dem Hallischen Salzwerk vier gab, nämlich zwei Salzwürker und zwei Bornknechte, mußten gottesfürchtige, redliche Männer sein, welche mit Berücksichtigung aller bei der Gewinnung des Salzes entstandenen Unkosten, besonders durch das Feuerungsmaterial u. s. w., den Preis der Soole wöchentlich zu bestimmen hatten, damit die Pfänner nach den Sieden ihren Gewinn und die im Thale arbeitenden Knechte ihren Verdienst pflichtgemäß erhalten konnten.

und den gewercken oder Meistern im Thale den Einzug eines neuen Ertzbischoff belangente. 12. Wie der Stadt-Rath die gewercken (anitzo genanndte Würcker) hintergangen und sie umb ihre gerechtigkeit zu brüngen. 13. Cap. Darinen ist enthalten, wie die gewercken in der Halle mit grunt wieder dem Stadtrath ihre alte gerechtigkeit erweisen, daraus zu förderst Landesfürsten jus darin bestädiget würde. 14. Wie die Herren Räth vernommen das solcher gestalt der Statrath auf verschmellerung fürstl. gerechtigkeit, haben sie die Würcker geschützt.

Darauf folgt als 3. Theil ohne Titel auf 66 Blättern ebenfalls von Böttticher verfaßt eine Geschichte des Salzwerks und der Stadt Halle.

In der 3 Seiten enthaltenden Vorrede sagt Böttticher, daß die von dem Salzgräfen Dr. Friedr. Hondorf 1670 zu Halle in Quart erschienene Schrift: „Beschreibung des Saltzwerckes zu Halle in Sachsen" Vieles nicht oder unrichtig enthielte, „wovon der Verf. keine Wissenschaft gehabt habe" und daß er (Böttticher) deßhalb zum Nutzen und Frommen der Salzwürkerbrüderschaft (wie es in einem andern vor mir liegenden Exemplare heißt) „dieses Alles aus alten Urkunden und mündlichen Ueberlieferungen zusammengestellt habe." Dann beginnt die in 17 Capitel abgetheilte Erzählung, deren Ueberschriften diese sind. Cap. 1. Wie das Saltzwerck zu Halle erfunden und waß vor Völcker zuvor an diesem Orth gewohnet haben. 2. Wie daß Saltzwerk Deborabora von den Wenden und hernach von dem Sachsen an die Teutschen gebracht. 3. Wie der Teutsche Brunnen erfunden und von wem er gebauet und gegraben. 4. Von ursprung des Metritzbrunnen, wie und zu welcher Zeit er gegraben. 5. Zu welcher Zeit der Hakenbrunnen erfunden und wie derselbe erbauet. NB. Dieses Capitel schließt mit den Worten: „So weit Adelbertus beschreybung von dem Saltzwerck Doborabora.*) 6. Auf waß art und weise die Koth seint besotten worden. 7. Von den Sohlgüthern. Wie viel jeder Brunnen wöchentlich an Zobern

---

*) In dem in meinem Besitze sich befindenden Exemplare erzählt der Verf., daß ein Glasergeselle aus Trier, welcher hier in Halle in Arbeit gewesen sei, zwei Bücher besessen habe, von denen das eine von dem Ursprunge des Hallischen Salzwerkes gehandelt habe und von einem Mönch des Klosters St. Maximi in Trier Namens Adelbertus geschrieben sei. (Dieser Adelbertus ist der nachherige Erzbischof von Magdeburg v. 968—81. vergl. Dreyhaupt I. p. 19. und Casper Sagittarius historia archiepiscopatus Magdeburgensis in Fr. Eberh. Boysen's allgem. histor. Magazin. Stück 1 p. 141 sqq. besonders 146.) Dieses habe Böttticher 1670 mit Fleiß abzuschreiben sich bemühet. Das andere „Unserer Lieben Frawen Brüderschafft zu Würtzburg" habe der Glasergeselle Böttticher überlassen.

Sohle giebt; auch von dessen Saltzgewüchten. 8. Von des Teutschen Brunnen Gaben und wie viel er Koth im Saltzsieden wöchentlich versorget, auch wie viel er Centner Saltz giebet. 9. Von Metritzbrunnen gaben und wie viel Koth (er) nach der alten Versiedung versorgen kann. 10. Von Hackenborn wie viel derselbe an seinen Gaben giebt. (Hierbei sind am Rande historische Anmerkungen). 11. Wie vor alters in allen vier Saltzbrunnen die Sohlgüther seint abgetheilt und auf Quart und Nösel gerechnet. 12. Von Anfang und aufferbawung der Stadt Halle, wie dieselbige von der Saltzwürcker Vorfahren angefangen zu bawen und den Ruhm erhalten, dahero sie noch Halloruhm genannt werden. 13. Wie der Keyser Otto der Ander die Stadt Halle eingeweyet und benahmet. 14. Von den geistlichen Gebäuden der stadt Halle. Von wem dieselben erbawet. 15. Wie die Stadt Halle erweitert und wie hernach die andern Kirchen erbawet werden. 16. Wie die Stadt Jerusalem gelegen, wie solches beschreibet M. Heinrich Bünting, Pfarherr der Kirche zu Grunau im Lande zu Braunschweig. (Eine Vergleichung der Lage Jerusalem's mit der Halle's). 17. Wie die Stadt Halle wider ihren Willen und ohne Uhrsachen mit Gewalt um ihre Freyheit gebracht worden. Dann folgt „ein Zeitregister der Landesfürsten" mit Angabe der ältesten Salzwürker, „so an deren statt ihre Gerechtigkeit bestädiget" vom Jahre **746**, dann von **908** (wo bei dem Namen „Wetikint" als Landesfürsten Hieronymus Speuger als ältester Hallore genannt wird) bis **1713**. Daran reiht sich ein Verzeichniß der Salzgräfen von **1386—1694**, cf. Hondorf bei Dreyhaupt I. p. **121**.

Als Zugaben folgen Mittheilungen über die Streitigkeiten unter dem Erzbischof Günther wegen des Salzgräfen Hans von Hedersleben von **1410—14** und über das Amt der Verschläger, wozu die nöthigen Tabellen beigefügt sind. Den Schluß bilden Nachrichten über die Lebensumstände Böttticher's, die sich in anderen Exemplaren theilweise in der Vorrede befinden und denen wir Folgendes entnehmen.

Johann Böttticher stammt aus dem Hallorengeschlechte und ist **1639** in Halle geboren. Schon in frühem Alter **1657** hat er in dem Kothe zur Weindrossel, woselbst sein Stiefvater Jeremias Lincke Salzsiedermeister war, unter Leitung desselben Versuche gemacht, durch Abänderung der Feuerherde Ersparnisse an Brennmaterial zu ermöglichen. **1661** hat er diese in dem Kothe zum güldenen Brunnen selbständig weiter fortgeführt, worauf seine Erfindung allgemein eingeführt wurde. Im Jahre **1677** wurde er Verschläger, **1690** den 28. Februar Obersalzsiedermeister, führte **1694** anstatt der Holzfeuerung die mit Steinkohlen ein und wurde **1708** zum „Inspector über das Hallische Salzsieden" ernannt. Bei der Huldigung des Königs Friedrich Wilhelm I. **1713** sollte er nach althergebrachter Sitte als der älteste Hallore auf dem von dem

Könige der Salzwürkerbrüderschaft geschenkten Pferde den Ritt um die Salzbrunnen machen, verzichtete aber Altershalber auf diese Ehre zu Gunsten des Salzsiedermeisters Christoph Riemer. Ueber sein Todesjahr ist mir nichts bekannt. Auffallend ist es, daß über ihn und seine Verdienste weder der Salzgräfe Hondorf, dem er doch nach seiner eignen Angabe viele Aufschlüsse über das Salzwerk, die Rechte und Ordnungen der Halloren gegeben hat, in seiner Beschreibung des Hallischen Salzwerkes **1670**, noch Friedr. Hoffmann in der Schrift über den gleichen Gegenstand **1708** Erwähnung thun. Nur Dreyhaupt gedenkt seiner in einer Anmerkung zu Hondorf's Beschreibung im I. Thl. p. 77. Anm. i.

Was die Chronik selbst anbelangt, so scheinen nach den von mir verglichenen Exemplaren mindestens zwei Ueberarbeitungen stattgefunden zu haben, wobei wohl zu beachten ist, daß diese besonders und anfangs ausschließlich unter den Halloren verbreitete Chronik nicht immer von kundiger Hand abgeschrieben, bisweilen mit Bemerkungen und Zusätzen späterer Abschreiber versehen ist, oftmals sogar nur im Auszuge und bruchstücksweise sich erhalten hat. Diese beiden Bearbeitungen sind in den Jahren **1685** und **1694** entstanden, wie wenigstens aus den Unterzeichnungen der Vorreden zu schließen ist. Am **28.** März **1685** unterschrieb Böttticher auch die Vorrede zu seinen Aufzeichnungen für die Verschläger, welche also anfängt; „Es hat Gott, der Uhrsprung und Geber alles Guten unsere liebe Stadt Halle vor andern vielen hundert Städten mit den lieben, edelen Saltzbrunnen überflißig geseegnet." Zu der Geschichte des Hallischen Salzwerks finden sich in den verschiedenen Exemplaren 3 Vorreden, deren eine beginnt: „Nachdem ich mich von jugent auf bemühet das Hallische Saltzwerk zu erforschen," die andere: „Nachdem der dreyeynige Gott, der Schöpfer Himmels und der Erde," u. s. w. welcher eine andere folgt: „an die Saltzwürker" beginnend: „Nachdem mir vorlängst ein kurtzer Begriff oder außzug .... zu Handen gekommen ꝛc.," welche am **25.** Dezember **1694** unterschrieben ist. Böttticher hat unverkennbar mit vieler Mühe und großer Liebe zur Sache die Thatsachen zusammengestellt, ist aber dabei besonders durch mündliche Ueberlieferungen, wie sie sich noch jetzt, wenn auch abgeschwächt, unter der Salzwürkerbrüderschaft theilweise erhalten haben, zu sehr geleitet worden und hat dem Streben seiner Zeit zu viel Rechnung getragen, Alles in die graueste Vorzeit zu rücken, was seiner Zeit dunkel war. Da manche fehlerhafte Abschriften existiren, so sind nicht immer die Unrichtigkeiten auf Rechnung unseres Autors zu setzen; trotzdem dürfte aber Vorsicht bei der Benutzung der Chronik, selbst in der besten Abschrift, zu empfehlen und, wie Herr Rector Dr. Eckstein im Hallischen Tageblatte **1856.** p. **1205.** sagt, „sehr großer geschichtlicher Werth ihr nicht beizulegen sein."

IV.

Hallisches Chronicon nebst allerley geschichten so sonderlich in den Angrentzenden orten sich begeben bis 1624 fortgesetzt von Georgius Breitfuß.

Die Chronik ist in Quart und besteht aus 502 sehr weitläufig beschriebenen Blättern. Vollgeschriebene Seiten enthalten gewöhnlich 11—13 Zeilen. Bei einzelnen Jahren, denn die Chronik enthält die historischen Thatsachen in kürzerer oder längerer Fassung nach den Jahren geordnet, sind von einer späteren Hand ergänzende Zusätze gemacht. Der Verfasser eilt rasch über die frühesten Zeiten weg und giebt nur sehr dürftige Notizen über die Jahre 981. 1115. 1207. 1312. 1317. 1374., welche 3 Blätter füllen. Ohne irgend ein Vorwort beginnt Breitfuß seine Chronik mit den Worten: „Anno 981 ist Halle gebauett worden, zuvorn hatt ein Torff an denselbigen Ohrte gestanden, welches Dobrabora oder Dobersole geheissen. Es hatte zum Stiffte Merseburgk gehöret, hernacher aber ist sie an das Stifft Magdeburgk gebracht undt zu einer kayserlichen freystahtt gemachett worden, zuvorn aber, ehe das Torff bebauet worden, soll hier mohrastiger sumppiger Anger oder Platz daselbst gewesen sein, auff welchen ein Hirtte mitt seinem vihe gehütett, da dann unter Andern die Schweine gewühlett und gegrahben undt ein saltziger Quell entsprungen seyn soll undt soll also hierdurch eine Hütte nach der andern bebauett sein, bis es erstlich zu gemeldeten Torffe undt nachmahls zur Stahtt gemachett worden." Diese Stelle mag als die erste Angabe zugleich auch ein Beleg für die in der ganzen Chronik gebrauchte, sehr schlechte Orthographie sein, wie das 17. Jahrhundert überhaupt sich darin auszeichnete. Von Blatt 4 an beginnt das 15. Jahrhundert bis Blatt 14 b. Das 16. umfaßt die Blätter 14 b.—306. und das 17. bis 1624. füllt die übrigen Blätter. Die Chronik schließt nach der Erzählung eines zu Klein-Mühlingen 1622 verübten Mordes, welche die Blätter von 478—502 einnimmt, mit folgenden Worten: „undt nach diesem, wie gemeltt beyde ihre Straffe geliden undt ausgestanden. Finis: Georgius Breittfuss alias Platópus vocatus."

Die Nachrichten, welche überhaupt in der Art ihrer Abfassung und Wahl des Gegenstandes ein treus Bild der Chronikenschreiberei des 17. Jahrhunderts geben, erstrecken sich nicht bloß auf Halle und die unmittelbare Umgegend, sondern der Verfasser berührt und erzählt auch Ereignisse von allgemeinem Interesse und Begebenheiten in näher oder entfernter liegenden Städten, z. B. in Brehna, Bitterfeld, Leipzig,

Magdeburg, Erfurt u. s. w. Ueber die innern Angelegenheiten und die Entwickelung der Verfassung Halle's giebt Br. wenig Ausbeute, ja die Wirren in den Jahren 1427—80 erwähnt er nur bei dem Jahre 1479 in dem Resultate und gedenkt der Reformation bis 1567 gar nicht, wenn man nicht etwa die Notiz beim Jahre 1541 hierher rechnen will: „die Mittwoche führ Mariä Empfangknus Ist Aus Anordnung unsers genädigen Herrn, umb gewisser uhrsachen willen, der Thum zugeschlossen undt nicht mehr darinnen geprediget worden." Obwohl die Nachrichten Breitfuß's vor dem 16. Jahrhundert, wie wir gesehen haben, sich nur über wenige Blätter ausdehnen und man wohl meinen könnte, daß er nur die wichtigsten und zuverlässigsten Angaben verzeichnet habe, so sind dieselben doch nur mit Vorsicht zu gebrauchen, so z. B. läßt er den Bau der Moritzburg 1488 beginnen, während schon am 25. Mai 1484 der Grundstein dazu gelegt wurde. Reichlicher und sicherer sind die Mittheilungen aus dem 16. und zuverlässiger die aus der zweiten Hälfte des 16. und aus dem 17. Jahrhundert. Außer der bisweilen ausführlicheren Erzählung historischer Ereignisse, z. B. 1546. 1567. und 1593 in Betreff Leipzigs, enthält unsere Chronik vorzugsweise Angaben über Bauten, Naturereignisse, Feuersbrünste, Unglücksfälle, Verbrechen u. s. w. und ist, was Baulichkeiten anbelangt, so wie manche unbedeutendere Ereignisse, ausführlicher als Olearius und Dreyhaupt, der Breitfuß stellenweis benutzt zu haben scheint z. B. bei dem Jahre 1546. Andere Notizen z. B. wegen der Wasserleitung auf der Moritzburg 1558, wegen Erbauung des Zwingers 1454 u. s. w. sucht man bei Ol. und Dr. entweder vergeblich oder findet sie nicht so genau und ausführlich als hier.

Zum Schluß mag folgendes Referat zur Charakterisirung unserer Chronik Platz finden: „Anno 1543 ist eine große und schreckliche Menge Heuschrecken in diesen Landen und sonderlich umb Leipzig gesehen worden. In diesem Jahre ist Hertzogk Johann Friedrich von Sachsen gefangen worden. Es ist auch diesmahl der Heuschreckenkönigk gefangen worden, zum gedächtnus abgemahlett und behalten. Ist in der Größe eines Sperlings gewesen, doch von gestalt, fühssen und klauen gar gräulich anzusehen. Diese große Menge Heuschrecken ist ein gewiß zeichen und führspiel gewesen des gottlosen und täufelischen volckes der Schpanier unde Husaren, welche kürtzlich hernach in diese Lande kommen, viellmerckligen, grossen und unüberwindeligen schaden gleich wie die Heuschrecken gethan."

Beilage 1.

Einleitung zur Chronik I A.

Die alten Schwaben, welche man Hermunduros genannt, haben ahnfanglichen die Quelle oder Saltzbrunnen und bevor den Deutschen zu Halle in derselben Wüstunge der Sümpffe eröffnet, gereumet, verfasset und gebauet. Aldieweil diß Saltzwergk diesseit der Sahle, derowegen auf dem alten Meisnischen grunde und boden gelegen ist, wie den die gelerten auch zu dieser Zeit die Stadt Halle Halam Harmundurorum nennen, wiewol es der Zeit gemeiniglich den Sachsen zugerechnet wirdt, und in Ober-Sachsen, wan Sachsen in genere genommen, itzo nicht unbillich gesetzet ist, sonsten wo mans in specie verstehet uff dem Meisni'schen grunde und boden ligt, sintemahl ahngesehen die Sprache, Art und Tracht der leute sich alles uf die Meisner beziehen thut. Demnach dan diß Saltzwergk, wie noch heutiges Tages durch Gottes gnaden für Augen, ein edel und theures Kleinoth des gantzen Landes ist, auch die Harmunduri von solchem großen Nutz und Herlichkeit gehabt, dahero solches ihren benachbarten in die Augen gestochen und Ihnen mißgönnet haben, dan die Catti sive Hassi, welche den Strich des Sechsischen Hartzes, beneben den landen, so itzo Hessen und Thüringen heissen, zum theil innen gehabt, wie Tacitus in suis Annalibus lib. 13 quem citat D. Philippus Melanchthon in suis chronicis schreibet, und mit den Harmunduris (Hartz vel Hartmennern) sive Cheruscis, Schwaben gegrentzet, (da die Saal tzwischen Ihnen eine Scheidung der Lande gewesen) wegen des grossen nutzen und Herlichkeit, so wol das Sie in dem wahn gestunden, als solten die Götter sonderlich gerne bey den Saltzbrunnen wohnen, auch das Gebet, so dabey geschehe, dan anders wo, ehr erhören, sich zu Ihren benachbarten genötiget und einen lermen mit Inen ahngefangen, das durch Sie denselben, als den uralten Erbherren und besitzern die Saltzbrunnen abtringen und ihnen selbst zueignen möchten, auch weil sie den Harmunduris mit Stercke und macht überlegen, solches werck zu richten vermeinet haben. Dieser der Cattorum ahngefangene Streit ist dahin gelauffen, das ein jar nach Christi geburth, mitten im Sommer, um dieser Saltzquellen und brunnen willen zu Halle ahn der Saal tzwischen jenen eine große Schlacht gethan worden, darinnen die Harmunduri obgelegen und victoriam dermassen erhalten, das sie die Cattos, so von jenen nicht gefangen noch erschlagen worden, wider über die Saal und Unstruth geschlagen. Auch auf Ihr vor der Schlacht Mercurio und Marti gethanes gelübde, alle gefangene Cattos sowol deren Pferde und alles, was Sie von den Feinden geplündert und erobert, getödtet und den itzo genannten

Göttern geopfert hetten. Ob nun wol diese Harmunduri nach dieser gethanen Schlacht und erlangten victoria eine sehr lange zeit diese Saltzquellen ruhlich besessen und genossen, so seind doch folgends die Veneti (das seind die Wenden Vandali oder Sclavi,*) werden auch Soravi, Sorben genannt) umbs jahr nach der geburt Christi **451** zur Zeit Imperatoris Theodosii Junioris, aus Scythia in Germaniam zum ersten kommen, und sich ahnfenglichen bey der Weichsel in Preussen nidergelassen, darnach mit König Wisimaro ahn die Odera, Spröhe und des Ortts, da die Stedte Wismar, Sund und die Insel Rugien gelegen, fort über die Elbe biß ahn die Saal getzogen und viel landes derer Oertter eröbert und eingenommen, auch solche eingenommene Oertter zum theil mit jrem Volcke besetzet, diese haben auch die lande umb die Elbe, Saal, Mulde, Elster und andere wasser einbekommen und die Harmunduros sive Mysos, Schwaben von den Saltzbrunnen und dem Dorffe Dobrebora (oder wie M. Georgius Fabricius will, Dobrejora das ist, Gutbergk, oder, wie andere wollen, Dobresol das ist, gut Saltz oder gute Sohle, do itzo die Stadt Halle in obern Sachsen an der Sala dem Wasser gelegen) vertriben. Aus diesem Dorffe ist fortahn ein flecken und folgendes die große keyserliche Reichstadt Halla erbauet worden. Georgius Agricola schreibet: „Ad Salam flumen, Straboni non ignotum, est Hala, quae quondam pagus fuit, hoc tempore urbs est ampla; locus certe iam inde a Romanorum temporibus illustris Salis fontibus, de quibus Harmunduri cum Cattis certaverunt. Als diese vorgenannte Sorben-Wenden die Saltzbrunnen einbekommen, haben sie zu den vorigen Brunnen auch die Metritz sowol den Gutjahr oder Wendenbrun gereumet und erbauet. Als nun eine geraume Zeit diese Sorbenwenden dis Saltzwergk innegehabt und genossen und nun Imperator Carolus Magnus Krige wider die Sachsen geführet und ihme die untern und obern Sachsen underthenicht gemacht und die Sorbenwenden tzwischen der Saal und Elbe auch bekriget, den Elbstrom und die Saal hinaufgetzogen, die Sorben dahin zum Theil gedrungen, den Christenglauben anzunemen, tzum theil und welche sich zum Christenthumb nicht haben wollen bereden lassen, über die Elbe in das Wendische Königreich vertriben und die Lande tzwischen der Saal und Elbe seinem deutschen Krigesvolcke und den Sachsen, so ehr betzwungen, eingegeben, darvon ist das Deutsche Volck in Sachsen kommen, und hatt Carolus Magnus die Hellischen Saltzbörne viel mehr gebreuchlichen, den sie zuvorn gewesen und in groß aufnemen bracht, auch solche zusambt dem Dorffe Dobrebora und denen

*) cf. Leo, Vorlesungen über die Gesch. des deutschen Volks und Reichs. Halle 1854. sq. Bd. II. p. 115—118.

daherumb ligenden Landen, dorunter Gibigenstein auch begriffen, Witikindo, dem letzten Könige und ersten Hertzoge zu Sachsen zugeeigenet und zur Grafschaft Wettin, mit welcher Carolus Magnus Witikindum den Jüngern beliehen, geschlagen, auch hatt ehr die Grafschaft Marsburg gemacht und solche gleichfals Witikindo übergeben, welches geschehen nach Christi geburt im 806 jare. Und seind die hellischen Saltzbrunnen bei der Grafschaft Wettin und fort eine Zeit bei der Grafschaft Marsburgk vorblieben.

Beilage 2.

Einnahme der Stadt Halle nach Chronik I B. p. 169.

Nach solicher unser gethaner schrift des Erzbischof an die Bornmeister von 14. September 1478 haben die pfenner ungeacht ihrer pflicht und vorwendnus kürtzlich darnach sich zusammen gefodert und mit ihrem anhange das rathaus gewaltiglich eingenohmen, die thor an der stadt alle versperret, die schlüssel davon zu ihnen genohmen und das fewer in dem thal ausleschen lassen, die Knechte in dem thal alle zu ihnen gefodert mit samt anderen knechten mehr, undt sie harnischen lassen und das also gethan eigenwilligklichen, ohne wissen und willen des Rahts und den rath also frevent-lichen des Rathauses entsatzet. Do der Rath nu soliches gewaltigklichen und frevent-lichen führnehmens der pfenner mit ihrem anhange und zugezogenen Leuten vermercketen und erkannt, haben sie sich ihres leibes und lebens vor ihn besorget und auch betracht des gewaltigen führnehmens, das sie zuvohr am tage Panthaleonis (27. Juli) kegen ihnen geübet hetten undt in solichen grossen erschrecken sein sie in das Barfüsser Closter gegangen, haben das eingenohmen, wiewol das verboten was, von den pfennern, niemandts in das Closter einzulassen, dennoch liessen sie die brüder ein, und haben sich aldo so lange sie mochten, ir leib und leben zu retten enthalten. Haben sich etzliche aus Innungen und gemeinheit zu ihnen funden, die sich unser (erzbischöfl. Partei) und des raths gehorsam halten wolten und haben über die mauer ausruffen und uns bitten lassen, das wihr zu Hülffe kohmen, dan sie wehren die die sich unseres gehorsames halten wolten und darüber ihre leib und guth zusetzen wolten.

Also seind wihr die Zeit zu Calbe gewest undt do wihr solchen grossen ungehorsamb und schwere führnehmunge von den pfennern und ihren mithelffern vernohmen und das ahnruffen von dem Rath und anderen unseren gehorsamen, haben wihr nicht unbilligen uns bekümmert und gefliessen, wie wihr dem rath und anderen unse-

ren gehorsamen ihres leibes und guetes mochten zu hülffe kommen und haben die unseren gesamlet, so eilends und besten wihr kunten.

Zu der Zeit haben die pfenner mit ihren anhange zu den Rath an das Closter geschicket und sie fodern lassen, zu ihnen auf das Rathaus zu kohmen, mit welchen listigen worten und fürnehmen sie vermeinten, sie zu betrigen und was darauf des Raths antwort gewehsen ist, wird hernach folgen und gnügklich gehöret werden. Do sie mit solicher listigen ansuchunge den rath nicht aus dem Closter bringen kunten, haben sie sich geschicket und buchsen vor das Closter gezogen, in meinung sie damit und ander fürnehmunge gewaltigklich und mit storm aus dem Closter zu gewinnen. Also seind die Zeit etzliche geschicketen von den Rethen der Stete Magdeburck und Halberstadt zu Halle gewest und haben sich geflissen das sie solchen aufruhr und unwillen mochten beylegen und haben den pfennern mit viel worten einredunge gethan, damit sie die pfenner mit ihren ahnhange von ihren führnehmen bringen mochten. Also das der Rath mit ihren beylegern musten zusagen, was zwischen ihnen geschehen wehre, das solt guetlich ruehen und ahnstehen bis zum Handel der sache, was aber uns belanget, darauf konnten oder wusten nicht zu sagen und so wihr die stete zu uns ziehen wolten, solte zu unsern gefallen stehen. Als hatt der rath gesaget und gewilliget, wihr weren allewege ihrer mechtigk gewest, und noch was wihr sie hiessen und weiseten, den wolten sie nachvolgen, darauff sein sie des aufruhr*) zufrieden kohmen und wieder von einander gangen.

Als wihr den fürgenohmen und uns geschicket hatten mitt gottes Hülffen den Rath und anderen unsern gehorsamen ihrer schwerlichkeit zu entledigen und gedacht die ungehorsamen zu straffen, seindt wihr den Sonnabent (19. September), spete gen Gibichenstein kohmen, do seindt etzliche unser freunde, fürsten und graven bey uns gewest. Als haben die unseren von Halle von beyden theilen zu uns geschiket, zwehne von dem Rath, einen Bornmeister**) und den statschreiber (Michel Marschalck) und uns zu erkennen geben, wie sie etzlichen irthum under einander gehabt hetten und hetten die geschickten von Magdeburck und Halberstadt zwischen ihn zu einem stande bracht, so das ihre gebrechen, so sie zusamen hatten, an uns gestaldt wehren, wolten wihr die geschickten von den steten darbey haben, setzeten sie in unser gefallen und beten uns wihr wolten uns der Dinge also ahnnehmen und sie entscheiden, sonderlich beten

---

*) In einem anderen Manuscript Nr. 22 heißt es: „anfuhr," b. Spickendorff: „aufruhre."

**) Claus Olmann, dessen Namen bei Hondorf fehlt.

uns die vom Rathe, so wihr uns des annehmen wolten, das wihr nicht darin seumen theten, den sie besorgeten sich beschwerlichkeit. Liessen wihr ihn auf das mahl zur antwortt geben, wir dörften ihn nicht sagen lassen, was wir uns sein in Ihres Irthumshalben (in dem Spickend. Manuscripte heißt es: was wir uns gegen Ihnen Ihres Irthumbshalben) zu handeln erbotten hetten und welcher theil sich auch unseres gehorsames gehalten hette. Dan sie trugen des allenthalben guet wissen, wie dem so dechten sie auf Montagk bey in in unsre Stadt Halle zu kohmen. Uf den genannten Montagk mochten sie das Volck zusammenruffen, den wolten wihr horen und mercken, wehr uns vor seinen herren erkennen und gehorsam halten wolt aber nicht und uns dan in der betedingeten*) abrede uf uns gethan halten und weisen lassen, wie uns gebüret und zustunde.

Darnach auf den sontagk (den 20. September) frue ward uns zuerkennen das die pfenner mit ihrem ahnhange nicht gewilliget wehren, das wihr mechtigklichen bey ihnen einkohmen solten, Als schicketen wihr nach dem Rathe, und hatten rede und handel mit im uns zu raten, wie wihr in unser stadt einkohmen mochten. Also antwordt uns der rath, sie sehen gerne und wehren erfreuet, das wihr bey ihnen in die stadt kohmen mochten. Aber dieweil die pfenner mit ihrem anhange mechtiger und stercker wehren als sie, so wüsten und mochten sie uns nicht zu raten, sondern wir wüsten selber am besten, was uns fügklichen zu thuen wehre. Also gedachten wihr nicht unbilligk, wie wihr am besten unverhindert in unser Stadt Halle einkohmen mochten und schicketen den Herren von Querfurdt, Heinrichen von Ammendorff und andere die unseren und ließen ein thor einnehmen. Also balde wurden die pfenner mit ihrem anhange geschickt und kahmen gelauffen, den unseren das thor zu wehren, mit spießen und werffen. Undt hatten sich vor darauff geachtet, das thor selber einzunehmen, das ihn gott nicht verhengen wolt, und die unseren ehr kahmen. Do etzliche von dem Rath und auch unser gehorsamen zu den Unseren gehen wolten, lieffen sie über einen des Raths Hans Schiltpach genannt und schriehen, der wehre der stadt verreter einer, und wolten ihn zu keiner rede kohmen lassen, sondern schlugen den zu tode. Und wie nun dieselbige geschieht von den pfennern und ihren ahnhange mit mehr unbilliger führnehmunge ergangen ist, wird nach ihrer antwort in der nachrede clerlich gehort und vernohmen.

---

*) „betedingen, bedetingen, bedeitingen" zusammengezogen aus „betegedingen" verabreden, unterhandeln.

Item sie haben auf das mahl Otto Bossen knecht gefangen und seinen harnisch genohmen, den (sie zu) ihren henden nach gefencklichen halten, und den harnisch innehaben.

Item als wir nuhn am Montage mechtigklichen in unser Stadt Halle kohmen sein, undt die pfenner mit ihrem ahnhange zu unseren Henden gefencklichen genohmen, haben sie uns gebeten sie zur antwort kohmen zu lassen. Als haben wir die Zeit ihre antwort nicht horen wollen, darumb ihre wiederbart was noch im zornigen muthe, und auch in ihren harnisch geschickt, gedachten wihr das die pfenner als erschrockene leute, ihres gefencknus, so kurtz zu der Zeitt ihre antwort nicht genügklichen thuen mochten. Und haben in in den besten zugesaget, das wir einen landtagk auf montagk nach Michaelis in unser stadt Saltza gemacht. Uf den Tag wolten wihr fürbringen lassen, wohrumb wihr sie zu unseren handen gefencklich genohmen hetten und ihn wiederumb vergunnen zu reden und zu antworten, soviel als ihn not wehre und ihnen einen tagbrieff zugeschicket, der lautet also: u. s. w.

Beilage 3.

Zu einer Vergleichung mit dem Chronikenfragment I B. mag in Folgendem zum ersten Male eine genaue und treue Mittheilung aus Spickendorffs Aufzeichnungen über die Vergewaltigung Halles am 20. September 1478 folgen.

Spickendorff p. 276 b. am Ende erzählt:

Hier mercke die öbersten im Closter mit ihrem Anhange wolden schlechts die Stedte do bei dem handell nicht haben, undt alleine meinen Herren mitt seinen Rethen, die wolte Jacob Weyssack (der Obermeister der Schusterinnung und Rathsmeister) haben. Aber der andere teyll hette die Stedte gar mitt großer Begierde gerne darbey gehabt. Nun undter viel und manchen reden, die die stedter mitt beyden theylen hatten, so sagten die im Closter, nemlich Jacob Weyssack mitt seiner gesellschaft Mein Herre von Magdeb. mitt sampt denen von Magdeb. und Halberstadt der solte ihrer mechtigk sein, so ferne sie Anders S. G. darbey wollte haben, die gebrechen zu entscheiden, die wir zwischen einander haben, und darauff solte aller unwille, der sich uffn Donnerstagk und Freytagk so zwischen allen volcke und einem itzlichen begeben hette, gantz todt und nimmermehr gegen niemandes uff gerücket werden, auch wolten sie das

meinem Herrn nicht klagen noch sagen und gelobeten sie denen von Magdeb. und Halberstadt mitt Hande und munde so zu halten. Dorauff solten die uff dem Ratthause zu Hauß gehen und ihren Harnisch und gezeugk von sich legen. Uff solche zusage und betedingk, so die von Magdeb. und Halberstadt von denen im Closter angenommen und ihnen so zu halten gelobet ist worden. Solches haben sie dem Ratthsmeister Dionisius Boten uff dem Ratthause mitt den Anderen, die darbey gewesen sindt angetragen und haben darinne auch alle so gevolwortt, uff daß wir zu Gnade, Friede und eintracht und liebe kommen mögen und haben das dem Ratthe von Magdeb. und Halberstadt zugesaget und gelobet so zu halten mitt Hande und munde unvorrügklich. Undt darauff sein wir vom Ratthause weggegangen, ein itzlicher in sein Haus und haben den Harnisch von uns geleget.

Uff Sonnabendt (den 19. September) klagten etzliche auß Innungen und gemeinheit, die uff dem Ratthause gewesen waren, wie sie von Ihren Meistern sehr bedrauet und überfahren (benachtheiligt) wurden, so weren yr allen ein solchs abegesagett von den Erlichen Stedten, So wardt das an die von Magdeb. und Halberstadt gebracht, die brachtens von stundt fortan an den Ratth. So wardt der Ratth und liessen die Stadtknechte von Hause zu Hause gebitten bey 3 Marcken einem itzlichen, das niemandt uff diese Dingk nicht reden oder thun solde, uff das mehr Irthumb oder Zweytracht verwart wurde, do meinten wir Armen leutte die werck solten den worten folgen, es fand sich aber leyder viel anders.

Uff den Sonnabend kam M. H. von Magdeb. wider von Kalbe, auch war die altte fürstinne von Sachsen auch auff der Burgk zum Gybichensteine, die wolte gen Magdeb. uff den Ablaß.

Uff den Abendt zogk der Ratthsmeister Jacob Weissack und etzliche mehr, auch der Bornmeister Claus Olman und der Stadtschreyber (Michael Marschalk) uff die Burgk, da mochte Apell von Tettaw gesaget haben, M. H. von Magdeb. wolte uff Montagk, S. Mattheustagk, in die Stadt kommen, das man in erkennen solte als einen fürsten und so dann solte man das Volck alles zusammen haben.

Uffn Sontagk unter der Predigte was der Ratth zusamme uff dem Ratthause und was sie da verhandelten, was der eine Ratthsmeister Jacob Weissack indechtig, was er verhandelt hatte und mochte gesagt haben, wenns eins schlüge uff nachmittagk, wolle er die Ratthsglocke lassen leiten und dann Berichtigunge thun, was ime uffn Sonnabendt uff der Burgk befohlen were, und stundt uff und ging von dem Ratthause und war uff die Burgk gefahren mit Hedriche.

Hier mercke wie die Stadt von meinem Herren wardt eingenommen.

Uff den obgeschriebenen Sontagk als die messen auß waren umb x oder kurtz darnach so das Volck sitzet und isset und wissen anders nicht, es sey in gutten Friede, So kompt der Ratthsmeister Jacob Weissack gefahren von der Burgk uff einem wagen und Heinrich von Ammendorff und so sie in das Ulrichsthor kommen, so halden sie stille und der Ratthsmeister Jacob Weissack springet abe und nemen das thor ein und anttwortten das dem Hauptmann Heinrich von Ammendorff und so mochte Hans Laub auch da gewesen seyn und von stunden was der Hauffen hinder ihnen und namen das thor mitt gewalt ein. Undt Lüdicke Pfannschmidt, der im heimlichen Rathe saß und hilte der Meyster wortt bey Dionisius Boten, derselbige Lüdicke war vor dem Ulrichsthore und auch vieleichte Andere mehr, und schickten das volck uff dem Neuen Marckte und hulffen ihn anweysunge thun, wie das sie das thor innamen und die Stadt so bekrefftigten. Trinckauß der war den gantzen morgen uff dem Ulrichsthore gewest und wartete wen seine freunde kommen würden, das sie die Stadt einnemen und der war ein Ratthmann. Peter Baltzer mochte auch nicht ferne davon sein. Graff Waldemar v. Anhalt, Mein Herre von Querfurtt, Graff Gebhardt und Graff Albrecht v. Mansfeldt und hier faste des stiffts gutte Leute und erbare manschafft waren mit ihren Reysigen Zeuge vom Stundt hinder ihnen und der Meyster in der Ulrichspfarre Hentze Rychartt und die anderen Meyster auch hatten sich mitt den Ihren, die ihnen beyfelligk und mit ihnen in Closter waren uff Freytagk zu nachte gewest, und die hatten sich nun so zur were geschicket und kamen von stundt an auff den Kirchhoff zu St. Ulrich und hulffen das M. H. das thor so mitt gewalt mochte innen behalten und der Hausmann störmbte gar sehre, so kamen etzliche fromme leutte gelauffen nach dem Marckte und sprachen: ach liebes Volck die feinde haben das Ulrichsthor eingenommen, die Stadt ist jemmerlich weckgegeben und sowardt ein gerüchte und etzliche unter dem gemeinen volcke Innungen und auch pfenner kamen zu Harnische und samleten vor dem Ratthause und schnelle liefen sie in die Ulrichs Straße nach dem Thore. Als sie vor den Kirchhoff daselbst kamen, da war der Kirchhoff ungen und oben alle voll geharnischten Volckes und schossen vom Kirchhoff zu diesen mitt Armborsten (sic!) und Handtbüchsen und so wardt fast ein groß gemenge. Undt so stundten Appell v. Tettaw, der von Querffurdt und die anderen Herrn und Graffen uff dem Kirchhoff mitt den Bürgern und auch mitt dem Ratthsmeister Jacob Weissack und seinen Anhengern, und so rieff der von Querffurtt, das sie schone führen, sie weren da von meines Herren wegen von Magdeb. und so hilden diese ahn sich, den

sie vernamen, wie es zugingk, auch hatten diese keinen ahnweyser, denn da die öbersten von den pfennern vornamen, das es so zugingk, do gingk ein iglicher, das er so plötzlich nicht überfallen würde, und etzliche giengen in die Closter, und so waren die von Magdeb. und Halberstadt und auch etzliche Bürger do zu in (ihnen) uff den Kirchhoff gegangen, und hattens undernommen, das kein weiter schlagen oder mordt wurde. Aber es zoge immerdar mehr volcks zu und sterckten sich vor dem Ulrichsthore so das sie das mitt gewalt wolten behalten und so luff Matz Pegau, Drewes Fischer, Sander Drackenstedt, Marcus Spickendorff und andre mehr uffs Ratthaus, do war faste volck droben und auch darvor, die wolten faste mitt freuden dran, als sie meinten. Aber etzliche liessen sich beduncken, es stünde nicht zu thun, undt so liessen die leute auch abe, denn es war offenbahr zu mercken, unsere öbersten hatten das volck und die stadt gantz übergeben, so waren sie des thors nun so gewaltigk, das wir wenigk darzu thun kunden und satzten das zu Gotte. Und so bate der Ratthsmeister Dionisius Bote, etzliche pfenner und auch andere, nemlich Matz Pegauen, Otto von Diesskaw, Marcus Spickendorff, Laurentzius Holtzapfell, Andreas Schlanbach der Schultze und andre mehr, die gingen vor den Kirchhoff zu S. Ulrich vor die Fürsten, Grassen und Herren, undt da waren die von Magdeb. und Halberstadt noch und daselbst ward faste viel geredet von Appel von Tettaw an Stadt meines Herrn von Magdeb. wie S. G. seine erbare Rethe uffs Ratthaus geschicket hette, auch schriffte ahn den Ratth, Innungen und gemeinheit und auch ahn die pfenner gethan, des Irthumbshalben der zwischen den Bürgern in der Stadt were, das der berugen solte und nun fandt mein Herre, das wir seinen gnaden ungehorsam weren und machten uffleuffte, trieben den Ratth vom Ratthause und underzögen uns meines Herren Stadt undt nemen die Schlüssell gewaltiglich von den thoren, dorinne erkennte mein G. H. dieselbigen als die ungehorsamen, und nemlich die pfenner und darumb wolte meinem Herrn Andres nicht fügen, denn das sich S. G. kegen die auch wiederumb hilde, als sichs seinen G. kegen solche ungehorsame tzemthe (geziemte) zu halten.

Auch hatte M. H. am Sonabende dem Ratthsmeister und Bornmeister und den Andern geschickten gesagett, S. G. wolte uffn Montagk, Sanct Mattheustagk in die Stadt kommen, das man ihn erkennen solte als einen Fürsten. Nun gleichwol würde itzundt in dem einzoge von uns der nicht gelossen, so wir vor Augen sehen Meines Herren von Magdeb. und auch des Stifftes Fürsten, Herren und Grafen, und setzten uns noch gewaltiglich wider meinen Herren und den Ratth, darumb wurde nunmehr kein pfandt gesetzet, es müste gelöset werden.

Wir antworteten ihme darauff, wie die geschichte uffn Donnerstagk und Freytagk zugegangen gewesen sindt, und auch wie das alles durch die von Magdeb. und Halberstadt gantz gründlich und wol entrichtet und entschieden sey solches nymmermehr uff zu rücken noch zu gedencken, als das im Anfange steht zuvor, wie sichs uff den tagk und nacht gemachet habe mitt mehr anderen wortten.

Beilage 4.

Spickendorff's Gefangenschaft in Calbe.

Zu Barben fuhren wir (Spickendorff und sein Begleiter Caspar von Köstitz, Hauptmann von Plothow) über die Elbe. Do ich zu Kalbe kam, ritten wir uff die Burgk vor die Stube bey der pfortten, da sassen wir abe und hiessen mich in die Dörnitze gehen, do satzte ich mich nieder. Er schickte nach dem Gleitsmanne, der lies uns Essen geben, er schickte nach dem Burgemeister, mit deme redete ehr. Wir assen, Gott weis wol, wie mir das Essen schmackte. Der Vogt Niclas Kleptz kame zu uns und empfingk mich. Er hies mich faste essen, es schmackte mir nicht, do hies er ein glas mitt weyne holen, da tranck ich zwir. Als wir gessen hatten, sprach ich zu Köstitz er heuptmann, wo ich nun hin fall, ich bin bereittet. Antwortte er, las uns mit frieden essen. So sassen wir noch eine kleyne weyle, do sprach er, Marx, wir wollen gehen, Antwortte ich, Ja. Köstitz gingk vor und ich Marx gingk nach, darnach folgeten drey oder vier knechte. So giegen wir uffs Ratthaus uff den torm, die thüre war offen und auch die Lucke. So ich uff die lucke kam, lag do ein knöbell an einem langen seile, den knöbell thaten sie mir zwischen die beyne. Ich sach jemmerlich, denn ich hatte meine tage nach solchen Dingen nicht gestanden und so liessen sie mich hinabe in den thorm. Den tagk kam nimandt zu mir. Da war nicht sehre innen wenn ein wenigk gemülle, da lag ich betrübet. Uffn Freytagk da brachte mir der knecht zu essen und trincken gnungk, das liesse er mir in einem korbe hinabe, ich konte aber nicht sehen, es schmackte mir auch nichts. Uff die anderen tage wardt mir aber gnungk. Als ich drey tage darinne hatte gelegen, da wardt mir vergunnet, das mir 3 puntt stroh würden gegeben, das was kurtz zu hauen, da behalffe ich mich wol mitte, das mich nicht frore. Uff Dinstagk vor Nativitatis Christi kamen zweene Barfüsser Brüder zu mir uff die lucken und trösten mich faste

wol, sie hoffeten ich solte uff die feste heraus kommen zu den Anderen in die Herberge, sie karten vil vleis ahn, es wollte sich nicht schicken. Die Bürger von Halle, die da waren in der Herberge schickten mir Epffel, Zerbster Bier lies ich mir brengen und was ich haben wolte umb mein geldt.

Uff des heyligen Christ Abendt kamen die Barfüsser Brüder wieder zu mir und trösteten mich aber sehre wol. So schickten sie und hatten erbeten ein Bette, einen pfül, 2 leinlach und einen langen Rock, das schickten sie mir in den thorm, und do wardt mir vergunst, das ich etwas sach das bette zu machen, und do satzte ich meinen willen zu gotte und gabe mich gantz darein, wie es der Herre mit mir machen wolte. Der knecht, der meiner wartte, der was gantz tröstlich, er kame alle tage do zwir zu mir uff die lucke. Es wurden mehr als zweyhundert Bürger aus Halle gemanet, do ich in den torm kam zu sitzen. Etzliche zu Kalbe, etzliche zu Acken, zu lebeghune (Löbejün) zu Cönnern so wider und fort.

Uffn Donnerstagk des neuen Jahrestag anno domini MCCCCLXX nono, do kame mein Herre von Magdeb., das Capittel, die Fürsten, Graffen und Herren etzliche zu Kalbe, und do wurden die gefangenen alle hingenant, ohne Dionisius Bote, Andreas Slanach, und Claus Olman. Uff denselbigen Donnerstagk umb die Vesper Zeitt kam des Caspar Köstitz knecht und Curt von Stöcken, die liessen mich aus dem torme ziehen, so meinte ich solte uff die Herberge gehen, so satzten sie mich in den stock uff die lucken, und begunnten mich viel zu fragen, und waren grobe fragen, das ich in Meinen Hertzen nie bedacht hatte zu thun. Ich hatte das auch nie von keinem Endtlichen nie gehöret, wenn ich wuste auch nicht darvon, sondern was ich wuste, wie die Dingk warhafftigk geschehen waren, das sagte ich ihnen, da hatten sie verdrieß innen, sie meinten andere Dingk zu erfahren und das kunnten sie bey mir noch auch bey den Anderen mitt warheitt nicht finden, denn man übersagete uns gar schwerlich mit groben stücken, und das war alles mit unwarheit uff uns gedichtet. Sie betraueten mich faste wolte ich nicht sagen mitt willen, sie wolten mir so liebe thun lassen, das ich sagen würde. Darauff antworttet ich in, was ich warhafftigk weis das sage Ich Euch, das ich sagen solte, was nit war were, ich meine mein Herr von Magdeb. begeret das von mir nicht, darumb möget ir thun, was euch befohlen ist, sondern ich habe nicht zweyfell gott der Herre weis alle Dingk wol. Darauff sprachen die wieder, Nein, Mein Herre begert das von Euch nicht, was nicht war ist und andere Reden faste, die da gesprochen und werte wol bey einer stunden. Sie hatten die stücken verzeichnet, darauff sie mich fragten, do liessen sie mich aus dem

Stocke und lieſſen mich wieder in den thorm, da lage ich biß uff den Sonnabent frue, do kame Buſſe Thaus und wackte mich. Ich erſchracke ſehre, das er ſo frue zu mir kame, Ich was des die Zeit nicht gewonet. Buſſe Thaus rieff, Spickendorff, weret ihr nicht gerne heraus, Ich antwortte, wenn gott wolte, das es ſein möchte, es were mein wille wol. Do ſprache er, Ich bin zu Euch geſandt von meines Herren wegen und ſol euch ſagen u. ſ. w.

II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

Zu unserer Freude wollen wir vor Allem berichten, daß der Bestand des Lehrercollegiums unserer Schule auch in diesem Schuljahre ein unveränderter geblieben ist, und daß sich hiermit die meisten Consequenzen erfüllt haben, welche daraus gezogen werden dürfen. Wir sagen nicht Alle, denn zu unserm Leidwesen müssen wir gleich hinzusetzen, daß dennoch der Unterricht manche und viele Störungen erlitten hat. Erkrankungen, Krieg und Cholera haben mehr oder weniger ursachlichen Antheil daran. Nur ein einziger Lehrer war glücklich genug, sich rühmen zu können, seine Schulstunden wegen Erkrankung nicht ein einziges Mal versäumt zu haben. Jeder Andere mußte, wenn auch nur vorübergehend, seinen Vertreter suchen. Herr Oberlehrer Spieß erkrankte dreimal für mehrere Wochen. Referent selbst sah sich genöthigt zur Wiederherstellung seiner Gesundheit sich einen länger als vier wöchentlichen Urlaub zu erbitten. Zu gleichem Zwecke hat Herr Oberlehrer Hahnemann schon seit Michaeli zunächst auf ein ganzes Jahr seine Functionen eingestellt. Auch der Krieg machte seine Forderungen an unsere Schule geltend. Herr College Meinhold stand seit Mitte Mai bis Beendigung des Krieges unter den Fahnen im Felde, und Herr Lehrer Flade, sein Vertreter, folgte ihm seit dem 18. Juli eben so lange dahin. Wurde durch solche unabweisliche und plötzlich eintretende Behinderungen der regelmäßige Gang des Unterrichts auch für die ersten Tage gestört, so doch nicht unterbrochen und nach erlangtem Ersatz bald wieder in vorgeschriebener Weise fortge-

führt. Hierzu boten theils die Collegen freundlich die Hand, theils wurden neue Lehrkräfte gewonnen, die einen möglichst hinreichenden Ersatz boten. So trat nach Einberufung des Herrn Flade in fast sämmtliche Stunden des Herrn Meinhold Herr Dr. Brasack, der unserer Schule selbst früher als Schüler angehört hatte, ein; — seit Michaeli Herr College Meinhold in die sämmtlichen Stunden des Herrn Oberlehrer Hahnemann, während seine eigenen Stunden im Laufe des Wintersemesters durch die Herren Flade und Dr. Jahn übernommen wurden. Referent selbst wiederholt hier den Dank, den er denen schuldet, die ihn in seiner Abwesenheit theilweise vertreten haben.

Schon aus dem Gesagten geht hervor, daß sich das Sommersemester für unsern Schulunterricht ziemlich ungünstig gestaltete. Es lag dieß theils in den Kriegsunruhen überhaupt, die alle Gemüther gefangen hielten, theils in den dem Unterricht entzogenen Lehrkräften, namentlich aber auch in dem Auftreten der Cholera, die unsere Stadt mit Anfang Juli in immer weiteren Dimensionen so arg heimsuchte, daß auswärtige Aeltern ihre Kinder von hier abzurufen anfingen. Gegen Mitte August waren schon 115 Schüler abgereist und fehlten 6 Lehrer, von denen zwei im Felde standen und andere Vier Cholera-Anfälle hatten. Diese Umstände nöthigten zum plötzlichen Schlusse der Schule am 15. August; und wenn der Unterricht auch erst am 24. September seinen Anfang wieder nahm, so fehlten doch auch da wegen der fortdauernden Epidemie in den ersten 8 bis 14 Tagen immer noch 50 — 60 Schüler. Diese 5 Wochen galten als Michaelisferien. Nach Ablauf derselben wurde der Unterricht des Sommersemesters noch drei Wochen fortgeführt, und diese Zeit zur Beendigung der Klassenpensen, zu General-Repetitionen und auf Grund derselben zur Anfertigung der in Rückstand gebliebenen Censuren und der Versetzung angewendet. Erst am 16. October wurde das Wintersemester in feierlicher Versammlung eröffnet. Diesen späteren Termin erlaubte das bevorstehende lange Semester ohne Schaden für die Lösung jeglicher Klassenaufgabe.

Nach dem vorjährigen Programm zählte die Schule am Schlusse des Schuljahres	481	Schüler,
als Novizen wurden seitdem aufgenommen	130	„
von diesen	611	„
sind im Laufe des Jahres wieder abgegangen	130	„
so daß als gegenwärtiger Bestand bleiben	481	„

welche sich auf die verschiedenen Klassen folgendermaßen vertheilen:

I.	10	Schüler,	IV A.	55	Schüler,
II A.	14	„	IV B.	59	„
II B.	51	„	V A.	61	„
III A¹.	44	„	V B.	58	„
III A².	46	„	VI.	33	„
III B.	47	„			

Von den 130 Abgegangenen machen wir diejenigen gern namhaft, welchen am 3. März, resp. 22. Juni unter dem Vorsitze des Königl. Comissarius Herrn Geheimen Regierungs- und Schulraths Dr. Trinkler das Zeugniß der Reife zuerkannt wurde.

A. **Ostern**: 1) Oscar Richard Behrendt aus Wettin, 18½ Jahr alt, war 7 Jahr auf der Realschule, davon 2 in Prima, wollte Schiffsbaumeister werden und erhielt die Censur „Gut bestanden."

2) Friedrich Wilhelm Holdefleiß aus Bennstedt gebürtig, 19½ Jahr alt, war 7½ Jahr auf der Realschule, davon 2 in Prima, wollte Kaufmann werden, und erhielt die Censur „Gut bestanden."

3) Johannes Müller aus Mansfeld, 20½ Jahr alt, war 4½ Jahr auf der Realschule, davon 2 in Prima, ging zum Baufach und erhielt die Censur „Gut bestanden."

4) Friedrich Richard Zeising aus Landsberg bei Halle, 18½ Jahr alt, war 8 Jahr auf der Realschule, davon 2 Jahr in Prima, wollte Forstmann werden und erhielt die Censur „Gut bestanden."

5) Hugo Richard Emil Clarus aus Creypau bei Merseburg, 19¾ Jahr alt, war 7½ Jahr auf der Realschule, davon 2½ Jahr in Prima, wurde Soldat und erhielt die Censur „Hinreichend bestanden."

6) Carl Ludolph Müller aus Steinhöfel in Pommern, 20½ Jahr alt, war 8½ Jahr auf der Realschule, davon 2½ Jahr in Prima, ging zum Baufach und erhielt die Censur „Hinreichend bestanden."

B. **Im Sommer**: 7) Bernhard Emil Körner aus Wegwitz bei Merseburg, 19¾ Jahr alt, war 7¾ Jahr auf der Realschule, davon 1¾ Jahr in Prima, wurde Soldat und erhielt die Censur „Gut bestanden."

8) Carl August Adolph Zetzsch aus Prettin bei Torgau, 20¾ Jahr alt, war 3¼ Jahr auf der Realschule, davon 2¼ Jahr in Prima, wollte zum Bergfache übergehen und erhält die Censur „Gut bestanden."

Von diesen Abiturienten wurden 1—4, 7 und 8 auf Grund des günstigen Ausfalls ihrer Prüfungsarbeiten und ihrer zeitherigen löblichen Klassencensuren von dem mündlichen Examen dispensirt. Es trat bei den beiden letzten Abiturienten der

für unsere Schule so ehrenvolle Fall ein, daß statt der mündlichen Prüfung nur eine Conferenz zur Beschluß-Aufnahme nöthig war. Außerdem genossen diese beiden Abiturienten, die ins Militär eintreten wollten und das dazu gesetzliche Alter hatten, der Vergünstigung einer Abkürzung ihres Besuchs der Prima, welche durch das Hohe Ministerial-Rescript vom 15. Mai 1866 gewährt worden war.

Von den übrigen 122 Abgegangenen saßen bereits in:

I.	5	und waren erst in diese Klasse versetzt		2	Schüler,
II A.	3	„	„ „	4	„
II B.	28	„	„ „	1	„
III A¹.	6	„	„ „	2	„
III A².	5	„	„ „	6	„
III B.	10	„	„ „	4	„
IV A.	18	„	„ „	1	„
IV B.	7	„	„ „	2	„
V A.	8	„	„ „	2	„
V B.	5	„	„ „	1	„
VI.	2	„	„ „	—	„

Von diesen wurden Kaufmann 32, Landwirth 28, Soldat 5, Bergmann 3, Buchhalter 2, Steuerbeamter 1, Chemiker 1, Maschinenbauer 3, Buchhändler 2, Maurer 3, Steinhauer 1, Weißgerber 1, Mechanicus 2, Brauer 1, Kunstgärtner 1, Forstmann 2, Postbeamter 2, Müller 1, Seemann 2. Zur Gewerblschule gingen 2, zu andern Schulen 6 über; 14 hatten sich noch keinen Beruf erwählt, 4 wurden von der Schule, resp. Pensionsanstalt entfernt. Drei Schüler: den Untersecundaner Säuberlich aus Gerlebock, den Obertertianer Fichte aus Mühlberg und den Unterquintaner Knaubel aus Müllerdorf, verlor die Schule durch den Tod. Alle Drei starben in der Heimath unter den pflegenden Händen liebender Aeltern. Der Letztgenannte war bei Ausbruch der Cholera in hiesiger Stadt von den Seinigen vorher zurückberufen und mußte daheim als Opfer dieser Krankheit fallen. Wolle der Herr die trauernden Aeltern trösten, uns Lehrer aber in dem Glauben stärken, daß die Dahingeschiedenen eine vollkommnere Heimath gefunden haben!

Zu den besonderen Feiertagen dieses Schuljahres dürfen wir folgende rechnen: Am 10. April und am 16. October wurden mit Gesang und Ansprache in allgemeiner Schulversammlung die beiden Semester eröffnet. — Am 25. Juli genossen 9 Lehrer mit 87 Schülern das heilige Abendmahl in der St. Moritzkirche. — Am 22. März vereinigten sich alle Glieder der Schule zur Feier des Geburtstages Sr. Majestät des Königs. Nach gemeinschaftlichem Gesange hielt Herr College Dr. Tschischwitz die Festrede. Der Redner ging zunächst von den sittlichen Principien aus, auf denen die

solidarische Verbindung zwischen dem preußischen Volke und seinem hohen Herrscherhause beruht, und wies nach, wie einerseits die preußischen Könige je nach der Eigenthümlichkeit ihres persönlichen Charakters bestimmte Seiten der Volksentwickelung gefördert, und so den Staat unausgesetzt auf der Bahn eines ruhmvollen Fortschreitens gehalten haben, und wie auf der anderen Seite das Volk in den Tagen schwerster Prüfung sich durch hingebende Treue und Opferfreudigkeit solcher Herrscher werth gezeigt habe. Hierauf kam Redner auf den Geist zu sprechen, der unsre Väter in den Freiheitskriegen beseelte, und der an dem Gegensatze begreiflich wird, den er zu jenem Enthusiasmus des nationalen Ehrgeizes bildet, von welchem die Kriegsmassen Frankreichs an die Fahnen Napoleons gefesselt wurden, und erörterte die Frage: Warum war der Preuße lieber unglücklich mit seinem Könige, als glücklich mit französischen Gesetzen, auch wo diese thatsächlich den politischen Fortschritt förderten? Er verwies dabei auf Fichte, der in einer seiner Reden an die deutsche Nation den Grund dieser Erscheinung in der Eigenthümlichkeit der germanischen Naturanlage, dem tief innerlichen sittlichen Bewußtsein erkannte. Das Gefühl gemeinsamer Verpflichtungen verknüpfte König und Volk aufs innigste und bildet, wie zu jener Zeit, den sittlichen Ausgangspunkt der herrlichsten Kriegsthaten, so heut zu Tage und wie wir hoffen in ferne Jahrhunderte hinaus, die Grundlage unserer weiteren staatlichen Entwickelung. Deshalb hat die Jugend aber besonders auf ihrer Hut zu sein, sich dies Gefühl nicht aus dem Herzen hinwegdeuteln und hinwegklügeln zu lassen, denn mit der Unterdrückung dieses Gefühls werden die Bande zerrissen, die den Einzelnen an das große Staatsganze knüpfen. Vor diesem Gefühl aber sind die Rücksichten aller Einzelexistenzen nichtig; Eigenthum, Gesundheit, Leben müssen rücksichtslos den Forderungen der Pflicht zum Opfer werden, und kein Beruf, kein Stand darf und kann sich derselben entziehen. Wer sich von dem pflichtbewußt leiten läßt, entwickelte der Redner dann weiter, wird umgeben von dem Gewirre des Parteitreibens unserer Tage, in seinem eignen Innern die Leuchte finden, die ihn auf der rechten Bahn führt; er wird seine Haltung keinen Augenblick beeinflussen lassen, er wird sich freudig den Anordnungen seines Staates, und dessen Gesetzen unterwerfen, und um so stolzer darauf sein, sie zu erfüllen, je drückender sie ihm in seiner individuellen Stellung erscheinen. Der Redner schloß mit einer Aufforderung an die Jugend, hierin wie überall auf die Stimme ihres Gewissens zu hören, und ihrer Verantwortlichkeit vor dem Richter aller menschlichen Angelegenheiten eingedenk zu sein. — Eine Motette, vorgetragen von dem Schul-Sängerchor, und gemeinschaftlicher Gesang schloß die würdige Feier.

II. Die Lehrer und ihre Lehrstunden.

№	Namen.	Ordinar.	I A. B.	II A.	II B.	III A¹.	III A².	III B.	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI.
1.	Professor Zirmann, Inspector, 11 St.	I A. B.	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Geographie 1			Geographie 2					
2.	Professor Dr. Rosemann, 19 St.	II A.	Latein 3 Geschichte 2	Latein 4 Geschichte 2 Deutsch 3		Latein 5							
3.	Oberlehrer Spieß, 25 St.	—	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2 Schreiben 2	Zeichnen 2 Schreiben 2	Zeichnen 2		Schreiben 3
4.	Oberlehrer Dr. Geiß, 20 St.	II B.	Deutsch 3		Deutsch 3 Latein 4 Geschichte 2				Latein 6 Geschichte 2				
5.	Oberlehrer Dr. Trotha, 20 St.	III A¹.				Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2 Geographie 2				Religion 2 Deutsch 3 Latein 6			
6.	Oberl. Hahnemann ist beurlaubt.	—											
7.	College Hölzke, 20 St.	—	Französisch 4 Englisch 3	Französisch 4 Englisch 3	Englisch 3						Geschichte 2 Geographie 1		
8.	College Geiß, 22 St.	III B.	Chemie 2 Laboratorium 3	Chemie 2 Mineralogie 2	Chemie 1 Zoologie und Botanik 2			Physik 2	Mineralogie u. Botanik 2	Mineralogie u. Botanik 2	Zoologie 2	Zoologie 2	
9.	College Dr. Tschischwitz, 20 St.	III A².				Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4	Englisch 4 Französisch 4					
10.	College Meinhold, 20 St.	—	Mathematik 5 Physik 3 Rechnen 1	Mathematik 4 Physik 2	Mathematik 5								
11.	College Dr. Grotjan, 20 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 3 Französisch 5 Geographie 2	Französisch 5	Religion 3		
12.	College Dr. Günther, 22 St.	IV B.				Rechnen 1		Rechnen 1	Rechnen 2	Rechnen 2 Geschichte 2 Geographie 2	Rechnen 4 Deutsch 4	Rechnen 4	
13.	College Harang, 20 St.	V A.			Französisch 4	Französisch 4					Französisch 5 Schreiben 2	Französisch 5	
14.	College Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Latein 7 Geographie 1	Latein 9
15.	College Hoch, 22 St.	VI.					Religion 2 Geschichte 2 Geographie 2	Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2				Religion 3 Geschichte 2	Religion 3 Geschichte 1
16.	College Richter, 20 St.	—					Deutsch 3 Latein 5	Latein 5			Latein 7		
17.	Lehrer Dr. Jahn, 15 St.	—				Physik 2	Physik 2 Rechnen 1	Geometrie 2	Mathematik 4	Mathematik 4			
18.	Lehrer Weber, 4 St.	—											Geographie 2 Naturgesch. 2
19.	Lehrer Flade, 17 St.	—		Rechnen 1	Rechnen 1 Physik 2	Mathematik 5	Mathematik 5	Arithmetik 3					
20.	Lehrer Hennig, 11 St.	—										Schreiben 2	Deutsch 4 Rechnen 5
21.	Lehrer Steuer, 4 St.	—										Zeichnen 2	Zeichnen 2
22.	Musikdirector Greger, 4 St.	Zwei Abtheilungen im Singen, 2 St.					Singen 1		Singen 1				
23.	Lehrer Höpfner,	Im Turnen drei besondere Abtheilungen à 10 Reigen und 1 St.;					und eine besondere Stunde für die Vorturner.						

III. Allgemeine Lehrverfassung.

In der Dauer der Klassencursus, den Terminen für die häuslichen Arbeiten, in der Anfertigung von Naturzeichnungen und der Erlernung von Gesangbuchliedern hat sich nichts geändert.

Die vor vier Jahren für Unterquinta errichtete Parallelklasse ist im vorigen Schuljahre bis Obertertia aufgestiegen und soll mit höherer Genehmigung gerade für diese Klasse fortbestehen, damit die Möglichkeit gegeben bleibt, keinen Schüler, etwa zur Gewinnung von Raum in den starkbesetzten Mittelklassen, nach Untersecunda versetzen zu müssen und aus der doppelten Obertertia nur die wirklich reifen Schüler versetzen zu können. Seit Ostern v. J. ist die Obertertia in III A^1 und III A^2 geschieden, die mit halbjährigen Pensen subordinirt eingerichtet worden sind.

Sexta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T., in Gruppen zusammengestellt, in der Bibel gelesen und erklärt, und nach Preuß mit den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen. Ableitung und Zusammensetzung der Wörter. Declimiren und Conjugiren. Kenntniß des nackten Satzes. Freies Nacherzählen des in den Schul-Bibliotheksbüchern Gelesenen, so wie auch nach Vorerzählungen des Lehrers. Methodisch geordnete Abschriften. Schriftliche Stilübungen. 4 St. Lehrer Hennig.

Lateinisch. Declinationen des Substantivs, Adjectivs und Pronomens, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Ellendt bis Nr. 20. Viel Vocabeln; bei letztern Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und es wurden neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien wurden mit Hülfe der erlernten Vocabeln streng nach denen aus dem Lesebuche gebildet. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Jüdische Geschichte, als Zusammenfassung in historischer Verbindung der im Religionsunterrichte gelernten Einzelerzählungen bis zur Geburt Christi. 1 St. Coll. Hoch.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern, wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Lehrer Weber.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Spicies in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzen Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. 5 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Erfahrungsunterricht (Erkennung, Beobachtung und Darstellung) über nahe liegende Gegenstände aus allen drei Naturreichen. 2 St. Lehrer Weber.

Zeichnen. Elemente der Formenlehre; Contoure von geradlinigen, dann von krummlinigen Figuren, vom Leichtern zum Schwerern fortschreitend. Uebung des Augenmaaßes und der Hand. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Nach Vorschriften von Heinrigs. Erstrebung der Schönheit in der Form, Deutlichkeit und Leichtigkeit der Buchstaben, Sylben, Wörter und Zeilen. 3 St. Oberlehrer Spieß.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 3 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Mündliche Erzählungen aus den Schul-Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. Schriftliche Stilübungen in Erzählungsform. 4 St. Coll. Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung des Pensums von VI. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Schulz §. 53—56. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Ellendts Lesebuch bis §. 47. Vocabeln und deren Benutzung wie in VI. Sätze historischen Inhalts, so wie Sentenzen und Sprichwörter wurden grammatisch und dem Sinne nach erklärt und auswendig gelernt. Mit dem erlernten Vocabelschatz mußten die Schüler selbst Sätze bilden und gleich lateinisch sagen, andere mußten sie gleich deutsch wiedergeben.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz 1. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Extemporalien. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Sagen aus der antiken Welt und Biographieen großer Männer aus der griechischen und römischen Geschichte bis auf die Zeit des Kaiser Augustus. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. Coll. Dr. Knauth.

Rechnen. Addition, Subtraction unbenannter und benannter Brüche, Multiplication und Division unbenannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. — Naturgeschichte der Säugethiere, namentlich der einheimischen (Anschauungsunterricht); ihre Kennzeichen und Lebensweise. Einführung in die Betrachtung der Insecten. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Wie in Sexta. Anwendung der im Copiren geübten Formen auf wirkliche Naturgegenstände. Darstellung der vereinzelten Theile der Gegenstände in ihrem Zusammenhange als ein Ganzes. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben- und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Schönlesen. Mündliches Erzählen aus der Privatlectüre. Grammatische Uebungen, an das Lesebuch geknüpft. Stilistische Uebungen in Form von kleinen Briefen. Zergliederung, Umstellung, Zusammenziehung und Erweiterung der Sätze; dabei Interpunktion und Orthographie stets betont. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Latein. Präpositionen, Conjunctionen und Adverbien. Gelernt wurden (grammatisch und sachlich erklärte) Sprichwörter. Außer dem Pensum wurden alle in den frühern Klassen gelesenen Sätze im Ellendt wiederholt. Die Unterschiede der einzelnen Conjunctionen-Gruppen wurden den Schülern zuerst an (deutschen) Beispielen klar gemacht, und die von den Schülern selbst gebildeten Beispiele wurden auch von ihnen übersetzt. Danach auch die Auswahl im Ellendt mit Abänderungen und Retroversionen. An die Tafel geschriebene Beispiele wurden von der Klasse corrigirt. Dabei wurde der Gröbel entsprechend benutzt. 7 St. Coll. Richter.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 41—73. Nach dem Uebersetzen der Stücke wurde gleich eine mündliche Retroversion mit Umstellung und Veränderung der Sätze vorgenommen. Der in den Beispielen enthaltene Stoff

wurde auch gelegentlich nach Anleitung des Lehrbuches zu Sprechübungen benutzt. Zur Bildung und Befestigung der Aussprache wurden namentlich die zusammenhängenden Stücke wörtlich auswendig gelernt, ebenso auch verschiedene Dialoge. 5 St. College Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographieen aus der mittlern und neuern Zeit; z. B. hervorragende Kaiser, Huß, Luther, A. H. Francke. 2 St. Oberlehrer Hölzke.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 1 St. Oberlehrer Hölzke.

Naturkunde. Naturgeschichte (s. Unterquinta) der einheimischen Vögel, Amphibien und Fische. Uebersichtliche Charakteristik der Glieder- und Bauchthiere im Anschluß an die Betrachtung einzelner Repräsentanten derselben. 2 St. Coll. Geist.

Rechnen. Verbindung des Frühern mit Erlernung der Multiplication und Division benannter Brüche; Reduction benannter Brüche. Zeitrechnung. 4 St. College Dr. Günther.

Zeichnen. Die ersten Elemente des perspectivischen Zeichnens zum Theil nach Holzkörpern, zum Theil nach Vorlegeblättern, zunächst und hauptsächlich im Umriß, doch auch mit Andeutung von Schatten. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Schönschreiben. Wie in Unter-Quinta. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. College Harang.

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherischen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose. Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Lesen, mit Nachweisung und Einführung in das Verständniß der Interpunction. Begriff, Arten und Bestandtheile des Satzes im Allgemeinen. Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke. Mündliches Erzählen aus den Bibliotheksbüchern mit Hervorhebung besonderer Bruchstücke, oder im Auszuge. Besprechung des Erzählten. Schriftliche Uebungen in Erzählungs- und Briefform. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, namentlich Wiederholung der §. 53—56. Hauptregeln über den Acc. c. Inf. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus

Gröbel. Ellendts Lesebuch 3. Abschnitt Nr. 42—106. Viel Vocabellernen. 6 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Französisch. Plötz I. Cursus Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alexander dem Großen in ethnographischer Weise. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. Coll. Dr. Günther.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besondern von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Lehrer Dr. Jahn.

Rechnen. Einfache Regeldetri, auf der Tafel und im Kopfe. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik. Terminologie. Das Linnésche System. Kenntniß der häufigst vorkommenden wild wachsenden und Cultur-Pflanzen auf Grund der selbstthätigen Beobachtung der Schüler, und deren Gruppirung nach natürlichem System. Anfänge der Pflanzen-Bestimmung, Excursionen. — Im Winter: Mineralogie. Kennzeichenlehre. Kenntniß der häufigst vorkommenden Mineralien und Felsarten im Anschauungsunterricht (wie in der Botanik). Anfänge der Mineralbestimmung. Bau der Erdrinde und deren Veränderungen. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Fortgesetzte Uebung im Freihandzeichnen nach Körpern und Vorlegeblättern. Schattiren, erst mit Blei, dann mit Kreide, an leichtern Landschaften, an Blumen, Ornamenten u. s. w. Anfang im Naturzeichnen. Winke zu perspectivischer Auffassung. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der frühern Uebungen, Versuche in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Ergänzungen aus Quinta. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. An das Lesen wurden die Grundzüge der Satz- und Interpunctionslehre, an die letztere die Erklärung und der Gebrauch der Conjunctionen geknüpft. Freies Erzählen nach den Bibliotheksbüchern wie in Unterquarta. Stilistische Uebungen in Form von Briefen mit kurzen Schilderungen. Anweisung zur Titulatur. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Latein. Casuslehre. Dem entsprechende Uebungen im Gröbel. Im Cornel wurden übersetzt Agesilaus, Hamilcar, Hannibal, Cato, Miltiades, Themistocles, Aristides, Pausanias. Exercitien und Extemporalien. 6 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre im Trögel: Contes et Dialogues. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis Marc Aurel. Verbreitung des Christenthums. Kämpfe mit den Deutschen. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Geographie. Topische und politische Geographie von Deutschland und seiner Staaten. Repetition der außereuropäischen Welttheile. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Planimetrie. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Erster Theil der Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbstständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. Lehrer Dr. Jahn.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung, theils im Kopfe, theils auf der Tafel. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Wie in Unterquarta. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Wie in Unterquarta. Unter Berücksichtigung des künftigen Berufs der Schüler auch Anleitung in der Handhabung von Lineal und Cirkel und deren Benutzung zu den Elementen des architectonischen Reißens. Elemente des Planzeichnens. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Schönschreiben. Neben fortgesetzter Uebung im Schönschreiben auch Uebung im Schnellschönschreiben. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Unter-Tertia.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die zehn Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. 2 St. College Hoch.

Deutsch. Lesen und Analyse leichterer Balladen von Schiller, Uhland, Chamisso und Bürger. Mehrere wurden genauer durchgenommen und memorirt. Stilistische

Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Reproducirende Vorträge mit Rücksicht auf obige Stilgattung. 3 St. Coll. Hoch.

Latein. Wiederholung und weitere Uebung des Pensums von Oberquarta durch Beispielbildung und Uebersetzungen aus Gröbel. Wöchentliche Extemporalien. Gelesen, durchgenommen, retrovertirt und theilweise memorirt wurden aus Cornel: Pelopidas, Eumenes, Phocion, De regibus, Hannibal, Cato, Epaminondas, Atticus. 5 St. Coll. Richter.

Französisch. Anwendung von avoir und être bei der Conjugation. Verbes pronom. et impers. Noms déclinables. Adverbes. Nombres. Prépositions. Lectüre im Trögel: Histoire naturelle mit verschiedener Wahl der Stücke. Das Gelesene wurde retrovertirt und theilweise memorirt. Extemporalien. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Englisch. Die ganze Formenlehre nach Fölsing 1. Theil. Vielfache Uebung der Correctheit in der Aussprache und Orthographie. Zu den Regeln zahlreiche Beispiele mündlich und schriftlich, Auswendig gelernt wurden die Gedichte des Anhanges zum großen Theil. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis 1618. Anlage von chronologischen Tabellen. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien und Amerika. 2 St. Der Inspector.

Mathematik. Figuren in und um den Kreis. Geometrische Proportionslehre. — Von den Summen und Unterschieden, Producten und Quotienten. Rechnung mit leichtern Aggregaten. 5 St. In Sommer: Lehrer Dr. Brasack; im Winter: Geometrie Dr. Jahn, — Arithmetik Lehrer Flade.

Rechnen. Decimalbrüche und deren practische Anwendung. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Betrachtungen über die allgemeinen Eigenschaften an festen, flüssigen und luftförmigen Körpern. Von der Schwere. Schwerpunkt. Oberfläche des Flüssigen in einem offenen Gefäße. Compression der Flüssigkeiten. Communicirende Röhren. Nebel, Wolken, Regen, Schnee, Hagel. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Fortgesetzte Uebungen im freien Hand-, Linear- und Planzeichnen. Verständniß von Auf- und Grundrissen und Situationsplänen. Erweiterung der perspectivischen Regeln. Material: Doppelte Kreide und Tusche. 2 St. Oberl. Spieß.

Ober-Tertia 2.

Religion. Behandlung des 2. und 3. Artikels, wie in Untertertia. 2 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesung und Erklärung Schillerscher Balladen. Stilistische Uebungen in kleinen Geschäftsaufsätzen, nebst Anweisung zur Titulatur. Anleitung zum Disponiren, nebst Versuchen, die Disposition auszuführen. Praktische Uebungen im Definiren und Eintheilen. Reproducirende Vorträge aus der Privatlectüre, namentlich aus dem historischen, geographischen und naturhistorischen Gebiete. Außerdem erstreckte sich die Privatlectüre auf Schillers Jungfrau, Maria Stuart und Tell. 3 St. Coll. Richter.

Latein. In der Grammatik: Acc. c. Inf., Ut, Ne, Quin, Quominus; Participialconstructionen, Gerundium et Gerundivum, vielfach geübt in Exercitien und Extemporalien. Uebersetzt Caes. bell. gall. lib. I. und lib. II. Das Gelesene wurde grammatisch und sachlich erklärt, retrovertirt und theilweise memorirt, wohl auch zu Extemporalien benutzt. Anfangs wurde nach der Construction und möglichst wörtlich, später in gutes Deutsch übersetzt. 5 St. Coll. Richter.

Französisch. Grammat. Lect. 39—57. Repetition der Verbes. Wortstellung. Die Moden und Zeiten mit Extemporalien. Lectüre im Trögel: La mort de Socrate, Les exilés de Thèbes, Epaminondas à Mantinée, Le traité d'Antalcidas, Philippe, roi de Macédoine, Demosthène et Phocion. Retroversionen und Memorirübungen. Das Uebersetzte wurde auch zu Sprechübungen verwerthet und machte möglich, den Unterricht theilweise in französischer Sprache zu ertheilen. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Englisch. Syntactische Regeln. Repetition der unregelmäßigen Verba und der Hülfsverben. Die Grammatik bis inclus. Fürwörter gelernt. Es wurde Vieles an die Tafel geschrieben und corrigirt, Anderes in Form von Extemporalien geübt. Mehrere zusammenhängende Erzählungen und Briefe wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und umgekehrt. Der Stoff wurde außerdem zu Sprechübungen verwendet. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1618—1763 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Physische Geographie von Amerika, Afrika, Australien und Europa. 2 St. Coll. Hoch.

Mathematik. Aggregate. Potenz- und Wurzellehre. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus den frühern Pensen. 5 St. Im Sommer: Lehrer Dr. Brasack; im Winter: Lehrer Flade.

Rechnen. Gesellschafts- und Tararechnung. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Lehrer Dr. Jahn.

Physik. Barometer und Thermometer. Ausdehnung der Körper durch die Wärme. Luftzug, Winde, Strömungen, Magnetismus. 2 St. Lehrer Dr. Jahn.

Zeichnen. Wie in Unter-Tertia. Theorie der Bergstriche trat hinzu. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Ober-Tertia 1.

Religion. Das 3. 4. und 5. Hauptstück. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Lesung und Erklärung Schillerscher Balladen. Stilistische Uebungen in kleinen Geschäftsaufsätzen, nebst Anweisung zur Titulatur. Anleitung zum Disponiren, nebst Versuchen, die Disposition auszuführen. Reproducirende Vorträge aus der Privatlectüre, namentlich aus dem historischen, geographischen und naturhistorischen Gebiete. Außerdem erstreckte sich die Privatlectüre auf Schillers Jungfrau, Maria Stuart und Tell. 3 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. In der Grammatik: neben der Repetition der Casuslehre die Lehre vom Acc. c. Inf. und der Rection der Conjunctionen. Jeder einzelne Abschnitt wurde durch Extemporalien und Exercitien befestigt. Gelesen wurde Caes. de bell. Gall. lib. I. III. IV. In den letzten Wochen wurde besonders Orat. obliqu. behandelt. Dr. Nasemann.

Französisch. Grammatik: Gebrauch der Zeiten und Moden mit Extemporalien nach Plötz. Thl. II. Lectüre im Trögel: les Baskirs, Diner chinois, l'Ile des Fantômes, Lettres familières, Histoire grecque, Les ours de Berne. Das Gelesene wurde vertirt, retrovertirt, zum Theil memorirt und zu grammatischen Erläuterungen benutzt; auch gab es den Stoff zu französischen Sprechübungen. Versuchsweise wurde der Unterricht in französischer Sprache ertheilt. 4 St. Coll. Harang.

Englisch. Grammatik: Artikel, Hauptwort, Adjectiv, Zahlwort und Fürwort. Zusammenhängende Stücke wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und zu Conversationsübungen verwendet. Die Orthographie in zahlreichen Dictaten geübt, und das Wissen der Schüler in der elementaren Grammatik durch Extemporalien und gelegentliche Wiederholungen befestigt. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1756—1840 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Geographie. Physische Geographie von Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ausmessung geradliniger Figuren; Aehnlichkeit der Figuren. Von den Proportionen beim Kreise und der Rectification und Quadratur desselben. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus der Arithmetik. 5 St. Im Sommer: Lehrer Dr. Brasack; im Winter: Lehrer Flade.

Rechnen. Mischungsrechnung. Repetition durch vermischte Aufgaben auf der Tafel und im Kopfe. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Statische Electricität. 2 St. Dr. Jahn.

Zeichnen. Im Allgemeinen wie in Untertertia. Das Planzeichnen erweiterte sich auf die Theorie und Einübung der Bergstriche. Wöchentlich 2 St. Oberl. Spieß.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafeln für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt. Erklärung der wichtigeren Perikopen. 2 St. Der Inspector.

Deutsch. Außer lyrischen und didaktischen Dichtungen Schillers und Göthes wurde auch des Letzteren Hermann und Dorothea gelesen, erklärt, und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe, namentlich Charakterschilderungen. Erklärung von Synonymen. Themata zu den dreiwöchentlichen schriftlichen Arbeiten waren: 1) Ein Jeder giebt sich selbst den Werth. 2) Worin zeigt sich die Ueberlegenheit Europa's gegenüber den andern Erdtheilen? 3a) Nichtswürdig ist die Nation, die nicht ihr Alles freudig setzt an ihre Ehre. b) Welche schlimme Folgen kann das Glück haben? 4a) Schön ist der Friede, aber auch der Krieg hat seine Ehre. b) Wie gelangt man zur Selbstständigkeit? 5) Die Sorge eine Wohlthat (Klassenarbeit). 6) Hut in der Hand kommt man durchs ganze Land. 7) Aergert dich dein Auge, so reiß es aus. 8) Getreue Diener findet man nicht auf dem Trödelmarkte. 9a) Wenn nichts im Mörser ist, giebt's großen Lärm. b) Was verdankt die Menschheit dem Handel? 10) Wo das Herz der Jugend ist, da

ist die Hoffnung der Zukunft. 11) In großes Unglück lernt ein edles Herz sich endlich finden; aber wehe thuts, des Lebens kleine Zierden zu entbehren. 12) Arbeit ist die Mutter des Ruhmes (Klassenarbeit). 3 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Latein. Repetition der Modi mit Berücksichtigung der Conjunctionen und der Consecutio temporum. Benutzung von Gröbels Anleitung. Lectüre von Caes. bell. gall. lib. V, VI, VII, cap. 1—69.; Ovid. Metam. I, vv. 1—89, III, 1—137, IV, 55—166, V, 341—571, XIV, 155—309, 430—440. Aus beiden wurde Einiges memorirt. Exercitia und Extemporalia. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58—76. Lectüre im Siefert: Bruchstücke aus Trublet, Mercier, Paul de Gondy, Duclos, Dumouriez, Pascal, St. Evremont, Fénélon, nebst den bezüglichen Notices littéraires. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt und theilweise memorirt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. College Harang.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. §. 211—308. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt und gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils aus der Lectüre. Letztere aus Melford: Part. II. Sect. 2. u. 3. letters of Lord Chesterfield und of the Earl of Chatham Part. III. Erzählungen 1—8 von Sterne, Mackenzie, Byron, Scott, und einzelne Gedichte von Cowper, Wordsworth, Moore und Scott, welche gelernt wurden. Unterricht meist in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Griechische und Römische Geschichte bis Marc Aurel und Constantin d. Gr. Eine chronologische Tabelle wurde in der Klasse angelegt und fortgeführt. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Ergänzungen des Preußischen Staates. Theilweise Repetition der physischen Geographie. 1 St. Der Inspector.

Mathematik. Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre vom Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit einer Unbekannten. Arithmetische und geometrische Reihen. Einübung durch zahlreiche Beispiele. Lösung von Dreiecks- und Viereksaufgaben, sowie von Berührungsaufgaben; die geometrischen Oerter fanden eine besondere Berücksichtigung. 5 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Coll. Meinhold.

Rechnen. Repetition der einfachen Zinsrechnung mit Anwendung der Decimalen. Disconto- und Münzrechnung. 1 St. Im Sommer: Lehrer Dr. Brasack; im Winter: Lehrer Flade.

Physik. Experimenteller Unterricht. Lehre von den electrischen und magnetischen Erscheinungen. Die Gesetze der Akustik, Optik und Mechanik, aus Versuchen abgeleitet und durch Rechnung begründet. Im Sommer 3 St. Lehrer Dr. Brasack; im Winter 2 St. Lehrer Flade.

Chemie. Einführung in die Chemie und deren Terminologie durch Experimente mit Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenstoff und deren einfache Verbindungen; Anfangsgründe der Stöchiometrie. Im Winter 1 St. Coll. Geist.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Systematische Zoologie. Anthropologie. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Förmliche Anweisung zur Linearperspective, mit Benutzung der von den Schülern außer der Schule nach freier Wahl gelieferten Naturzeichnungen. Die im freien Handzeichnen Geübtern durften statt der Tusche auch andere Farben benutzen. Vollständige Risse. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Ober-Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Der Inspector.

Deutsch. Die kleineren prosaischen Aufsätze von Schiller, sowie einzelne seiner größeren lyrischen Gedichte und einzelne Partieen aus den Dramen gelesen und erklärt, und daran Bemerkungen über Poetik, Tropen und Figuren geknüpft. Berichte aus der Privatlectüre zur Ergänzung des historischen und geographischen Unterrichts. Stilistische Uebungen. Themata: 1) Inwiefern ist die Behauptung richtig, daß die Völkerwandrung noch heute nicht beendigt sei? (Wackernagel). 2) Schau in dich, schau um dich. 3) Ein Kind vergißt sich selbst, ein Knabe kennt sich nicht, — Ein Jüngling acht't sich schlecht, ein Mann hat immer Pflicht, — ein Alter nimmt Verdruß, ein Greis wird wieder Kind; — Nun sage, was doch dieß für Herrlichkeiten sind. (Logau). 4) Lobrede auf den Ofen, im heißen Sommer gehalten. 5) Die Wolken, nach Rückert. 6) Kriegers Heimkehr (Klassenarbeit). 7) Die Eisbahn ein Bild des

Lebens, mit Anlehnung an Göthe. 8) Wie kommt es, daß alle Diener Tellheims außer Just entlaufen, und welchem Zwecke im Drama dient dieser Zug? 9) Der Jüngling Rhein und der Vater Rhein. 10) Humanae res ita se habent: in victoria vel ignavis gloriari licet, adversae res etiam bonos detrectant (Sallust). 11) Rubenz in Schillers Tell. 12) Blüthen und Hoffnungen (Klassenarbeit). 13) Plus on s'élève, plus la félicité semble s'éloigner de nous. 3 St. Professor Dr. Nasemann.

Latein. Lectüre im Sommer: Cicero or. pro Rosc. Amer.; im Winter: Cic. de imper. Cn. Pomp. Außerdem Ovid. Metam. mit Auswahl; zum Schluß beider Semester ausgelesene Abschnitte aus Liv. Repetition der schwierigeren Capitel aus der Grammatik. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Professor Dr. Nasemann.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über Régime des Verbes, Infinitif, Conjonctions, les Modes et le Participe. Lectüre aus Siefert's prosaischem Theil: dogmatischer Theil Abschn. 11. u. 12, 1—6; lettres de Me. de Sévigné, Me. de Maintenon, de Babet et de Boursault, de Racine und die ersten 2 dialogues; außerdem Mademoiselle de la Seiglière p. Jules Sandeau. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Uebersetzungen aus Beauvais Anleitung: Theil 2. Nr. 1—4.: die Kirche der petits-pères, Briefe von Friedrich II., Leopardenjagd, mythologische Stücke. Thèmes zu freien Arbeiten: 1) Miltiade n'a pas mérité d'être condamné. 2) L'histoire tragique de Mustapha, fils de Soliman. 3) Extrait de ma lecture privée. 4) Caractère de Ferdinand le Catholique. 5) Le régne de Henri V, roi d'Angleterre. 6) Contenu du premier acte de Mademoiselle de la Seiglière p. Sandeau. Die übrigen Arbeiten waren Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre aus Melford Part. IV. Nr. 1—11; außerdem the lady of Lyons, by Bulwer. Gedichte von Wordsworth, Scott, Byron, von welchen einzelne gelernt wurden. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes. Fölsing Th. II. §. 309—48. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Repetitionscursus, mit Berücksichtigung der Culturgeschichte. Die alte und die moderne Welt. 2 St. Professor Dr. Nasemann.

Geographie. Politische und physische Geographie von Europa, außer Deutschland. 1 St. Der Inspector.

Mathematik. Ebene Trigonometrie. Lösung von trigonometrischen Aufgaben. Erster Theil der Stereometrie. Lösung von algebraisch-geometrischen, rein geometrischen und stereometrischen Aufgaben. 4 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Coll. Meinhold.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 S. Im Sommer: Lehrer Dr. Brasack; im Winter: Lehrer Flade.

Physik. Optik. Lehre von der Wärme. Galvanismus; Thermoelectricität; Inductionselectricität; Magnetelectricität. 2 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Coll. Meinhold.

Chemie. Im Sommer: Die Metalloide und deren wichtigste Verbindungen, Wiederholung des Pensums von Unter-Secunda. Im Winter: Die leichten Metalle und deren wichtigste Verbindungen. Die technische Gewinnung und Anwendung der behandelton Körper. Experimente. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Coll. Geist.

Naturkunde. Mineralogie. Kennzeichenlehre und systematische specielle Mineralogie, nach Handstücken der Mineraliensammlung und Krystallmodellen. Anleitung zur Mineralbestimmung. Wiederholungen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik. — Geologie. Beschreibung krystallinischer und sedimentärer Gesteine nach Handstücken; Formationslehre der Gesteine, besonders mit Bezug auf hiesige Umgegend; Einschlüsse organischer Reste. Vulcanische Erscheinungen der Jetztzeit; Gletscherbildungen. Excursionen. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Wie in Unter-Secunda. 2 St. Oberlehrer Spieß.

Ober- und Unter-Prima, comb.

Religion. Tieferes Verständniß des Lutherischen Katechismus, mit Beziehung auf die Geschichte der Kirche und die symbolischen Bücher. Paränetische und sachliche Erklärung der Briefe an die Römer, Galater und Hebräer. 2 St. Der Inspector.

Deutsch. Biographie Klopstocks, Wielands, Lessings, Herders, Göthes und Charakteristik ihrer Werke; Uebersicht der sich an jene anschließenden Dichter des vorigen Jahrhunderts. In der Klasse wurden gelesen und erörtert von Klopstock zwanzig ausgewählte Oden, einige geistliche Lieder, zwei Gesänge der Messiade, von Wielands, Lessings, Herders prosaischen Schriften einige ausgewählte Stücke, ferner Nathan der

Weise, von Göthe die Iphigenie, Tasso, Einiges aus Winckelmann, der Italienischen Reise, einige Gedichte. Dabei wurden einzelne Kapitel der Poetik berücksichtigt. Die freien Vorträge bezogen sich theils auf das in der Klasse Erörterte, theils auf die Privatlectüre der Schüler. Gelegentlich wurden allgemeine Begriffe besprochen, z. B. Rhythmus, Correctheit, Geschmack, Pathos, Sentimentalität, Mechanismus, Organismus, Kunstwerk, Motivirung, Form, Individualität, Persönlichkeit, Plastik, Romantik, Klassicität, antik und modern, Realismus, Idealismus. Die behandelten Themata sind: 1) a. Wer durch's Leben sich frisch will schlagen, muß zu Schutz und Trutz gerüstet sein. (Schiller). b. Jedem gefällt seine Weise wohl, drum ist das Land der Narren voll. 2) a. Das Charakteristische der Klopstockschen Oden. b. Weis' ist der und ehrenwerth, der alle Dinge zum Besten kehrt. c. Es wird Krieg. 3) a. Kein Mensch muß müssen (Lessing). b. Nichtswürdig ist die Nation, die nicht ihr Alles freudig setzt an ihre Ehre (Schiller). 4) Vergiß Dein Joch, Dein Selbst verliere nie. 5) Wodurch erhalten wir uns ein fröhliches Gemüth? (Abiturientenarbeit). 6) a. Was ist von Nathans Wort: Der wahre Bettler ist doch einzig und allein der wahre König — zu halten? b. Des thätigen Mannes Behagen für Parteilichkeit (Göthe). 7) a. Vortheil hat bald Feierabend. b. Guten Samen mußt Du streuen, soll die Ernte Dich erfreuen; aber mit Gelassenheit harren, Alles reift die Zeit. c. Jedes Haar hat seinen Schatten und jede Ameise ihren Zorn. 8) a. Charakteristik des Pylades; b. — des Bolingbroke; c. — des Macbeth. 9) a. Wer fest auf dem Sinne beharrt, der bildet die Welt sich (Göthe). b. Wer recht will, dem ist wohl zu helfen. c. Charakteristik des König Lear. 10) a. Das walte Gott! ist aller Bitten Mutter. b. Honos alit artes. c. Charakteristik Hamlets. 11) Das wahre Leben muß gesucht und erkämpft werden (Abiturientenarbeit). 3 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Lateinisch. Lectüre im Sommer: Sall. conj. Catil.; im Winter: Sall. Jug. Außerdem Verg. Aen. lib. II. Gegen Ende der Semester wurde der Versuch gemacht, leichtere Oden und Satiren des Horaz zu lesen. Exercitien und Extemporalien. In der Grammatik: die Syntaxis ornata. 3 St. Oberlehrer Dr. Nassmann.

Französisch. Lectüre: Corneille: Cinna, außerdem aus Plötz Manuel etc. die Abschnitte von Barante, Guizot, Thiers, Béranger, Pascal, Molière, außerdem Misanthrope. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Disputirübungen. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik, namentlich der Modi, in französischer Sprache. Theorie des Brief- und des erzählenden Stils. Die vorgelesenen Muster wurden von den Schülern frei nachgeahmt. Freie Arbeiten über folgende Themata: 1) Le soulèvement de la

France contre les Anglais au quinzième siècle. 2) Jeunesse de Guillaume Henri, prince d'Orange-Nassau. 3) Pourquoi le royaume des Ostrogoths ne pouvait-il survivre longtems à la mort de son fondateur? 4) Le régne de Charlemagne a été bien utile à l'Allemagne. 5) La bataille de Tolbiac. 6) Les personnes comblées de dons de la fortune sont comme des vaisseaux trop chargés, qui risquent plus que les autres de couler à fond. 7) Pourquoi le troisième acte de Cinna nous paraît-il le plus faible de toute la pièce? 8) Les précurseurs de la Réforme. 9) a. Caractère de Guillaume le Silencieux. b. Lutte de l'Empire et du Pontificat (Abiturientenarbeit). 10) a. La coupe de la vie serait douce jusqu' à la fadeur, s'il n'y tombait quelques larmes amères. b. L'état de l'Allemagne au commencement du tems moderne. 11) a. Le concile de Constance. b. Le duc de Tolède aux Pays-Bas. (Klassenarbeit). 12) Qu'est-ce qui a engagé les Hollandais à se révolter contre Philippe, roi d'Espagne? 4 St. Coll. Hölzke.

Englisch. Lectüre: Macaulay, history of England III ch. VII; ch. VIII wurde von den Schülern privatim gelesen; außerdem Shakespeare: Henry VIII. Das Gelesene wurde englisch interpretirt und in der nächsten Stunde von den Schülern frei nacherzählt. Repetition der Grammatik in englischer Sprache nach Fölsing Th. II. §. 1 — 280. Themata zu den freien Arbeiten: 1) Contents of the last two acts of Jul. Caesar by Shakespeare. 2) When should I like to have lived, I did not live now? 3) Causes of the rapid propagation of Islamism. 4) The first invasion of the French in Holland. 5) The War of the Austrian Succession. 6) Abiturientenaufsatz: Frederic William, the Great Elector, the founder of the Prussian power. 7) State of Rome after the death of Caesar. 8) Conrad II, Emperor of Germany. 9) Knowledge is better than richess. 10) a. The Maid of Orleans to her victorious enemies b. the Emperors of the houses of Luxemburg and Bavaria. 11) Is it to be regretted that the first essays of reforming the Church have failed? 12) Abiturientenarbeit: Extemporale über die schwierigen Regeln der Grammatik. 3 St. Coll. Hölzke.

Geschichte. Geschichte des Mittelalters und der neuern Zeit bis 1648 mit besonderer Rücksicht auf Kulturgeschichte. 2 St. Professor Dr. Nasemann.

Geographie. Repetition der physischen und politischen Geographie von Süd- und Mitteleuropa, incl. Deutschland. 1 St. Der Inspector.

Mathematik. Cubische und biquadratische Gleichungen; Einiges aus der Theorie der Gleichungen. Kettenbrüche; diophantische Gleichungen. Analytische Geometrie. Lösung von geometrischen, algebraischen, trigonometrischen Aufgaben, sowie

von Aufgaben aus der analytischen Geometrie. Abiturientenaufgaben: 1) Ein Parallelogramm werde durch Drehung der Nebenseiten um die Endpunkte der Grundlinie so verschoben, daß die Länge seiner Seiten ungeändert bleibt. Es soll der geometrische Ort des Durchschnittspunktes seiner Diagonalen gefunden werden. 2) Wird eine gewisse zweiziffrige Zahl durch das Product ihrer Ziffern dividirt, so ist der Quotient q; vermehrt man aber die gesuchte Zahl um e, so enthält die Summe die nämlichen Ziffern in umgekehrter Ordnung. Wie heißt die Zahl? 3) Die Stücke eines Dreiecks aus der Summe zweier Seiten, dem eingeschlossenen Winkel und der Differenz der zu den genannten Seiten gehörigen Höhen zu berechnen. 4) Man hat in einen geraden Kegel, dessen Seitenlinie gleich a und dessen Grundflächenhalbmesser gleich b ist, eine Kugel beschrieben; wie groß ist der Flächeninhalt des Parallelkreises, in welchem die Kugel von der Seitenfläche des Kegels berührt wird, welche Oberfläche hat das durch diesen Kreis abgeschnittene Kugelsegment? 5 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Coll. Meinhold.

Rechnen. Mathematische Theorie der Decimalbrüche. Repetition der frühern Pensen. 1 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: College Meinhold.

Physik. Mathematische Behandlung der Akustik, der Wärmelehre und der Optik. Lösung vieler Aufgaben. 3 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Coll. Meinhold.

Chemie: Organische Chemie. Im Sommer: Kohlenhydrate, Proteinstoffe, Leimgebende Stoffe. Zusammensetzung thierischer und pflanzlicher Nahrungsmittel und deren Ueberführung in den menschlichen Organismus. Im Winter: Organische Säuren, Alkohole, Fette, flüchtige Oele, Harze, Farbstoffe, Alkaloide. — Chemische Technik der behandelten Körper. Stöchiometrische Uebungen. Wiederholungen aus der anorganischen Chemie. 2 St. Synthethische und analytische Arbeiten im Laboratorium. 3 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Weitere Uebung im Planzeichnen, Linearzeichnen und in perspectivischen Constructionen; Hinzufügung der Schattenlehre. Zeichnung von Säulenordnungen. Beachtung schöner Formen und Verhältnisse in Mustern, im freien Handzeichnen und Tuschen. Geübtere malen auch wohl in Oel. 3 St. Oberlehrer Spieß.

VI. Unterrichtsmittel.

Die Unterrichtsmittel der Schule sind auch in diesem Jahre in ihrer Erweiterung und Vervollständigung begriffen geblieben.

A. Durch Verwendung der disponibeln Fonds erwarb die Schule

a) für das physicalisch-chemische Cabinet: zwei Apparate zur Compression, eine achromatische Linse nach Dollond, ein Modell zu einer Brückenwage, ein Reversionspendel, einen magnetischen Apparat, an welchem die Wirkung der lebendigen Kraft demonstrirt werden kann, drei Grovesche Elemente, ein Electrometer, eine Centrifugal-Eisenbahn, ein Thermometer, eine Figur mit Schrauben zu Ampère's Gestell; — einen Kühlapparat, Pincetten, eine Plattnersche Spinne zum Gebläse und viele im Laboratorio nothwendige Utensilien an Gläsern, Retorten, Tiegeln, Schaalen u. s. w.

b) für den geographischen Unterricht: Bachs geognostische Uebersichtskarte von Deutschland und der Schweiz; Schauenburgs Wandkarte von Deutschland und Desselben Flußkarte von Europa, beide auf Wachsleinwand;

c) für den Zeichenunterricht: Wehrts Vorlegeblätter zum Situationszeichnen und die Zeichenschulen von Lösener und Hermes;

d) für die Lehrerbibliothek, die von 2349 auf 2408 Bde. gestiegen ist, außer den Fortsetzungen der Zeitschriften und der in Heften erscheinenden Werke: Schade's Altdeutsches Lesebuch und Wörterbuch 2 Bde; Bartsch Niebelungenlied; Hattner's Literaturgeschichte 2 Bde; G. Curtius Griech. Etymologie; Schindler's mathemat. Aufgaben; Müttrich's stereomet. Aufgaben; Hesse's analytische Geometrie; Möbius Baryceutr. Calcul; Féaux Rechnungsaufgaben; Langenberg's Vortheile; Schumann's Arithmetik und Algebra; v. Cotta's Geologie der Gegenwart; Schacht's Baum, Berthelts Pflanzenkunde; v. Kittlitz Vegetationsansichten; v. Gorup-Besanez Organische Chemie, Peschel's Geschichte der Erdkunde; Junghuhns Java 3 Bde. und Atlas; Credner's Geognostische und Höhenkarte von Thüringen; Falke's Geschichte des modernen Geschmacks;

e) für die Schülerbibliothek, die von 3031 auf 3232 Bde. gestiegen ist: Kohl's Mechanische Bereitung der Rohstoffe, Illustrirte Welt, Daheim, das Buch der Welt;

f) die Zahl der Programme stieg von 4886 auf 5318 Nummern.

B. Durch Geschenke:

Vom Hohen Ministerium der Geistlichen- und Unterrichts-Angelegenheiten: Försters Denkmale deutscher Baukunst 10. Bd.; die Jubelfeier in fünf Provinzen der Preuß. Monarchie im Jahre 1865; und 128 Programme von ausländischen Gymnasien; — vom Hochlöblichen Provinzial-Schulcollegio zu Magdeburg 203 inländische Schulprogramme; — von Sr. Excellenz des Ministers von Golovnine in St. Petersburg Waldemar's Beiträge zur Geschichte und Statistik der Gelehrten und Schul-Anstalten in Rußland 2. Th.; — vom Herrn Director Dr. Wiegand folgende von ihm verfaßten Schriften: 1. Cursus der Planimetrie 8. Aufl., 2. Cursus der Planimetrie 7. Aufl., Lehrb. der Stereometrie 5. Aufl., und 100 Exemplare der algebraischen Gleichungen mit Auflösungen 1. Heft; — vom Herrn Oberl. Dr. Kober in Aschersleben den von ihm verfaßten Leitfaden beim Geschichtsunterricht 2. Cursus in 4. Aufl.; — vom Herrn Berghauptmann Huyssen hier Uebersicht von der Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im Preuß. Staate 1864 und 65; — vom Herrn Buchhändler Anhuth in Danzig aus seinem Verlage Deutsches Lesebuch 1. Th. 7. Aufl.; — vom Herrn Buchhändler Schnock in Aschersleben aus seinem Verlage Grosse's Taschenbuch der Flora von Nord- und Mitteldeutschland; — vom Herrn Buchhändler Kobligk in Berlin aus seinem Verlage Bertram's Grammat. Uebungsbuch 2 Hefte; — vom Herrn Buchhändler Hertz in Berlin Schwartz Leitfaden für den Deutschen Unterricht; — vom Herrn Buchhändler Carstad in Aschersleben Kuntze's Motetten für 4 Stimmen; — vom Herrn Prof. Dr. Nasemann die von ihm herausgegebenen Erzählungen aus dem deutschen Mittelalter 3. Bd.; — vom Herrn F. Bode, ehemaligem Realschüler, die von ihm verfaßte gekrönte Preisschrift Röstung des Kupferrohsteins zu Leimbach; — vom Herrn Dr. Brasack, ehemaligem Realschüler, die von ihm verfaßte Schrift Das Luftspectrum; — von den Abiturienten Richard Berendt aus Wettin, Fritz Holdefleiß aus Salzmünde, Johannes Müller aus Mansfeld, Richard Zeising aus Landsberg, Hugo Clarus aus Creypau und Ludolph Müller aus Steinhöfel das Brustbild Sr. Majestät des Königs Wilhelm I. in Oelfarbendruck von F. Schwabe nach dem Original-Oelgemälde von Th. Hellwig (für die Conferenzstube); — vom Abiturient Richard Berendt aus Wettin Bischof's Lehrb. der chemischen und physicalischen Geologie 1. Bd. 2. Aufl.; — vom Abiturient Hugo Clarus aus Creypau Petermann's geograph. Mittheilungen Jahrg. 1861 und Mone's Gesch. des Heidenthums im nördl. Europa; — von den Abiturienten Emil Körner aus Wegwitz und Rudolph Zetzsch aus Prettin Libri histoire des sciences mathématiques en Italie 4 Vol. und

Heer's Urwelt der Schweiz; — vom Oberprimaner Hermann Ulrich aus Döbel Königer's Krieg von 1815; — vom Unterprimaner Diethold aus Sömmerda Zöllner's Kräfte der Natur und ihre Benutzung; — vom Unterprimaner Wilhelm Löblich aus Rosbach Speyer's deutsche Schmetterlingskunde 2 Aufl.; — vom Unterprimaner Oscar v. Hagen aus Berlin Rammelsberg's Unorganische Chemie und Hozier's Feldzug in Böhmen und Mähren;*) — vom Unterprimaner Emil Faulwasser aus Custrena Nisard Histoire de la Littérature francaiçe 4 Vol.; — von den Obersecundanern Wilhelm Kühne aus Schönebeck, Friedr. Rudloff aus Domnitz und Max Schilling aus Wolferstedt Bischof's Lehrbuch der chemischen und phys. Geologie 2. Bd.; — vom Obersecundaner Heinrich Thiele aus Halle Berthelt's Geographie in Bildern 2. Aufl.; — vom Obersecundaner Hermann Herzer aus Asendorf Jac. Grimm's kleinere Schriften 2. Bd. — vom Obersecundaner Heinrich Märker aus Wettin Perty's Seelenleben der Thiere; — vom Obersecundaner Säuberlich aus Gerlebock Arnd's Geschichte der französ. Literatur 2 Bde.; — vom Obersecundaner Knappe aus St. Petersburg A. Grüns Spaziergänge eines Wiener Poeten; — vom Obersecundaner Franz Lehmann aus Lohnsdorf Gottschall's Reisebilder aus Italien und Hamm's Südöstliche Steppen und Städte; — vom Obersecundaner Fiedler aus Löbejün Credner's Geognostische Karte von Thüringen, mit Text; — von den Obersecundanern Erwin Schmidt aus Hamburg, Otto Hoffmeyer aus Zlotnik und Ludwig Pötsch Moliere's Lustspiele übers. von Baudissin 3 Bde. und Potthast's Bibliotheca historica medii aevi; — vom Untersecundaner Conrad Friese aus Höxter Grube's Biographien aus der Naturkunde 1. Reihe; — vom Untersecundaner Hans Bethge aus Berlin Gandtner's und Junghans Sammlung von Lehrsätzen und Aufgaben 2 Th.; — vom Untersecundaner Otto Endlich aus Gerbstedt Piscator's Lebensbilder 2 Bde. und Ebersberg's Feiertagsbuch 2. Aufl.; — vom Untersecundaner Otto Reußner aus Eisdorf A. und K. Müllers Characterzeichnungen deutscher Singvögel; — von den Untersecundanern Paul Eschenbach aus Wörbzig und Otto Emicke aus Alsleben Bischof's Lehrbuch der Geologie 3. Bd. 1. Abth.; — vom Untersecundaner Wilhelm Zehender aus Dessau Pflug's und Bleibtreu's Preuß. Landwehrbuch; —

---

*) Der Unterprimaner Gustav Hasse aus Weißenfels hatte „Grimm's kl. Schriften" bei der Bernerschen Buchhandlung hieselbst für unsere Schule bestellt und bezahlt; da aber noch vor Effectuirung der Bestellung der Concurs ausbrach, so ist dieß Geschenk unserer Schule bis jetzt vorenthalten.

vom Untersecundaner Wilhelm Schröter aus Preußlitz Otto's Der große König und sein Rekrut; — von den Untersecundanern Paul Haaßengier aus Halle, Carl Hoffmann aus Bottendorf und Carl Kratzenstein aus Eisleben Wagner's Chemische Technologie 6. Aufl. und Eulenberg's Schädliche und Giftige Gase; — vom Untersecundaner Max Klockmann aus Schwerin Masius Der Jugend Lust und Lehre 6. Jahrg.; — vom Untersecundaner Hugo Damm aus Halle Kletke's Neues Buch der Reisen; — vom Untersecundaner Paul Böhr aus Lauchstedt ein Herbarium vivum in 32 Mappen, außerdem v. Varchim's Von Leipzig bis Paris und Die Völkerschlacht bei Leipzig; — vom Untersecundaner Hermann Opel aus Saubach Fontane's Schleswig-holsteinischer Krieg im J. 1864; — vom Untersecundaner Emil Kunth aus Reinsdorf Klopstocks Messias 2 Bde.; — vom Untersecundaner Hans Michaelis aus Halle Koch's Reise längs der Donau bis Constantinopel und Revue moderne 1866; — vom Untersecundaner Gottfried Faulwasser aus Halle Hafis Lieder im Auszuge von Nesselmann; — vom Untersecundaner Franz Tittel aus Laucha Pisko's Neuere Apparate der Akustik; — vom Untersecundaner Eugen Reichel aus Eisleben Ruß In der freien Natur; — vom Untersecundaner Benno Hillig aus Benndof Brehm's Bilder und Skizzen aus dem zoologischen Garten zu Hamburg; — vom Untersecundaner Rudolf Vogel aus Gießen Bonnell's Anfänge des Karolingischen Hauses, Hoffmann's Ansiedler im Westen und Müller's Junge Pelzjäger; — vom Obertertianer Rudolf Pouch aus Zörbig Orelli's Nord und Süd; — vom Obertertianer Tamm aus Halle Stein's König der Wälder; — vom Obertertianer Helbig Kletke's Jagdskizzen 1. Bd.; — vom Obertertianer August Mädicke aus Löbejün Borneck's Treuherz und Fröhlich; — vom Obertertianer Hoffmeyer aus Zlotnik Krummacher's Parabeln 8. Aufl.; — vom Obertertianer Bauer aus Halle Hoffmann's Büffeljäger am Lagerfeuer; — vom Untertertianer Jäckel Hoffmann's Waldläufer 5. Aufl., von der Untertia v. Horn's Maje 7 Bde., Scherr's Blücher 3 Bde., Wildenhahn's Martin Luther 5 Th., Dessen Phil. Jac. Spener, Dessen Joh. Arndt 2 Th., Dessen Paul Gerhardt 2 Th.; — vom Untertertianer Otto Schulze aus Halle Hartmann's Reinicke Fuchs; — vom Untertertianer Kerfack aus Berlin Dielitz Hellas und Rom 2. Aufl.; — vom Oberquartaner Eberius aus Döllnitz Dielitz Helden der Vorzeit 3. Aufl.; — von der Unterquinta Kessel's Reise- und Jagdabentheuer, von Horn's Stephenson, der alte Vincke, der frische und muthige Seydlitz, Pickler's Deutsche Treue, die Ansiedler im Schwarzwalde, Auf- und Abwärts, Sonst und Jetzt, Fern und Nah; — vom Unterquintaner Brömme aus Trotha Hahn's Friedrich der Große; — vom Unter-

quintaner Otto Peter aus Dößel Zastrow's Aus der Heimath und Ferne; — vom Unterquintaner Hermann Kunze aus Merseburg Schmidt's Friedrich der Gr. 3. Aufl.; — vom Unterquintaner Otto Bachmann aus Hornburg Hoffmann's Belagerung von Colberg; — von der Sexta Spaziergänge eines Wiener Poeten, Rönnefahrts Nathan der Weise, A. und K. Müller's Characterzeichnungen; — vom Sextaner Reinhold Lauch aus Schönnewitz Müller's Lederstrumpf, von Cooper 2. Aufl.; — vom Sextaner Otto Günther aus Halle Hoffmann's Wenn man nur rechte Geduld hat; — vom Sextaner Hermann Zeitz aus Knappendorf Hoffmanns Die Sonne bringt es an den Tag; — vom Sextaner Franz Biehle aus Bennstedt Hoffmann's Tüchtig und Untüchtig; — Für alle diese freundlichen Gaben wiederholen wir hier öffentlich im Namen der Schule den schuldigsten Dank.

Die Schule wird am 9. April geschlossen werden, nachdem die Censuren vertheilt sind und die Versetzung verlesen ist. Der Sommer-Cursus beginnt am 25. April. Die Aufnahme-Prüfung wird im Schulgebäude am 20. April für die einheimischen, am 23. April für die auswärtigen Schüler Statt finden.

Halle, am 20. März 1867.

Der Inspector der Realschule
Ziemann.

Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1867—1868

vom

Inspector Ziemann,

Professor. R. d. R. A.-O. 4. Kl.

Inhalt:

I. Der Brief St. Pauli an die Epheser. Vom Coll. Benno Hoch.
II. Schulnachrichten vom Inspector.

Halle,
Druck der Waisenhaus-Buchdruckerei.
1868.

Die erste Veranlassung zu Bearbeitung neutestamentlicher Schriften erhielt der Verf. in seinem früheren Amt als Seminarlehrer, wo es ihm nahe gelegt war, in den täglichen Morgen- und Abendandachten ganze Bücher der heil. Schrift Vers für Vers zu behandeln.

Seine eigene Vorliebe führte ihn dabei auf die prophetischen Bücher des alten Testaments, das leicht erkennbare Bedürfniß seiner Schüler ließ ihn bald die neutestamentlichen Briefe in's Auge fassen. Denn wiewohl die Seminaristen in den Religionsstunden etwa den Römer- und Galaterbrief näher kennen lernten, und in der Einleitung in die Bibel auch die übrigen Briefe ihrem Inhalte nach durchgegangen wurden, so blieben doch diese letzteren bei der immerhin sehr knapp bemessenen Zeit mehr oder weniger unbeachtet und konnten für das Herz der Schüler auf diese Weise ohne Zweifel nicht fruchtbar gemacht werden.

Diesem Mangel suchte der Verf. im Verein mit seinen Collegen durch das oben bezeichnete, schon früher angewandte Auskunftsmittel abzuhelfen, — ein Mittel, durch welches die Seminare offenbar glücklicher situirt erscheinen als die meisten der übrigen Unterrichtsanstalten.

Aber auch in anderen als Schülerkreisen, selbst bei vielen gebildeten und eifrigen Christen findet sich nur zu oft eine wirklich befremdende Unbekanntschaft mit den neutestamentlichen Briefen.

Es ist hier nicht der Ort, den Ursachen dieser Erscheinung nachzuforschen; da aber die Thatsache selbst als eine unbestreitbare dasteht, so macht sich um so eindringlicher und ernster die Mahnung geltend, zumal Denen das Wort Gottes immer auf's Neue und in immer (s. v. v.!) mundgerechterer Weise anzubieten und entgegenzubringen, die sich in ihrer geistlichen Trägheit und Gleichgültigkeit nicht dazu verstehen mögen, dahin zu kommen und es sich da zu holen, wo sie es am Ehesten suchen sollten und am Leichtesten finden könnten.

Der Verf. hat es versucht, in der Auslegung,*) von welcher hier eine Probe vorliegt, an seinem Theile jener Mahnung nachzukommen und hofft damit auch Denen eine nicht unwillkommene Gabe darzubringen, welche sich nicht begnügen, nur in den Evangelien und den Psalmen ihre Erbauung zu suchen, sondern auch der schwereren Speise, wie die neutestamentlichen Briefe sie bieten, schon Geschmack abgewonnen haben.

Daß der Polemik in dieser Auslegung keine Stätte gegönnt, sondern aller Fleiß darauf gerichtet ist, in möglichst einfacher und klarer Sprache den Wortlaut und Gedankengang des Briefes so darzulegen, daß die eingestreuten paränetischen Bemerkungen und Winke sich ohne Zwang daraus ergeben und zu eigenem Denken und Fühlen anregen, — das soll dem Leser, nach dem Wunsche des Verf., zu größerer Befriedigung gereichen.

---

*) Die Briefe Pauli, ausgelegt für Bibelleser von Benno Hoch. I. Bändchen: der Brief Pauli a. d. Epheser, Halle a. d. S. 1868. Verlag v. Georg Schwabe.

Der Brief Pauli an die Epheser.

Erstes Capitel.

V. 1. 2. Zuschrift und Gruß.

3—14. Gelobt sei Gott der Vater für das Heil in Christo, welches zum Preise seiner Gnade von Ewigkeit vorherbestimmt (3—5) durch Christi Tod uns erworben (6. 7), uns kund gemacht ist durch die Offenbarung des Alle unter einem Haupte, Christo, zusammenfassenden Heilsrathes (8—10), nach welchem wir zu Erben Gottes werden (11), und zwar sowohl die Juden (12), als auch die Heiden (13. 14).

15—23. Dafür und für euern Glauben und eure Liebe danke ich Gott allezeit (15. 16) und bitte ihn, daß er durch seinen Geist euch erleuchte über die Hoffnung, zu welcher eure Berufung euch berechtigt, über die Herrlichkeit des zu erwartenden Heiles und über die göttliche Macht an den Gläubigen (17—19), welche zu erkennen ist an der Erhöhung des von den Todten erweckten Christus zum Haupte der Gemeinde, die sein Leib und von ihm erfüllt ist, der Alles in Allem erfüllt (20—23).

V. 1. 2. Paulus, ein Apostel Jesu Christi, durch den Willen Gottes, den Heiligen, die da sind in Epheſus, und Gläubigen in Christo Jesu. — Gnade sei mit euch und Friede von Gott, unserm Vater und dem Herrn Jesu Christo.

Der Apostel beginnt seinen Brief, wie die alten Römer, welche zuerst den Namen des Schreibers, dann den des Empfängers und endlich einen kurzen Heilswunsch setzten, z. B. Cicero Lepido salutem — Cicero (wünscht) dem Lepidus Heil. Aehnlich hier, jedoch mit erweiternden und hochwichtigen Zusätzen, der Apostel. Zunächst sein Name, der uns durch Gottes Gnade unendlich mehr geworden ist, als die Namen aller noch so gelehrten Heiden alter und neuer Zeit: Paulus, d. i. klein, gering, (vgl. Cap. 3, 8.), nannte sich der Apostel wahrscheinlich seit der von ihm bewirkten Bekehrung des Prokonsuls Sergius Paulus in Paphos auf Cypern (Apgesch. 13, 4—9) und wollte durch Annahme dieses neuen bei den Heiden gebräuchlichen Namens andeuten, daß er selbst ein neuer Mensch geworden und fortan den Heiden eine Leuchte zum ewigen Heil sein wolle. Ein Apostel Jesu Christi, des Jesu, dem, obwohl er in Knechtsgestalt auf Erden erschien, doch als dem Christ, dem Gesalbten, alle Gewalt gegeben ist im Himmel und auf Erden (Matth. 28, 18), dieses Jesu Abgesandten nennt sich Paulus und zeigt damit an, wie er, der in aller Demuth sich als einen von Christo Abhängigen bezeichnet, doch zugleich vermöge seiner apostolischen Würde, Vertrauen und Gehorsam von den Empfängern des Briefes zu

fordern berechtigt ist; um so mehr, da er sein Apostelamt nicht durch Berufung oder Auftrag anderer Menschen, nicht von eignem, selbstsüchtigem Entschluß getrieben, sondern durch den Willen Gottes (Röm. 12, 2) empfangen habe, durch welchen allein jedes Amt und jeder Beruf zu fröhlichem Fortgang gesegnet werden kann und muß; wie viel mehr also der Beruf dessen, der lehren soll, was nütze ist zum ewigen Leben! Paulus aber konnte sich vor allen andern einen Apostel Jesu Christi durch den Willen Gottes nennen, da er auf ganz außerordentliche, wunderbare Weise zu seinem Amte berufen worden war (Apostg. 9, 1—22). Den Heiligen, die da sind in Ephesus, und den Gläubigen in Christo Jesu. Heilige nennt der Apostel die Epheser, da sie als Mitglieder einer, durch die Verbindung mit Christo geheiligten Gemeinschaft heilig sein sollten wie ihr Vater im Himmel heilig ist (1. Petr. 2, 9; 3. Mos. 11, 44) und wenn sie es auch weder jetzt schon im vollen Sinne des Wortes sind noch überhaupt jemals auf Erden dazu gelangen können, so ist doch die Heiligkeit das Ziel ihres unablässigen Strebens. Da aber die Heiligkeit nur aus dem Glauben kommt, so nennt Paulus die Epheser auch Gläubige, und zwar Gläubige in Christo Jesu, weil sie durch den Glauben in Christo leben, weben und sind, mit ihm in der innigsten Lebensgemeinschaft stehen, der ihnen der Christ, der geheiligte Mittler geworden ist.

Gnade sei mit euch. Jeder Athemzug, den wir thun, und jeder Bissen Brod, den wir zu uns nehmen, predigt uns, daß alle gute Gabe von oben kommt, sich zu uns herabläßt, also Gnade ist. Daher ohne Gnade kein Heil, weder auf Erden noch im Himmel; und während also die Welt sich Freude und Glück wünscht, so bittet der Christ für sich und wünscht Andern Gnade als dasjenige, aus welchem allein erst wahres Glück und rechte Freude fließen kann. Denn diese sind nicht da, wo Friede fehlt; den aber kann die Welt, in der nur Angst ist, nicht geben; denn der wahre Friede ist jener, der aus dem Glauben an die seelengewinnende Gnade fließt, wie Paulus den Römern schreibt: Röm. 5, 1: „Nun wir denn sind gerecht geworden durch den Glauben, so haben wir Frieden mit Gott durch unsern Herrn Jesum Christum.“ Gnade und Friede aber kommen von Gott, unserm Vater, der nicht nur Christi sondern durch Christum und in Christo auch unser Vater ist, und dem Herrn Jesu Christo, dem alle Gewalt gegeben ist im Himmel und auf Erden (Matth. 28, 18), der sich als Herr erweist durch die Schöpfung, durch die Erlösung und durch sein Sitzen zur Rechten des Vaters. „Rühret nun Gnade und Friede sowohl von Christo als Gott dem Vater her, so muß Christus ebenso wohl der wahre Gott sein als der Vater.“ Passavant: „Hast du, Menschenherz,

diese Gnade, diesen Frieden Gottes in deinem Innersten schon empfangen? O, wie reich bist du dann, wie reich, wenn auch vielleicht arm vor der Welt; wie herrlich dein Leben in aller Niedrigkeit, wie ruhig deine Seele, wie freudig dein Herz, wenn auch die Welt nur dein Elend und nur deine Thränen siehet, oder nichts siehet und nichts weiß, noch wissen mag von dir!"

V. 3. Gelobet sei Gott und der Vater unsers Herrn Jesu Christi, der uns gesegnet hat mit allerlei geistlichem Segen in himmlischen Oertern durch Christum.

Mit Ausnahme des ersten Timotheus- und des Titusbriefes beginnt der Apostel alle seine Briefe mit Lob gegen Gott. Gelobet sei Gott, wörtlich: gesegnet sei von uns Gott, der uns gesegnet hat, nicht blos, wie wir segnen, mit Worten, sondern mit der That; denn all sein Reden ist Thun, sein Segnen beseligender Gnadenerweis. Uns aber, die wir viel lieber klagen um das, was uns nach unsrer Meinung fehlt, als danken und loben für die unverdiente Gnade Gottes, uns thut es Noth, daß wir zu Lob und Dank ermahnt werden; denn nur: Wer Dank opfert, der preiset mich; und das ist der Weg, daß ich ihm zeige das Heil Gottes (Psalm 50, 23). War aber dies schon im A. T. richtig, wie viel mehr wird es für uns eine unumstößliche und selige Wahrheit sein, die wir Gott danken dürfen als dem Vater unsers Herrn Jesu Christi, des Herrn, der durch sein theures Blut uns alle erkauft hat zu seinem Eigenthum, des Geliebten, in welchem auch wir dem Vater aller Gnade zu Geliebten geworden sind! Drum sollen wir nie Gottes vergessen, der uns gesegnet hat, nicht blos mit irdischen Gütern, wiewohl ja auch dies seine Lust und Freude ist, sondern noch viel mehr und in's Ueberschwängliche hinein mit allerlei geistlichem Segen d. h. mit alle dem, was unsrer unsterblichen Seele nicht bloß für das zeitliche, sondern auch für das ewige Leben nothwendig ist, also mit Verheißung und Offenbarung, mit Trost, Friede und Freude durch Wort und Sacrament. Das alles aber sind Güter, die nicht von der Welt sind, sondern (wörtl.) in himmlischen Oertern, die vom Himmel stammen, zum Himmel führen und in Ewigkeit darin verbleiben. Und das alles durch Christum, in Christo, der uns der Weg, die Wahrheit und das Leben geworden ist, und ohne den Niemand zum Vater kommt (Joh. 14, 6).

V. 4. Wie er uns denn erwählt hat in ihm vor der Gründung der Welt, daß wir sollten sein heilig und unsträflich vor ihm.

Die segnende Thätigkeit Gottes führt der Apostel zurück auf ihren wahren und letzten Grund, die Erwählung. Er hat uns gesegnet, sintemalen er uns

erwählet hat. Obwohl der Mensch aufgehet wie eine Blume und abfällt, fliehet wie ein Schatten und nicht bleibet (Hiob 14, 2), so ist er doch in Gottes Augen werth geachtet worden, erwählt zu werden, und zwar vor der Gründung der Welt. Ehe noch die Erde und die Welt geschaffen war, ja ehe überhaupt an die Ausführung des Schöpfungsgedankens gegangen wurde, ehe von der durch Anfang und Ende beschränkten Zeit die Rede war, d. h. von Ewigkeit her hat Gott uns erwählt, erwählt in ihm, dem Geliebten, den der Vater von Ewigkeit her gezeugt hat, den alle Himmel und alle Welten nicht zu fassen vermögen, und der doch, in der Gläubigen Herzen wohnend, bewirkt, daß der Zweck ihrer Erwählung erreicht, die unendliche Fülle des göttlichen Segens an ihnen offenbart werde, nämlich daß wir sollten sein heilig und unsträflich vor ihm. Vor ihm sollen wir wandeln (1. Mos. 17, 1), d. h. so, daß wir zu aller Zeit und an allem Ort, bei allem Thun und allem Lassen uns bewußt sind, von dem allsehenden Auge des heiligen Gottes beobachtet zu werden, daß wir dadurch auch heilig, ausgesondert aus der großen Masse derer dastehen, welche vermessen in ihrem Herzen sprechen: „es ist kein Gott" (Psalm 14, 1), oder in verderblichem Leichtsinn vergessen, daß ihr Gott ein heiliger Gott ist, der sich nicht spotten läßt (Gal. 6, 7). Daher können sie auch nicht, wie die Gläubigen, unsträflich sein; denn sie stehen in keiner oder nur in scheinbarer Gemeinschaft mit ihm, der das unsträfliche, makellose Opferlamm für uns geworden ist. Wie selig aber müssen wir schon hier auf Erden sein, wie müssen wir schon hier schmecken und sehen die Freundlichkeit des Herrn (Psalm 34, 9), da er will, daß allen Menschen geholfen werde (1. Tim. 2, 4); und wie muß uns das Bewußtsein unsrer Erwählung trösten und erheben, selbst in Stunden, wo die Sündennoth uns zu schaffen macht! Ja sogar wenn Zweifel an unsrer Erwählung in uns auftauchen, sollen wir nicht verzagen, sondern gewiß sein nicht nur, „daß der Herr, so wahr er lebt, kein Gefallen hat am Tode des Gottlosen, sondern daß sich der Gottlose bekehre von seinem Wesen und lebe" (Hes. 33, 11; 2. Petr. 3, 9); vielmehr: „daß, was kein Auge gesehen hat und kein Ohr gehöret hat und in keines Menschen Herz gekommen ist, Gott bereitet hat denen, die ihn lieben" (1. Kor. 2, 9; Jes. 64, 4).

V. 5. In Liebe hat er uns vorherbestimmt zur Kindschaft gegen ihm selbst, durch Jesum Christ, nach dem Wohlgefallen seines Willens.

Liebe war die Gesinnung Gottes, in welcher er uns, die wir nach Cap. 2, 3 Kinder des Zornes waren, durch unsre Erwählung in zuvorkommender Gnade zur

Kindschaft vorherbestimmt hat, uns als seine Kinder annimmt (adoptirt), uns gegen ihm selbst, im Verhältniß zu ihm selbst Kindesrecht giebt und dadurch in uns die Kindesgesinnung erweckt, vermöge welcher wir ihn lieben, der uns zuerst geliebt hat (1. Joh. 4, 19). Durch Jesum Christ, durch ihn allein, der seinem Wesen nach Kind Gottes ist, erlangen auch wir als seine Glieder die Rechte und Eigenschaften wahrer Kinder Gottes. Durch ihn wird alle Sünde, alle Schuld, alle Anklage des Widersachers gehoben, Alles hinweggenommen, was von dem Vater uns trennen könnte; dafür aber wird uns die Hoffnung auf ein köstliches und unverwelkliches Erbe gegeben, daß wir mit ihm, dem Sohne, als seine Freunde und Brüder mitleben und mitherrschen sollen in ewiger Gerechtigkeit, Unschuld und Seligkeit. Passavant: „Hier wird eine arme Seele voll Staunens; das kleine enge Sünderherz wird bange; es schwindeln Einem die Gedanken und Sinnen vor dieser Herrlichkeit, der einstigen Offenbarung und Größe der Kinder Gottes (Röm. 8, 18 f.)." Nach dem Wohlgefallen seines Willens: Wir hatten verdient, daß Gott uns im Verderben ließ; Gott war in keiner Weise verbunden, uns zu Kindern wieder anzunehmen; es war also sein freier, gnädiger Wille, wenn er es that, ein Gnadenerweis seiner heiligen Liebe.

V. 6. Zu Lobe seiner herrlichen Gnade, mit welcher er uns begnadigt hat in dem Geliebten.

Das Ziel dieses gnädigen göttlichen Willens, der aus der Liebe sich herleitet, ist wiederum die Verherrlichung der göttlichen Liebe, und zwar insofern dieselbe sich auf uns arme Sünder bezieht, der göttlichen Gnade. Wir sollen erkennen, daß Alles, was Gott an uns thut, nicht in einem etwaigen Verdienste unsrerseits seinen Grund hat, daß wir also auch nicht durch unser Verdienst erwählt und zu Kindern vorherbestimmt sind; sondern daß dieses Alles geschehen ist aus Gnade; demnach soll diese herrliche Gnade von uns in Allem verherrlicht werden. Wie groß aber diese Gnade sei, ist daraus zu erkennen, daß Gott uns mit ihr begnadigt hat in dem Geliebten. Uns d. h. alle Gläubigen, die jemals auf Erden gelebt haben, und alle die, welche, bis zum Ende der Tage, noch auf ihr leben und lieben und glauben werden, froh des seligen Bewußtseins, von Gott begnadigt zu sein in dem Geliebten: Wie auf Erden Jemand bald das Herz der Eltern gewinnt, wenn er ihren Kindern Liebe erweist, so ist es in himmlischen Dingen auch: Christus, der eingeborne Sohn Gottes, ist der Einzige, welcher von Gott geliebt zu werden verdient. Sind wir nun durch den Glauben Christi Freunde geworden, so will Gott in ihm,

dem Geliebten, auch uns lieben. Hinwiederum aber war Gott dem Vater der Einziggeliebte nicht zu theuer, wir hingegen waren in seinen Augen trotz all unsrer Sünde, unsres Verderbens noch nicht so unwürdig geachtet, daß er uns hätte aufgeben, dem Verderben überliefern sollen, daß er vielmehr ihn, den Sohn für uns dahingab und dadurch das Lob seiner, auch ohne das schon herrlichen, Gnade vermehrte.

V. 7. In welchem wir haben die Erlösung durch sein Blut, nämlich die Vergebung der Sünden, nach dem Reichthum seiner Gnade.

Wo Sünde, Feindschaft wider Gott ist, da ist auch Leid und Traurigkeit, da sind Wunden und Thränen, da sind Ketten, die trotz alles Rüttelns nicht loser sondern immer fester werden. In diesem Elend, dieser Knechtschaft seufzten wir alle um so mehr, da wir durch eigne Vernunft und eigne Kraft uns nicht daraus retten konnten; wir bedurften also einer Erlösung. Sie haben wir in Christo, nicht blos in seiner erlösenden Thätigkeit, in seinem erlösenden Leiden und Sterben, sondern in ihm, in seiner Person, die lebendig eins ist mit seinem Werke. Wie nun aber schon im alten Testament keine Sühnung, keine Erlösung anders stattfinden konnte, als durch Opfer, durch Blutvergießen (Ebr. 9, 22; 3. Mos. 17, 11), so auch sind wir im neuen Testament nicht mit vergänglichem Gold oder Silber erlöst worden, sondern allein durch das Blut Jesu Christi als eines unschuldigen und unbefleckten Lammes (1. Petr. 1, 18. 19). Durch dieses Blut haben wir nicht blos eine sondern die Erlösung, die in alle Ewigkeit gilt, die nicht wieder, wie die Opfer im alten Testament, erneuert zu werden braucht, die nicht nur sinnbildlich sondern wirklich ist (Ebr. 9, 12—14). Die nächste und nothwendigste Folge der Erlösung, sowie die Wurzel eines neuen Lebens, des Lebens in der Liebe Gottes, welches sich nach dem irdischen Pilgerlaufe fortsetzt in der seligen Ewigkeit vor Gottes Angesicht — das ist die Vergebung der Sünden. Denn ohne Vergebung der Sünden säßen wir noch in Finsterniß und Schatten des Todes, wären wir noch Feinde Gottes und nicht Geliebte in dem Geliebten. Das Blut Jesu Christi aber macht uns rein von aller Sünde (1. Joh. 1, 7). Wo nun Vergebung der Sünde ist, da ist auch Leben und Seligkeit (Apgsch. 26, 18), da ist göttliche Fülle trotz alles irdischen Mangels, göttlicher Friede und göttliche Ruhe trotz alles irdischen Zankes und Streites, alles irdischen Rennens und Jagens in nie gestillter Unruhe. Denn wahre volle Sündenvergebung ist nicht denkbar ohne vollständige Umwandlung des Herzens, ohne daß der Mensch von der Eitelkeit und dem Hochmuth sich umkehre zur Demuth und Selbstverleugnung, aus welchen dann die neue Lebensgemeinschaft mit dem sich ergiebt, der

da war sanftmüthig und von Herzen demüthig (Matth. 11, 29). Weil aber die Sündenvergebung nicht nur selbst ein so köstliches Gut ist, sondern auch unschätzbare Gaben mit sich führt, darum ist der Quell, aus welchem sie fließt, desto mehr zu preisen, nämlich der Reichthum seiner Gnade. Die Gnade Gottes in Christo Jesu, welche sich uns als eine unbegreifliche, unausdenkbare erweist, sie ist es, um welche sich Alles im Leben des Christen als um den Angelpunkt dreht. Das aber kann der natürliche Mensch nicht erkennen, nicht schätzen, sondern allein der, welcher schon von der Gnade ergriffen, ein Kind Gottes geworden ist.

Ich bin im Himmel angeschrieben
Und Gottes Kindern zugezählt;
Mich hatte schon sein brünstig Lieben
Von Ewigkeit dazu erwählt,
Nun ruh' ich sanft in seinen Armen,
Mein Vater blickt mich freundlich an;
Ich weiß von Nichts, als von Erbarmen,
Dadurch ich ihm gefallen kann.

Das danke ich dem guten Hirten;
So selig hat er mich gemacht.
Mit Schmerzen sucht' er mich Verirrten
Und gab auf meine Wege Acht.
Er wusch mich rein, verband die Wunden
Und legte mich in's Vaters Schoß;
Da hieß es: Du hast Gnade funden,
Du bist von Schuld und Strafe los!

Das waren die Erquickungszeiten,
Die Tage längst gewünschter Ruh';
Da floß ein Strom von Seligkeiten
Mir aus des Mittlers Wunden zu.
Je mehr ich meine Ohnmacht sehe,
Je mehr wird mir die Gnade groß;
Und wenn ich dann nur brünstig flehe,
So wird mein Herz des Kummers los.

So geht es hin durch tiefe Wege
Nach jenen Zions-Höhen zu,
Und nur auf diesem schmalen Stege
Gelang' ich zu der Sabbathsruh'.

Dann soll man in den obern Chören
Mein Loblied bis in Ewigkeit
Aus dem verklärten Munde hören.
Herr, mache mich dazu bereit!

(Verkürzt). Joh. Dan. Hense.

V. 8. Welche [Gnade] er uns reichlich hat widerfahren lassen in allerlei Weisheit und Klugheit.

Bei der aus Gnaden uns geschenkten Vergebung der Sünden hat Gott es nicht bewenden lassen, sondern hat uns auch sonst mit Gnadengaben reichlich überschüttet. Wenn die Epheser ihr jetziges, neues Leben in Christo verglichen mit dem früheren heidnischen Sündenleben oder dem Leben unter dem Fluch und in der Angst des Gesetzes, da mußte ihnen auch ohne große Gaben des Geistes klar werden, wie reich der Herr sie gesegnet, begnadet hatte. Wenn aber gar wir, denen alle Schätze des neuen Bundes in noch viel reicherem Maße aufgethan sind, als Jenen, wenn wir erwägen, was alles Gott uns in Christo Jesu gegeben hat, nachdem wir aus dem Todesschlafe der Sünde erwacht sind zu einem neuen Leben, welches trotz all seiner beseligenden Ruhe und seines erquickenden Friedens doch nur die Vorbereitung und der ahnungsvolle Anfang der jenseitigen Herrlichkeit ist — dann müssen auch wir lobpreisend bekennen: Gott hat uns seine Gnade reichlich widerfahren lassen in allerlei Weisheit und Klugheit. „Es giebt eine Weisheit, die von der Erde redet, als wäre mit ihr die ganze Welt umspannt; die ihre Sprüche aus dem menschlichen Herzen liest, als lägen da die Tiefen der Gottheit und der Ewigkeit, sammt den Geheimnissen des Todes und Lebens blos und entdecket vor ihren Augen." Es giebt weise Menschen, welche die Erde, den Fußschemel Gottes, in ihren Höhen und Tiefen durchforschen — und an der Erde kleben bleiben; weise Menschen, welche die leuchtenden Gestirne des Himmels in ihrem Glanz und ihren ewigen Bahnen beobachten und doch, wie jener große Astronom, bekennen: „Ich habe den ganzen Himmel durchforscht, aber Gott habe ich nicht darin gefunden." Sie haben Gott nicht gefunden, weil sie von ihm sich nicht finden ließen, ihre Weisheit ist eine Weisheit von der Erde geblieben, weil sie von Gott sich nicht begnaden ließen mit allerlei, d. h. mit aller für Menschen möglichen Weisheit. Sie mochten in natürlichem Hochmuthe Nichts wissen von Gottes Gnadenrath, daher auch in all ihrem Thun wohl spitzfindige, schlaue, irdische Klugheit sich offenbarte, aber nicht jene Klugheit, die, weil sie aus der Weisheit herkommt, Alles auf Gott bezieht und in Allem von Gott sich lehren läßt. Passavant: „In der lebendigen Erkenntniß der Gedanken und Wege

Gottes bekommen wir erst ein höheres, helles Licht über uns selbst und unsere Wege, Licht von oben herab über die Bedeutung und das Ziel dieses irdischen Lebens im Angesichte Gottes und seiner Ewigkeit. Hier ist die Weisheit des Herzens, die Klugheit zum Leben." Ja wohl die wahre Weisheit und Klugheit, welche demüthig bekennt, „daß die Wege des Herrn höher sind denn unsere Wege, und seine Gedanken höher denn unsere Gedanken (Jes. 55, 8. 9)," und durch welche wir gewiß sind, daß wir, wie bisher, so auch in Zukunft, ja in Ewigkeit aus seiner Fülle nehmen werden Gnade um Gnade (Joh. 1, 16).

V. 9. 10. Indem er uns hat wissen lassen das Geheimniß seines Willens nach seinem Wohlgefallen, welches er sich vorgesetzt hatte bei sich selbst, zur Veranstaltung der Fülle der Zeiten, daß alle Dinge unter ein Haupt verfasset würden in Christo, beides das im Himmel und das auf Erden ist.

Tausende von Geheimnissen sind seit Erschaffung der Welt bis auf unsere Tage entdeckt worden, die geheimen Gänge der Natur sind von den Menschen verfolgt worden, und immer weiter und weiter dringt der Forschungsgeist, um auch das Innere der Natur blos zu legen, aber das Geheimniß seines Willens ist uns dadurch nicht offenbar geworden. Zwar, „daß man weiß, daß Gott sei, ist auch den Heiden offenbar, denn Gott hat es ihnen geoffenbaret, damit, daß Gottes unsichtbares Wesen, das ist seine ewige Kraft und Gottheit, wird ersehen, so man deß wahrnimmt an den Werken, nämlich an der Schöpfung der Welt" (Röm. 1, 19. 20). Aber das Geheimniß seines Willens ist jenes, welches Paulus 1. Tim. 3, 16 bezeichnet: „Kündlich groß ist das gottselige Geheimniß: Gott ist geoffenbaret im Fleisch, gerechtfertigt im Geist, erschienen den Engeln, gepredigt den Heiden, geglaubet von der Welt, aufgenommen in die Herrlichkeit." Dieses Geheimniß konnte uns durch die Natur, eine so gewaltige Predigerin der Herrlichkeit Gottes sie auch ist, nicht geoffenbart werden. Denn der Wille Gottes, seinen Sohn Mensch werden zu lassen und dahinzugeben für die Sünde der Welt, auf daß alle, die an ihn glauben, nicht verloren werden, sondern das ewige Leben haben (Joh. 3, 16) — das war ein geheimer, allen Menschen verborgener und aus dem Grünen und Blühen, dem Verwelken und Vergehen in der Schöpfung nicht zu errathender Wille (Cap. 3, 9; Röm. 16, 25. 26). Die Heiden wußten Nichts davon, denn um ihrer Herzenshärtigkeit willen hatte Gott sie ihre eignen Wege gehen lassen, auf welchen sie nur in immer tiefere Finsterniß und endloses Verderben gerathen mußten, wenn nicht Gott wieder

durch seine Gnade sie wie einen Brand aus dem Feuer herausriß; die Juden ahneten etwas von der zukünftigen Herrlichkeit, aber sie alle, wie auch die Propheten, sahen nur wie durch einen dichten Schleier aus der öden Wüste der Gesetzlichkeit und der Gesetzesfurcht in die lachenden, seligen Gefilde des Neuen Testaments, auf denen der bis in den Tod getreue Hirt mit sanftem Stabe die Seinen weidete als auf einer immer grünen Aue. Dieses Geheimniß hat Gott uns wissen lassen „durch die Predigt des Evangelii und die mitwirkende Kraft und Erleuchtung des heil. Geistes." Jesus, der eingeborne Sohn Gottes verließ seinen Sitz der Herrlichkeit am Throne des Vaters und ward ein Mensch, um allen, Juden wie Heiden, die große Offenbarung des unerforschlichen Gotteswillens zu bringen. In ihm, der als der Sünder Freund und Bruder, ja als ihr Knecht unter ihnen wandelte und mitten in ihrem Elend Leibes und der Seele, unter ihrem Spott und Hohn, ihren Schlägen und Martern, das Geheimniß des Willens Gottes kund that, in ihm kam auch uns Spätergeborenen der Himmel auf die Erde hernieder, in ihm ward auch uns die Herrlichkeit Gottes offenbar, so weit eben unser schon von der irdischen Sonne leicht geblendetes Auge sie zu schauen vermag. Er sandte seine Apostel und ihre Nachfolger aus in alle Welt, daß sie uns und den fernsten Völkern predigen sollten das Heil, das in Christo Jesu auch uns erschienen ist, daß sie werben sollten um unsere unsterblichen Seelen mit ihren Worten und Thaten, werben, wie er es gethan, mit ihrem Blute. Darum müssen auch wir mit dem Propheten ausrufen: „Wie lieblich sind auf den Bergen die Füße der Boten, die da Frieden verkündigen, Gutes predigen, Heil verkündigen; die da sagen zu Zion: Dein Gott ist König" (Jes. 52, 7). Ja, er ist König, aber noch viel fehlt, daß alle seine Unterthanen sind; darum sollen wir, dankbaren Herzens für die uns widerfahrene Gnade, daran arbeiten und dafür beten, daß aller Welt das Licht aufgehe, welches uns eine Leuchte zum ewigen Leben geworden ist.

Das Geheimniß seines Willens hat Gott uns wissen lassen nach seinem Wohlgefallen, welches er sich vorgesetzt hatte bei sich selbst. War auch unsere Erlösung von Ewigkeit her von Gott beschlossen, so sollte sie doch nicht ewig in ihm verschlossen bleiben; vielmehr hatte Gott sich bei sich selbst vorgenommen, sie kund werden zu lassen, aber freilich nach seinem Wohlgefallen; denn Gott ist der Einzige, der, an Anderer Gesetze nicht gebunden, nur nach seinem Wohlgefallen handelt. Da aber dieses nicht, wie oft bei Menschen, Willkür ist, sondern seinen Grund in Gottes Weisheit hat, so sollen wir auch nicht über sein Thun und Lassen grübeln und uns den Kopf zerbrechen oder wohl gar darüber murren, sondern in

allen Dingen uns dem Herrn mit gläubigem Vertrauen hingeben und gewiß sein, daß sein Wille ein guter und gnädiger Wille sei, daß er keine anderen als Gedanken des Friedens mit uns habe (Jer. 29, 11).

Zur Veranstaltung der Fülle der Zeiten. Diese Gedanken des Friedens hat Gott erwiesen an der Menschheit von Anbeginn. Nach heiligen und seligen Gesetzen hatte er Alles geordnet, um Alles zu einem herrlichen Ziele zu führen. „Vom niedrigsten Wurm der Erde bis zu dem höchsten Seraph vor seinem Thron, je nach ihrer gegenseitigen Stellung zu einander und zu ihrem Schöpfer, nach ihren und den verschiedensten Bestimmungen und Kräften, Gestalten und Gaben hatte er sie zum vollkommensten, lebendigen und seligen Einklang verordnet unter sich (Passavant)." Es gab zwischen Schöpfer und Geschöpfen keinen Riß, keine Zwietracht, sondern nur ein seliges, durch Nichts getrübtes Einverständniß; denn Alles, was Gott gemacht hatte, war sehr gut (1. Mos. 1, 31) und sollte nach dem Willen Gottes sich entwickeln zu immer größerer Vollkommenheit, so daß also die Menschen insbesondere durchdringen sollten von einer Klarheit zur andern, an welcher Verklärung dann die ganze übrige Schöpfung von Stufe zu Stufe Theil genommen hätte. Aber der Mensch fiel und riß mit sich alle andere Creatur in's Verderben, welche sich fortan mit den Menschen sehnet und immerdar ängstiget, indem sie, unterworfen der Eitelkeit und dem Dienste des vergänglichen Wesens, harret auf die Offenbarung der Kinder Gottes (1. Mos. 3, 17, 18; Röm. 8, 19—21). Der Fluch ruhte fortan auf der Erde und die Menschen wandelten wie Schafe, die keinen Hirten haben (Jes. 53, 6), auf den Irrwegen der Sünde, gedrückt von der schweren Last ihrer Schuld, ohne einen Ausweg aus der Finsterniß ihrer Seele finden zu können und — was das Entsetzlichste — ohne ihn zu suchen. So aber sollte es nach Gottes ewigem Rathschluß nicht bleiben, vielmehr traf der Vater in seiner Gnade sogleich nach dem Sündenfall Anstalten zu unsrer Erlösung, welche sich in fortlaufender Kette durch das alte Testament hindurchziehen. Wie alles Leben in der Natur, so konnte auch das Heil nicht plötzlich fertig und vollendet sein, sondern mußte sich aus dem Keim allmälig zur Blüthe und Frucht entfalten. Freiwillig hatte der Mensch gesündigt, freiwillig mußte er auch der Sünde entsagen und sich dem Heile zuwenden. Damit er dies könne, mußte die Erkenntniß der Sünde und die Sehnsucht nach Erlösung in ihm geweckt werden. Die Sünde aber — das erfahren wir zu unserm Leidwesen alle Tage auf's Neue — ist gleich einem abschüssigen Wege, den man leicht, ja fast wider Willen hinabrennt, den man aber nur sehr mühsam und keuchend wieder hinanklimmt, ohne eine Bürgschaft dafür zu haben, daß man nicht mit dem im Wege

liegenden Schutt, und Gerölle wieder hinabrutscht und die kaum zurückgelegte Strecke auf's Neue sich hinanschleppen muß. So bedurfte also der Mensch einer sehr langen, einer viertausendjährigen Vorbereitung auf das Heil. Gott erwählte sich dazu in Abraham und seinem Samen ein Volk, in welchem er das Heil anbahnte und zurichtete, und zwar durch Verheißung und Gesetz, welches zwischen eingekommen (Röm. 5, 20) als ein Zuchtmeister auf den verheißenen Messias (Gal. 3, 24). Durch das Gesetz wurde die Erkenntniß der Sündhaftigkeit in dem Menschen geweckt, durch die Verheißung wurde er auf dem durch seine Sünde dornenvollen Pfade des Gott wohlgefälligen Lebens getröstet, ermuthigt und gestärkt zu seliger Hoffnung. Als nun diese Veranstaltung des gnädigen Gottes erfüllt, als die Fülle der Zeiten hereingebrochen war, da wurde durch die Sendung des Messias der letzte und wichtigste Schritt dazu gethan, alle Dinge unter ein Haupt zu verfassen in Christo. Luther sagt: „Es ist über alle die Maße jämmerlich zu sehen, daß das ganze menschliche Geschlecht also zerrissen ist, auch dieser Theil, welcher Gottes Volk genannt wird. Und ist für Augen leider, daß sehr wenig an einander hanget, sondern es ist das größere Theil mancherlei zerstreuet in mancherlei Sekten und Opinion. Und ist im Anfang das menschliche Geschlecht abgerissen von Gott und unter sich bald zerstreuet worden. Aber Gott hat diesen einigen Heiland, seinen Sohn, zum Haupt verordnet; der bringt das arme menschliche Geschlecht wiederum zusammen, und will für und für in diesem Leben Ihm seine Kirche versammeln und erhalten, daß die ganze Kirche und die seligen Engel in Ewigkeit ein Regiment haben und zugleich Gott erkennen und preisen, und trösten uns die Worte Pauli, daß wir nicht verzagen sollen, obgleich große Zerstreuungen auf Erden für Augen sind. Denn dieses Haupt wird gleichwohl ein Häuflein allezeit beisammen halten." Jesus, durch den Alles geschaffen ist, das im Himmel und auf Erden ist, das Sichtbare und Unsichtbare, die Thronen und Herrschaften und Fürstenthümer und Oberkeiten, durch den und zu dem Alles geschaffen ist, der da ist vor allen und in dem Alles bestehet (Col. 1, 15. 16); dem, selbst da er auf Erden wandelte, alle Dinge vom Vater übergeben waren (Matth. 11, 27), dem es zustand, zum Vater zu sprechen: Alles was mein ist, das ist dein, und was dein ist, das ist mein (Joh. 17, 10), der vom Tode auferstanden zu seinen Jüngern sprach: Mir ist alle Gewalt gegeben im Himmel und auf Erden (Matth. 28, 18) — diesen Jesus, den die Welt gekreuzigt hatte, den hat Gott zu einem Herrn und Christ gemacht (Apgsch. 2, 36; Röm. 10, 9), hat ihn durch seine rechte Hand erhöhet zu einem Fürsten und Heiland (Apgsch. 5, 31) und hat verkündigen lassen den Frieden

durch Jesum Christum, welcher ist ein Herr über Alles (Apgsch. 10, 36). Er ist das eine Haupt, unter welches alles verfasset werden sollte, beides, das im Himmel und das auf Erden ist. Durch den Sündenfall war die Erde, die Menschenwelt, abgefallen und getrennt von dem Himmel, und seine Bewohner, die guten Engel schauten fortan nur mit Scheu und Bekümmerniß auf die befleckte Erde herab, während die Menschen in verkehrter Sehnsucht nach dem verlorenen Paradiese sich immer weiter von demselben entfernten. Christus aber hat, da Alles beschlossen war unter den Unglauben und die Sünde (Röm. 11, 32; Gal. 3, 22), die Erde mit dem Himmel wieder vereinigt, die Menschen wieder angenehm gemacht vor Gott und somit auch die selige Gemeinschaft zwischen Menschen und Engeln wieder hergestellt. Spener: „Gleichwie, wo ein Herr zwei Völker unter sich hätte, deren eines abtrünnig würde, und also das andere gehorsame mit ihm in Streit deswegen geriethe: solche aber wieder unter ihr einiges Haupt vereinigt würden, wo das abgefallene wiederum zu Gnaden angenommen und versöhnet würde: also geschahe auf gleiche Weise die Vereinigung der Engel und Menschen durch dieser (der Menschen) Versöhnung mit Gott. So wurde ferner auch unter den Menschen, da sonsten unter Juden und Heiden Feindschaft gewesen war, alles durch beider Gleichmachung zur Freundschaft und Einigkeit wiederum gebracht." Da nun Engel und Menschen durch Christum und in Christo wieder zu Freunden der Menschen geworden, so sind sie auch bereit zu deren Schutz und freuen sich eines Jeden, der zu Christo sich wendet (Luc. 15, 10). Hat aber Christus, als Haupt der Engel- und der Menschenwelt, diesen seligen Verein hergestellt, so soll auch jedes Herz und jedes Haus, jede Familie und jeder Staat bekennen, daß sie diesen Christus zu ihrem Haupte erwählt haben (Jos. 24, 15); „also daß wer Christum nicht hat, soll keinen Gott haben (Luther)"; wer ihn aber hat, der weiß sich zugleich in heiliger Gemeinschaft mit allen Engeln, allen Seligen, allen Gläubigen. Hedinger: „Da alles im Himmel und auf Erden unter Christo, als dem Haupte, sich sammeln soll, warum willst du denn, Seele, noch dahinten bleiben und dich nicht auch sammeln unter deines Heilandes Gnadenflügel (Matth. 11, 28; 23, 37)?"

Du unser auserwähltes Haupt,
An welches unsre Seele glaubt,
Laß uns in deiner Nägel Maal
Erblicken unsre Gnadenwahl.
Dies ist ein wundervolles Ding:
Erst dünkt's für Kinder zu gering,

Und dann zerglaubt ein Mann sich dran,
Und stirbt wohl, eh' er's glauben kann.
(Verkürzt). Zinzendorf.

V. 11. In ihm, in welchem wir auch zum Erbe geworden sind, die wir zuvor verordnet sind nach dem Vorsatz deß, der alle Dinge wirket nach dem Rath seines Willens.

In ihm, in Christo, der das Haupt über Alles, der, als Gottes Sohn, im eigentlichsten Sinne der Erbe ist über Alles, in ihm sind wir auch zum Erbe geworden. „Ihr sollt mein Eigenthum sein vor allen Völkern" (2. Mos. 19, 5), hatte Gott zu dem Volk Israel gesagt, und Mose erinnert das Volk daran, daß der Herr sie aus Aegypten geführt habe, damit sie sein Erbvolk seien (5. Mos. 4, 20), wie er denn auch, da das Volk sich versündigt hatte, den Herrn nicht zu vergessen bat, daß es sein Erbtheil sei (5. Mos. 9, 26. 29). Es war also den Israeliten nicht nur verheißen, daß sie ein Erbe, das Land Kanaan, durch Gottes Gnade erlangen sollten, sondern höher und herrlicher und unbegreiflicher noch erwies sich diese Gnade an ihnen, indem Gott sie als sein Erbe betrachtete, sie gleichsam als etwas für ihn Begehrenswerthes ansah. Das aber galt nicht nur, wenngleich allerdings zunächst, von dem Israel nach dem Fleisch, wie ja auch das Erbe des Landes Kanaan nicht blos von dem auf dieser vergänglichen Erde gelegenen Paläſtina zu verstehen war und ist, sondern es bezog sich auf das Israel nach dem Geist, d. h. auf alle diejenigen, welche rechte Israeliten und ohne Falsch waren (Joh. 1, 47), die da warteten und vertrauten auf den Trost Israels, auf das Heil in Christo Jesu (1. Mos. 49, 18; Luc. 2, 25). War also das Volk Israel zuvor verordnet zum Erbe, so hatte dies doch, in Bezug auf die erfüllende und abschließende Gnade im neuen Testament, nur in vorbildlicher Weise seine Berechtigung, und es gilt daher dieses „zuvor verordnet sein" nicht blos den Juden, sondern allen Christen und den Juden, welche zu Christo sich bekannt haben. Daß wir verordnet sind zum Erbe, ist geschehen, nicht durch unser Verdienst und Werke, sondern nach dem freien, gnädigen Vorsatz deß, der alle Dinge wirket. Gott ist es, der Alles wirket. Zwar ist das Böse wider Gottes Willen, aber auch dieses kann nicht geschehen ohne seine Zulassung, über deren Gründe wir freilich oft im Unklaren bleiben, uns aber doch getrösten dürfen, daß sein Rath Alles herrlich hinausführet, wenn auch oft auf wunderbare Weise (Jes. 28, 29). Geschieht aber alles Gute nur nach dem Willen Gottes, wie vielmehr muß dann die Veranstaltung unsers Heiles, unsre Erlösung und Seligmachung

nach dem wohlbedachten Rath seines Willens in's Werk gesetzt werden! auf daß alle Welt Gott schuldig sei, und sich kein Fleisch vor ihm rühme, sondern wer sich rühme, der rühme sich des Herrn! (Röm. 3, 19; 1. Kor. 1, 29. 31).

V. 12. Auf daß wir seien zum Lob seiner Herrlichkeit, die wir zuvor auf Christum gehofft haben.

Wir sind zum Erbe Gottes geworden, daß dadurch erkannt werde, wie Alles, was Gott verheißen, nicht eine leere Verheißung geblieben sei, was ja mit menschlichen Verheißungen und Versprechungen so oft der Fall ist, sondern wie Alles zu einem herrlichen Ende geführt, zu einer ungeahnten, überschwänglichen Erfüllung gelangt sei; denn alle Gottesverheißungen sind Ja in ihm (in Christo), und sind Amen in ihm, Gott zu Lobe durch uns (2. Kor. 1, 20). Sollen aber wir als durch Gottes Gnade zuvor Verordnete zu seinem Lobe gereichen, wie viel mehr wird es unsre Pflicht, unser seliges Recht sein, dafür zu sorgen, daß sein Lob vermehret werde auf Erden, und alle Zungen bekennen, daß Jesus Christus der Herr sei zur Ehre Gottes des Vaters (Phil. 2, 11)! Mit um so größerem Ernste aber tritt diese Pflicht an uns heran, da wir nicht zu jenen gehören, die zuvor auf Christum gehofft haben. Während alle andern Völker in Finsterniß und Schatten des Todes saßen, waren es die Juden, denen durch die Dunkelheit ein hoffnungsreiches Licht, die Verheißung des Messias, strahlte. Das hatten sie nicht verdient, sondern Gott hatte auf sie die Fülle seiner Gnade ausgeschüttet, damit sie nun, Christen geworden, um so bereitwilliger, dankbarer und demüthiger beitrügen zur Vermehrung des Lobes seiner Herrlichkeit. Das war ein unberechenbarer Vorzug — und wir? Von Kindheit auf wissen wir die heilige Schrift (2. Tim. 3, 15), kennen wir den Willen Gottes, der seinen Sohn in die Welt gesandt hat, zu suchen und selig zu machen (Alles), das verloren ist (Matth. 18, 11). Was also sollte uns näher liegen, als zu wirken, so lang es Tag für uns ist, daß alle Heiden und Juden erkennen, es sei in keinem Andern Heil, und sei auch ihnen kein andrer Name gegeben, darinnen sie sollen selig werden, denn allein der Name Jesu Christi (Apgsch. 4, 12). Nur ein Bedenken könnte uns dabei aufstoßen, wenn wir sehen, wie mitten in der Christenheit das Heidenthum von Tag zu Tage wächst, wie viele, die sich nach Christo nennen, nichts davon wissen oder wissen wollen, daß er auch für sie der Christ, der Gesalbte Gottes sein sollte, wie sie, in Eigenliebe und Selbstsucht versunken, nur jene heid-

nischen Sorgen hegen: Was werden wir essen, was werden wir trinken, womit werden wir uns kleiden (Matth. 6, 31. 32.) und — müssen wir hinzufügen — wie gelange ich zu Reichthum, zu Ehre und Macht vor den Menschen! — Aber da gilt uns: das Eine thun und das Andre nicht lassen. Und solltest du wirklich Nichts thun, Nichts geben können (wiewohl auch die Wittwe ihre, reich gesegneten, zwei Scherflein brachte Marc. 12, 42. 43.) — Eins kannst du, Eins sollst du: für das Heil deiner Brüder beten. Und ob du in aufrichtiger Demuth jene Worte Jac. 5, 16; 1. Petr. 3, 12 auf dich zu beziehen, nicht wagtest, so wisse doch, daß die Kraft des Herrn auch in dem Schwachen mächtig ist (2. Kor. 12, 9), und um so mächtiger in dir sein wird, je schwächer du nach deiner Meinung bist.

V. 13. In welchem auch ihr, nachdem ihr gehöret habt das Wort der Wahrheit, das Evangelium eurer Seligkeit, in welchem ihr, da ihr auch geglaubt habt, versiegelt worden seid durch den Geist der Verheißung, den heiligen.

Nachdem der Apostel im vorigen Verse von den Juden gesprochen, die auf Christum hofften, ehe er noch auf Erden erschienen war, von den Juden, für deren Heil er gerne von Christo verbannt sein wollte (Röm. 9, 1—3), die aber in den meisten Fällen und überwiegender Mehrzahl seine Predigt von Christo verachteten und verfolgten (Apgsch. 13, 45. 46. 50; 14, 5. 19; 17, 5 u. a. a. O.), — wendet er sich jetzt zu den Christen aus den Heiden, aus welchen vorwiegend die Gemeinde zu Ephesus bestand, um auch sie daran zu erinnern, welch große Gnade ihnen durch die Verkündigung des Evangeliums und die Kraft des heiligen Geistes zu Theil geworden sei.

In welchem. In Christo ist durch die Gnadenwahl Gottes auch die äußere Berufung der Menschen durch das Wort ergangen. „Christus selbst sorgt für die Ausbreitung seines Wortes; diese ist sein Werk, und jede Gemeinde, die das Evangelium erhält, erhält es durch ihn. Unter seinen Augen und durch seine Veranstaltung geschieht es, daß die Heiden das Evangelium hören. So sendete er Paulum, so sendet er noch immer Evangelisten, (Heubner)" daß sie verkündigen das Wort der Wahrheit, d. i. zwar zunächst Alles, was da ausgehet von ihm, der die Wahrheit ist, und der auch im alten Testament sich nicht unbezeugt gelassen hat, sondern schon in diesem sich erwies als das Wort, das im Anfang war, bei Gott, durch welches alle Dinge gemacht sind, und in welchem schon damals, wenngleich unbekannter Weise, das Leben, das Licht der Menschen war (Joh. 1, 1—4) — dann aber

vor Allem, wie Paulus fortfährt, das Evangelium eurer Seligkeit (wörtl.: Rettung. Denn das ist ja der Gipfelpunkt aller Wahrheit, und darin erst erweist sich das Wort Gottes im alten Testament als höchste und für uns unbegreifliche Wahrheit, daß Gott also die Welt geliebt hat, daß er seinen eingebornen Sohn dahin gab, auf daß alle, die an ihn glauben, nicht verloren, sondern aus dem ewigen Verderben der Sünde gerettet werden und das ewige Leben haben (Joh. 3, 16). Die Frage nach dem ewigen Leben ist es, welche aus aller Eitelkeit der Weltlust, aus aller Nichtigkeit des weltlichen Treibens immer wieder und wieder im Herzen des Menschen emportaucht, ihm nicht Ruhe läßt und beantwortet, der Wahrheit gemäß beantwortet sein will, denn es steht dabei das Wohl und Wehe des Menschen für die Ewigkeit auf dem Spiel. So viel aber auch menschliche Weisheit sich abmühe und abquäle, so viel sie auch mit Spitzfindigkeiten und, dem natürlichen Menschen sehr bequemen, Trugschlüssen um sich werfe, — das Herz ist nicht ruhig, bis es ruhet in Gott, bis es die Antwort auf jene Frage aus dem Born der ewigen Wahrheit geschöpft hat, welcher für Jeden sprudelt, der aufrichtigen Herzens sich ihm naht, aus dem Jeder ohne Geld und umsonst (Jes. 55, 1) sich Wasser holen kann, das in das ewige Leben quillet (Joh. 4, 14).

Die Epheser hatten das Wort der Wahrheit gehört, wie wir alle es hören sollen, mit aufrichtigem, verlangendem Herzen; nicht flüchtig und unlustig, nicht vorurtheilsvoll und zweifelsüchtig, nicht eiteln und stolzen Herzens; daher waren sie nicht davon gegangen und hatten vergessen, was sie gehört, sondern sie waren aus Hörern Thäter des Worts geworden (Jac. 1, 22—24), sie hatten auch geglaubet an das Evangelium ihrer Seligkeit, hatten geglaubt ihre Sündhaftigkeit, ihr Verderben und die Nothwendigkeit ihrer Erlösung, hatten geglaubt an die Gnade Gottes in Christo, und waren so durch den Zug des Vaters zum Sohne (Joh. 6, 44) in immer innigere Gemeinschaft mit ihm getreten, so daß Paulus von ihnen sagen konnte: ihr seid (in Christo) versiegelt worden durch den Geist der Verheißung, den heiligen. Was geschrieben und bezeugt ist, muß, wenn es irgend größere Wichtigkeit hat, auch noch mit einem Siegel versehen werden; dann erst ist die Sache gewiß und nicht mehr umzustoßen. So ist es auch nothwendig, daß uns, nachdem wir durch das Hören des Worts der Wahrheit zum Glauben gekommen, durch die Taufe in den Bund mit Gott aufgenommen und zu Erben Gottes bestimmt sind, uns diese Erbschaft auch besiegelt, die Gewißheit der ewigen Gemeinschaft mit Gott gegeben werde. Dieses geschieht durch den Geist, den heiligen, wie Paulus mit Betonung hinzufügt; denn was er in uns wirkt ist Heili-

gung (s. Vers 14). Er versiegelt uns unsern Beruf und unsre Erwählung, indem er uns in unserm Innern Zeugniß giebt, daß wir Gottes Kinder sind (Röm. 8, 14—16), so daß sich uns das Wort der Wahrheit immer mächtiger und gewaltiger als ewige Wahrheit und das Evangelium immer mehr als Rettung, Heil und Seligkeit bewährt. Daraus ergiebt sich denn freilich, daß dieses zunächst nur uns selbst geltende Zeugniß auch vor Andern offenbar wird, daß auch die Andern, Gläubige wie Ungläubige, aus unserm ganzen Wesen, aus unserm Thun und Treiben, welches fortan ein neues, geheiligtes ist, erkennen, daß wir Gottes Kinder sind. Dieser Geist nun ist der Geist der Verheißung, von dem schon im alten Testament geweissagt ist (Hes. 36, 26): Ich will euch ein neues Herz und einen neuen Geist in euch geben; ich will meinen Geist in euch geben, und will solche Leute aus euch machen, die in meinen Geboten wandeln und meine Rechte halten und darnach thun (vgl. Joel 3, 1—5; Jes. 44, 3; Joh. 16, 13. 14; Apgsch. 1, 4; Gal. 3, 14).

V. 14. Welcher ist das Pfand unsers Erbes auf die Erlösung des Eigenthums, zum Lobe seiner Herrlichkeit.

Der uns verliehene heilige Geist ist das Pfand, wörtlich: das Angeld auf unser Erbe. Indem er uns die Gewißheit unsrer Erlösung schafft, giebt er uns zugleich auch die Bürgschaft, daß mit dieser Erlösung und mit der auf Erden immer noch sehr mangelhaften Heiligung nicht Alles abgethan sein soll, sondern daß wir zuversichtlich auf Erlangung des vollen Erbes, der ewigen Seligkeit hoffen dürfen. Als von dem heiligen Geiste schon hier mehr oder weniger Geheiligte können wir auch im vollen Sinne des Wortes das Eigenthum des heiligen Gottes werden. Wie Israel einst als das auserwählte Volk sein Erbe, das Land Kanaan, in Besitz nahm, so sollen auch wir als die Auserwählten Gottes einziehen in das himmlische Kanaan und somit das unvergängliche, unbefleckte und unverwelkliche Erbe einnehmen, das uns, dem geistlichen Israel behalten (aufbewahrt) wird im Himmel (1. Petr. 1, 4. vgl. Tit. 2, 14; 1. Petr. 2, 9). Starke: „Vortreffliches Kennzeichen von der göttlichen Wahrheit der christlichen Religion: sie bringet das mit sich, was alle Welt nicht geben kann, und was den Menschen selig macht, dem Anfange nach hier in der Zeit, und nach der Vollendung in der Ewigkeit. Das macht die Gläubigen freudig in aller Trübsal, auch in der Todesmarter." — Kennst du, lieber Leser, diesen Geist, der so gewaltiges wirkt? kennst du ihn aus eigner, seliger

Erfahrung? und ist dein Herz auch voll Lobens und Dankens für die Gnade, die Gott dir durch ihn erwiesen?

Lebt und wirkt dieser Geist in uns, dann sollen wir alle, Juden- wie Heidenchristen, die ganze große Christengemeinde aller Zeiten zum Lobe seiner Herrlichkeit gereichen. Schon hier auf Erden wird ob solcher Begnadigung Herz und Lippe überfließen vom Lobe des Herrn; droben aber solls noch besser werden, wo wir mit allen Engeln und Seligen des himmlischen Jerusalems, selig im Schauen des gnädigen Gottes, mitsingen werden das ewige Hallelujah (Offb. Joh. 19, 1. 3. 4. 6).

Gloria sei dir gesungen
Mit Menschen- und englischen Zungen,
Mit Harfen und mit Cymbeln schön.
Von zwölf Perlen sind die Thore
An deiner Stadt, wir stehn im Chore
Der Engel hoch um deinen Thron.
Kein Aug' hat je gespürt,
Kein Ohr hat mehr gehört
Solche Freude!
Deß jauchzen wir
Und singen dir
Das Hallelujah für und für.

(Wachet auf, ruft uns ꝛc. Vers 3). **Phil. Nicolai.**

V. 15. 16. Darum auch ich, nachdem ich gehört habe von dem Glauben bei euch an den Herrn Jesum und von eurer Liebe zu allen Heiligen, (16) höre ich nicht auf zu danken für euch, indem ich euer gedenke in meinen Gebeten.

Nachdem der Apostel in V. 3—14 das Lob der herrlichen Gnade Gottes an der Christenheit ausgesprochen hat, kommt er jetzt zum Dank für den Glauben und die Liebe der auch von Gott begnadeten (V. 13.) Epheser. Mit diesem Dank verbindet sich des Apostels Fürbitte, daß Gott sie die Herrlichkeit ihres Berufs und seiner Macht erkennen lasse, welche er erwiesen hat in der Erhöhung Jesu Christi, des Hauptes der Gemeinde.

Darum, weil auch ihr solche seid, die von der Gnade Gottes in Christo Jesu durch das Wort der Wahrheit, das Evangelium von eurer Seligmachung ergriffen sind und, da ihr glaubet, von dem heiligen Geiste die Versiegelung empfangen habt als ein Angeld auf euer ewiges Erbe, darum auch ich (höre nicht auf zu danken). Alle Christen, also auch die Leser des Briefes, so setzt der Apostel voraus,

werden dem Herrn Dank darbringen für die ihnen erwiesene Gnade. Aber auch er will nicht zurückbleiben im Lobe Gottes, vielmehr fühlt er sich vor Allen dazu gedrungen, da es ja ihn, den treuen Knecht Gottes, mit unaussprechlichem Entzücken erfüllen mußte, nicht blos vom Herrn erwählt worden zu sein zu einem Werkzeug der Errettung so vieler, theuer erkaufter Seelen, sondern auch sehen und hören zu dürfen, wie der durch seine Predigt gesäete Same unter dem Sonnenschein der göttlichen Gnade in diesen Seelen sich zu herrlicher Blüthe entfaltete und köstliche Früchte, Früchte des ewigen Lebens zu zeitigen begann. Der Apostel, der stets mit seinen Gemeinden durch Boten und Briefe im innigsten Verkehr stand und sie, wie ja auch aus diesen Versen hervorgeht, allezeit auf betendem Herzen trug, hatte, seit Jahren von den Ephesern getrennt, von ihrem Glauben an den Herrn Jesum und ihrer Liebe zu allen Heiligen gehört. Glaube und Liebe sind ja freilich im Herzen verborgen, in welches der Mensch nicht sehen kann, aber doch treten sie, wenn anders sie rechter Art sind, in ihren Wirkungen zu Tage, wie Luther sagt: „Ist er (der Glaube) rechtschaffen, so bricht er heraus und bringet Frucht. Ist der Baum grün und gut, so ist kein Aufhören, er schlägt aus und bringet Früchte und Blätter; die Natur giebt es, ich darf's ihm nicht gebieten und sagen: Hörst du, Baum, trage Aepfel. Denn wenn der Baum da ist und gut ist, so folget die Frucht ungeheißen. Ist der Glaube da, so müssen die Werke folgen." So hatten auch die Epheser Christum im Glauben erfaßt und die alten heidnischen Vorurtheile und Verkehrtheiten ihres Gottesdienstes abwerfend, sich einem neuen Leben zugewandt, das trotz aller Schwachheit doch ein Leben in Gerechtigkeit und Gottseligkeit, der irdische Anfang des ewigen Lebens war. In diesem neuen Leben des Glaubens an den Herrn Jesum (eigentl. „in Jesu," da ja der Gläubige ein Glied Christi, des Hauptes, eine Rebe an ihm, dem Weinstocke ist) hatten sie die erste und wichtigste Frucht gebracht: die Liebe (Gal. 5, 6; 1. Joh. 3, 10). Der Glaube nimmt aus Gottes Fülle Gnade um Gnade (Joh. 1, 16), die Liebe freut sich des seligen Rechtes, Anderen geben zu dürfen. Je mehr wir nun im Glauben empfangen, desto mehr drängt es uns, Anderen mitzutheilen, was wir von Gottes milder Güte erhalten haben, und zwar geistliche Güter nicht minder denn leibliche. So hatten auch die Epheser Liebe erwiesen, wozu sich im Alterthum nicht weniger Gelegenheit bot, als jetzt. Es gab damals auch, namentlich unter den Christen selbst, die zum größten Theile den niederen Volksklassen angehörten, viel Bedürftige, Arme, Kranke, Gebrechliche, viel Wittwen und Waisen, viel Angefochtene und Verfolgte, viel Schwache im Glauben. Da galt es rathen und helfen mit Wort und That, da galt es mittheilen und wohlthun,

da galt es Fürbitte leisten und in Liebe feurige Kohlen sammeln auf das Haupt der Verfolger. Und diese Liebe erwiesen die Epheser allen Heiligen, d. h. allen Christen, die ja als solche geheiligt, ausgesondert waren von der heidnischen Welt. Da ward von ihnen auch kein Unterschied gemacht zwischen Alt und Jung, Mann und Weib, Hoch und Niedrig, Jude und Grieche, sondern allen ward die gleiche brünstige Liebe zu Theil, und, was der Apostel zwar nicht sagt, wir aber ohne Zweifel, auch für uns, hinzudenken dürfen: die christliche Bruderliebe war sich wohl bewußt, daß sie zunächst des Glaubens Genossen verpflichtet war, aber sie verfehlte darum nicht, auch denen sich zuzuwenden, welche noch draußen standen, und somit jenes königliche (Jac. 2, 8) Gebot der Liebe auch in seiner schwersten Forderung, der Feindesliebe, zu erfüllen (Matth. 5, 44; Röm. 12, 20. 21). — Ob diese Liebe auch bei uns sich kräftig erweist? ob der Apostel auch von unsern Gemeinden, wie von den Ephesern, sagen würde: ich höre nicht auf zu danken für euch?

Paulus hört nicht auf zu danken für seine Gemeinden, er kann, soviel er auch dankt, nie fertig werden damit, nie ausdanken. So oft er ihrer gedenkt in seinen Gebeten, und das geschieht von ihm allezeit, ohne Unterlaß (Röm. 1, 8. 9; Philipp. 1, 3. 4), so oft auch dankt er für sie, und giebt somit nicht nur allen Lehrern des Wortes, sondern überhaupt allen Christen, als einem königlichen und priesterlichen Volke, ein Beispiel, wie sie für einander beten sollen (1. Tim. 2, 1). Denn ist es einerseits Pflicht und Kennzeichen eines treuen Lehrers, daß er Gott für seine Gemeinde dankt und ihrer in seinen Gebeten gedenkt, so ist es auch andrerseits Pflicht und heiliges Recht der Gemeindeglieder, für einander und — für ihre Lehrer, die dessen wahrlich nicht entrathen können, das Gleiche zu thun. Es giebt aber für den Christen kein Danken ohne Bitten, sondern je mehr er zu danken hat und dankt, desto besser erkennt er, wie unendlich viel ihm noch zu bitten bleibt; daher auch der Apostel dem Dank für die Epheser die Fürbitte hinzufügt:

V. 17. Daß der Gott unsers Herrn Jesu Christi, der Vater der Herrlichkeit, gebe euch den Geist der Weisheit und der Offenbarung in seiner Erkenntniß.

Daß, damit Gott euch — gebe: Der Apostel giebt hiermit nicht nur an, was er von Gott für die Epheser erbittet, sondern deutet zugleich darauf hin, daß er auch die Hoffnung hege, Gott werde diese seine, im Namen Jesu gethane, Bitte erhören (Matth. 21, 22; Jac. 5, 6); denn er ist der Gott unsers Herrn Jesu Christi: Im Bewußtsein seiner Abhängigkeit von Gott nennt Christus selbst den Vater seinen

Gott (Joh. 20, 17) und sagt, der Vater sei größer denn er (Joh. 14, 28). Gott hat Christum, den er von Ewigkeit her gezeugt und durch welchen er die Welt geschaffen hat, nach seinem wunderbaren Rath, dem der Sohn gehorsam war, in die Welt gesandt, den Tod erleiden lassen, auferwecket und zur Herrlichkeit erhöht. Er ist also das Haupt Christi (1. Kor. 11, 3), der auch zur Rechten des Vaters sitzend diesem untergeordnet ist (Röm. 8, 34) und die ihm von Gott übergebene Herrschaft dem Vater zurückgiebt, wann einst Alles diesem unterthan geworden (1. Kor. 15, 27. 28). Werden wir nun von unserm Herrn Jesu Christo bei seinem, also auch unserm Gott vertreten (Röm. 8, 34), so kann es uns nicht fehlen; denn dieser Gott ist zugleich der Vater der Herrlichkeit, der allein verdient, herrlich genannt zu werden (Psalm 104) und der auch uns vollbereiten, stärken, kräftigen, gründen kann, daß wir gelangen zu seiner ewigen Herrlichkeit (1. Petr. 5, 10). Das aber geschieht, indem er uns den Geist der Weisheit und der Offenbarung giebt. Zwar sollen wir als Gemeinde des Herrn nach V. 13 versiegelt sein mit dem heiligen Geist, aber wie begnadet auch immer eine Gemeinde sei, doch soll und muß sie stets wachsen im Geist, muß sich an ihren einzelnen Gliedern erweisen, daß der heilige Geist, den sie empfangen haben, in ihnen zum Geiste der Weisheit geworden ist (vgl. Vers 8). Der Geist aber erforschet alle Dinge, auch die Tiefen der Gottheit (1. Kor. 2, 8) und kennzeichnet sich so als Geist der Offenbarung. Wenn auch die Christengemeinden der apostolischen Zeit den Offenbarungsthaten näher standen, als wir, so gehen doch uns jene einzelnen, tiefer eindringenden Blicke in die Wahrheiten des Christenthums, in Gottes Willen bei besonderen Ereignissen und Lebenslagen, in Menschenherzen und ewiges Leben nicht ab. Daher bittet Paulus für die Christen um den Geist der Offenbarung, und wir bitten Gott, daß er auch an uns denselben thätig erweise, wie einst bei den ersten Christen. Damit aber falsche Lehrer uns nicht betrügen, wenn sie die Träume ihrer zerrütteten Einbildungskraft für göttliche Erleuchtung ausgeben, so sollen wir wissen, daß der Geist der Weisheit und der Offenbarung in uns sein Ziel und seine Schranke in seiner (Gottes) Erkenntniß hat. Wo also unser Geist über diese Schranke hinausgehen, wo er in vielleicht unbewußtem Eigendünkel den Herrn meistern will, da ist er nicht mehr durchdrungen vom heiligen Geiste, ist er nicht mehr der erbetene Geist der Weisheit, viel weniger der der Offenbarung. Kähler: „Je näher dein Gott dir kommt, deinem Verstande, deinem Herzen, deinem Wollen und Thun; je mehr der Zaun des Irrthums, des Zweifels, der Entfremdung von dem Leben aus Gott niedergerissen wird, desto mehr hast du dich des Lichtes der Offenbarung zu erfreuen. Denn die Tiefe und

Sicherheit und Fülle der Gotteserkenntniß ist nicht etwas, das Fleisch und Blut dir offenbart, sondern da leuchtet in dir das Licht von oben, wie einst in Petrus, da er sprach: Du bist Christus, des lebendigen Gottes Sohn (Matth. 16, 17)."

V. 18. (Daß er euch gebe) erleuchtete Augen eures Herzens, daß ihr erkennen möget, welche da sei die Hoffnung seiner Berufung und welcher sei der Reichthum der Herrlichkeit seines Erbes an den Heiligen.

Jener Geist der Weisheit und der Offenbarung, der uns eine immer tiefere und reinere Erkenntniß Gottes erschließt, erleuchtet auch die Augen unsers Herzens d. i. unsers Lebensnerves, so daß fortan unser ganzes Dichten und Trachten auf das Himmlische, das Göttliche gerichtet ist, daß wir danach streben, hell und immer heller zu schauen in den Willen und die Geheimnisse Gottes, daß wir alles Irdische in einem neuen, reineren Lichte sehen und unsern Sinn von der Erde mit ihrer Lust und ihrem Leid auf das richten, was droben ist. Wessen Herz, weil vom Geiste Gottes nicht erleuchtet, von Irdischem gefesselt ist (2. Kor. 4, 4), der jagt vergänglichem Gut, vergänglicher Ehre und Herrlichkeit nach, der setzt seine Hoffnung wohl auf das sogenannte Glück, das einen Gewinn, ein Erbe ihm in den Schoß werfen soll; wer aber erleuchtete Augen seines Herzens hat, erkennt den Tand und Flitter dieser Welt in seiner Nichtigkeit, erkennt, welche da sei die Hoffnung seiner (Gottes) Berufung. Sind wir von Gott berufen, so erkennen wir durch jene Erleuchtung auch, was wir auf Grund dieser Berufung von Gott zu hoffen haben (1. Petr. 1, 3. 4), von ihm, der unsre Hoffnung nicht zu Schanden werden, sondern schon hier uns nicht blos ahnen sondern erkennen läßt, welcher sei der Reichthum der Herrlichkeit seines, des von Gott verliehenen, Erbes an den Heiligen d. h. an den gläubigen Christen. Die Güter des uns versprochenen und erhofften Erbes, nämlich der Seligkeit, des Schauens Gottes von Angesicht zu Angesicht, umfassen einen so unaussprechlichen Reichthum der Herrlichkeit, daß nur ein vom heiligen Geist erleuchtetes Auge sie zu schauen vermag. Wie unser irdisches Auge die Dinge der Erde nicht sehen könnte, sondern von den Strahlen des Sonnenlichtes geblendet werden würde, wenn es nicht „sonnenhaft" geschaffen wäre, so können auch die Augen unsers Herzens, — desjenigen Organes, welches nicht blos überlegt, versteht, erkennt, sondern auch das Erkannte in den Willen aufnimmt und zur That wandelt, — den Reichthum der Herrlichkeit unsers Erbes nicht erkennen, wenn sie, die von Natur dunkel und blind sind (Matth. 6, 22. 23) durch des Geistes Erleuchtung nicht fähig gemacht werden, die Strahlen des himmlischen Lichtes in sich

aufzunehmen. Da aber gute wie böse Tage, Anderer verlockendes Gerede wie des eignen Herzens Gelüste in gleicher Weise geeignet sind, den Blick unsers innern Auges zu trüben, so müssen wir, dem Beispiele des Apostels folgend, zum Herrn beten, daß er wieder und wieder, mehr und mehr die Augen unsers Herzens erleuchte, damit sie vor der reichen irdischen Gabe den Geber nicht übersehen, damit sie ferner die Leiden dieser Zeit mit Paulus gering schätzen, gegenüber der Herrlichkeit, die an uns soll geoffenbaret werden (Röm. 8, 18).

V. 19. Und welche (sei) die überschwängliche Größe seiner Kraft an uns, die wir glauben, nach der Wirkung der Macht seiner Stärke.

Die an uns zu offenbarende Herrlichkeit zeigt sich in ihren Anfängen schon hier auf Erden und daran eben erkennen wir, welche sei die überschwängliche Größe der Kraft Gottes an uns. In den Tagen unsers Erdenlebens sind wir, ob auch in Wahrheit — so viel es im Fleische möglich ist — Heilige Gottes, doch oft schwach, haben wir zu seufzen und zu klagen über die immer neuen Anfechtungen des sündlichen Wesens, über die Trübsal, die von Außen her an uns herantritt, über die Last des Kreuzes, die uns zu schwer und unerträglich dünkt; — da aber ist es der Herr, der in überschwänglicher, nicht geahnter Größe seine Kraft an uns erweist, indem er unsre Kraft stählt und selbst mitträgt an dem Kreuze, indem er unser Herz von dem lärmenden Getreibe der Welt auf das Eine richtet, was noth thut, und, wenn wir über die eigne Sünde Schmerz empfinden, wenn wir daran zweifeln, vor seinem Throne ein gnadenreiches Antlitz zu finden, uns tröstet und erhebt. Und ob wir zurückbebten vor hochragenden Bergen und tiefen Schlünden auf unserm Lebenswege, ob unser Fuß wankte auf den spitzen Klippen und Schwindel uns ergriffe — der große Gott geht und steigt mit und hebt und hilft uns hinüber, bis wir, der dumpfen Erdenluft entronnen, dastehen wie die Träumenden (Psalm 126, 1) und nun erst ganz und voll verstehen lernen, wie es die Wirkung der Macht seiner Stärke gewesen, die so hoch uns emporgehoben. Dies alles aber, wie es einerseits zu unserm Trost und unsrer Stärkung gereicht, soll es uns andrerseits auch in Demuth beugen vor dem Herrn unserm Gott. Denn nur, wenn wir warten auf sein Heil, wenn wir glauben, erweist sich die Macht Gottes an uns. Und dies ist's, was die Epheser nie zu gut erkennen konnten, was auch wir nie ernstlich genug erwägen können. Denn auch der Glaube ist ja die Wirkung der Macht seiner Stärke, nicht etwas, das wir aus eigner Kraft oder eigner Vernunft erlangt hätten. Gott ist es, der in uns wirket beides, das Wollen

und das Vollbringen, nach seinem Wohlgefallen (Phil. 2, 13); der Glaube aber ist der Sieg, welcher die Welt überwunden hat (1. Joh. 5, 4). Daher haben wir alle Ursache, mit den Aposteln zu beten: Stärke uns den Glauben! (Luc. 17, 5) und mit jenem Vater, der um sein krankes Kind in bittrer Angst war: Ich glaube, lieber Herr, hilf meinem Unglauben (Marc. 9, 24)! Daß es sich übrigens hier um Großes! und Hochwichtiges handelt, sehen wir daraus, daß der Apostel mit einer, zwar nicht bei ihm, aber doch sonst ganz ungewöhnlichen Fülle gewichtiger Worte über die an uns zu offenbarende Kraft Gottes spricht, um es uns tief in's Herz zu schreiben, wie all unser Hoffen auf des Herrn Liebe und Gnade nichtig ist, wenn nicht durch die Macht seiner Stärke der Glaube in uns zu einer unüberwindlichen Macht geworden ist. —

In diese Wirkung der Macht der Stärke Gottes führt uns der Apostel noch tiefer ein, indem er uns den gewaltigsten und herrlichsten Beweis derselben in dem folgenden Verse kund thut:

V. 20. Welche (Wirkung) er gewirket hat in Christo, da er ihn von den Todten auferwecket hat und gesetzt zu seiner Rechten im Himmel.

In dem ganzen Erlösungswerke zeigt sich die Macht der Stärke Gottes in ihrer vollen Wirkung; denn es war nothwendig, die falsche Entwicklung, welche die Menschen seit dem Sündenfall genommen hatten, zurückzuhalten, aufzuheben und dafür einen neuen Geist in sie zu pflanzen, den Geist des aus der Liebe entsprießenden Gehorsams. Aber wiewohl darin die göttliche Allmacht von Tag zu Tag und von Stufe zu Stufe sich immer herrlicher erwies — am Herrlichsten strahlte doch ihr Glanz in Dem, das erst das Siegel auf das ganze, schwere Werk war, wodurch die von Christo vollbrachte Erlösung erst von Gott selbst auf's Feierlichste als eine ewige und vollgültige proklamirt wurde — in der Auferweckung Christi, unsers Herrn und Heilandes, von den Todten. Diese Allmachtsthat hat aber noch nicht ihr Ende erreicht, sondern wirket fort bis zum Ende der Tage — in den Christenherzen: Wir sind mit Christo durch die Taufe begraben in den Tod, auf daß, gleichwie Christus ist auferwecket von den Todten durch die Herrlichkeit des Vaters, also sollen auch wir in einem neuen Leben wandeln (Röm. 6, 4). Seit durch die Wirkung der Macht der Stärke Gottes Jesus als der Christ, als der Heilige und Gerechte, als Sohn Gottes und Heiland der Welt erwiesen und bestätigt ist in seiner Auferweckung von den Todten, seitdem wird auch uns um Christi willen, so wir

glauben (v. 19), von dem Vater der Herrlichkeit (v. 17) ein gleiches Auferstehen zu Theil aus dem Schlafe der Sünde, aus dem geistlichen Tode, dem dann auch folgen soll das Auferstehen am jüngsten Tage, wie unser Herr und Heiland, der Treue und Wahrhaftige, spricht: Das ist aber der Wille deß, der mich gesandt hat, daß, wer den Sohn siehet und glaubet an ihn, habe das ewige Leben; und ich werde ihn auferwecken am jüngsten Tage (Joh. 6, 40); und: Ich bin die Auferstehung und das Leben. Wer an mich glaubt, der wird leben, ob er gleich stürbe. Und wer da lebet und glaubet an mich, der wird nimmermehr sterben (Joh. 11, 25. 26 .vgl. Joh. 12, 32. 14, 19). Jetzt, da wir gläubig geworden — Glaubst du das? Joh. 11, 26 — treten wir einst mit allen Gläubigen vergangener und noch kommender Zeiten freudig und voll Zuversicht vor den Thron des Vaters; denn zu seiner Rechten sitzet, durch die Macht des Vaters dahin versetzt, unser Freund und Bruder Christus, der Verklärte, theilnehmend an der Herrschaft des Vaters, erhaben über die Engel (v. 21), im Himmel (Phil. 3, 20. 21; Apgsch. 7, 55; Offenb. 5) und uns zur Rechten des Vaters vertretend (Röm. 8, 34), bis auf den Tag seiner Wiederkunft (Matth. 24, 30. 25, 31—33).

V. 21. Ueber alles Fürstenthum und Gewalt und Macht und Herrschaft und alles, was genannt mag werden, nicht allein in dieser Welt, sondern auch in der zukünftigen.

Jesus Christus ist das Ebenbild des unsichtbaren Gottes, der Erstgeborne vor allen Creaturen; denn durch ihn ist alles geschaffen, das im Himmel und auf Erden ist, das Sichtbare und Unsichtbare, beide die Thronen und Herrschaften, und Fürstenthümer und Oberkeiten; es ist alles durch ihn und zu ihm geschaffen, und er ist vor allen, und es bestehet alles in ihm (Kol. 1, 15—17. vgl. Kol. 2, 10). Alles im Himmel und auf Erden ist Christo unterthan. Die guten Engel, so erhaben und machtvoll sie auch dastehen, Christus zur Rechten des Vaters ist höher und mächtiger; und ob die bösen Engel alle Kräfte der Lüge und des Betruges daran setzen, die Seinen zu verführen und sein Reich zu schädigen, Er herrscht auch über sie und ruft ihnen sein: „bis hierher und nicht weiter (Hiob 38, 11)!" zu. Die Könige und Fürsten auf ihren Thronen, sie müssen sich beugen vor der heiligen Majestät des Königs der Könige (Offenb. 17, 14; 19, 16), und die Herrscher in dem Reich des Wis-

sens, ob sie auch neue, ungeahnte Bahnen dem Menschengeist erschlossen hätten, in Demuth nur dürfen sie emporschauen zu Ihm, der ewigen Weisheit, ohne die alles Wissen und Erkennen auf Erden erbärmliches Stückwerk bleibt. Geschieht es aber schon hier in dieser Welt, daß Alles, es sei so hoch und herrlich als es wolle, es führe einen Namen, welchen es wolle, erst in Christo geheiligt wird, erst von Christo den wahren Glanz und die rechte Majestät erhält — droben, in der zukünftigen Welt, wo aller falsche Glanz, aller lügnerische Flitter abfällt, wird die Herrlichkeit und Majestät des eingebornen Sohnes im reinsten, vollsten Lichte strahlen. Wir aber, die wir oft von unserm eignen, kurzsichtigen Geist getäuscht und irre geführt werden, wir können uns auch hier auf Erden schon nichts Herrlicheres und Köstlicheres wünschen, als diesem gewaltigen Herrn zu dienen mit allem, was wir sind und haben, ihn — o seliges Vorrecht eines gläubigen Christenherzens! — ihn zu lieben von ganzem Herzen, von ganzer Seele und von ganzem Gemüth (Matth. 22, 37).

V. 22. Und hat alle Dinge unter seine Füße gethan und hat ihn gegeben zum Haupt über Alles der Gemeinde.

Hat der Apostel im vorigen Verse die Herrlichkeit Christi in Bezug auf sein Herrschen betrachtet, so hebt er in diesem die andere Seite hervor, nämlich die, daß Alles Christo unterthan ist. Alle Dinge hat Gott ihm unter seine Füße gethan (Psalm 8, 7). Nichts giebt es, weder im Himmel noch auf Erden, das nicht Christo zu Dienst und Gehorsam verpflichtet wäre, und damit erfüllt sich auch die Verheißung Psalm 110, 1: Der Herr (Gott der Vater) sprach zu meinem Herrn (Christo): Setze dich zu meiner Rechten, bis ich deine Feinde zum Schemel deiner Füße lege. Zwar haben Sünde, Tod und Teufel noch viel Macht auf Erden, zwar liegen noch ungemessene Länderstrecken, ja fast ganze Erdtheile in tiefster Nacht des Heidenthums, aber all diese Finsterniß soll weichen, all diese Noth und dieses Elend soll ein Ende nehmen; denn auch ihnen, die dem Herrn jetzt noch feindlich gegenüberstehen, kommt der Tag, da sie Christo unter seine Füße gethan werden, da sie entweder sich beugen unter den Stab des sanften Hirten und selig sind im Schauen des Lammes Gottes, oder da sie von der Stärke seines Armes darniedergeschmettert, verstoßen von seinem heiligen Angesicht, zu spät erkennen, daß sie gegen den Gesalbten Gottes sich aufgelehnt haben (1. Kor. 15, 25). Wann aber alles ihm unterthan sein wird, alsdann wird auch der Sohn

selbst unterthan sein dem, der ihm alles unterthan hat, auf daß Gott sei alles in allen (1. Kor. 15, 27. 28). Bis dahin aber herrschet Christus, bis dahin auch hat Gott ihn gegeben zum Haupt über alles der Gemeinde. „Dieser selbe Jesus, der so wunderbar über Alles von Gott erhöht worden ist, der alle Macht im Himmel und auf Erden hat, ist auch das Haupt seiner Gemeinde auf Erden; zugleich Beherrscher und zugleich Glied seines Leibes (Gerlach)." Denn seine Gemeinde ist ihm das Liebste und Theuerste, da er sie mit seinem heiligen Blute erkauft hat. Dieser seiner Gemeinde, der ganzen Christenheit, ist er zum Haupt gegeben über Alles: Propheten und Apostel, die großen Männer Gottes, sind ja freilich hier auf Erden Führer und Häupter der Christenheit gewesen und sollen es auch bleiben, aber sie alle sind nur Strahlen des Lichtes, das von Ihm ausgeht, sie alle erkennen auch ihr Haupt in ihm, der ihnen und der Christenheit Alles in Allem ist.

V. 23. Welche (die Gemeinde) ist sein Leib, nämlich die Fülle deß, der Alles in Allen erfüllet.

Wie der Leib erst vollständig wird durch das Haupt, so auch kann das Haupt nicht ohne den Leib sein (Chrysostomus). Der Leib Christi, des Hauptes, ist seine Gemeinde, die Christenheit; sie steht mit ihm in der innigsten Geistes- und Lebensgemeinschaft, und jeder Einzelne in ihr ist ein Glied Christi an Christi Leibe (vgl. Cap. 4, 4. 16; 5, 23. 30; Röm. 12, 5; 1. Kor. 12, 13. 27). Daß nun an diesem Leibe viele Glieder krank und schwach, ja abgestorben sind, trägt nur zur herrlicheren Erweisung dessen bei, was der Apostel weiter von der Gemeinde sagt, daß sie nämlich die Fülle deß sei, der Alles in Allen erfüllt. Sie ist das von Christo Erfüllte; in ihr wohnt und waltet Christus durch den heiligen Geist, sie durchdringt er mit immer neuen Lebenskräften, mit seinem Leben (Cap. 3, 17), auf daß in allen Gliedern Alles erfüllt werde. Gerlach: „Christus lebt stets und immer auf's Neue sein Leben und offenbart alle Geheimnisse seiner Erlösung in seinem Leibe, der Gemeinde; er leidet in ihren verfolgten, gedrückten, armen und kranken Gliedern, er seufzet und betet, er ist sanftmüthig und demüthig, liebevoll und gehorsam in seinen Gliedern, er steht in neuer, ewiger Gotteskraft in seiner Gemeinde stets wieder vom Tode auf." So gelangt denn die gläubige Christenheit in allen ihren Gliedern durch Christi Geist von einer Klarheit zur andern, bis auch sie verkläret werden mit der Klarheit ihres Herrn (Joh. 17, 5; Phil. 3, 21).

König, dem kein König gleichet,
Dessen Ruhm kein Mund erreichet,
Dem als Gott das Reich gebühret,
Der als Mensch das Scepter führet,
Dem das Recht gehört zum Throne
Als des Vaters eingem Sohne,
Den so viel Vollkommenheiten
Krönen, zieren und begleiten:

Himmel, Wasser, Luft und Erde
Nebst der ungezählten Heerde
Der Geschöpfe in den Feldern,
In den Seen, in den Wäldern,
Sind, Herr über Tod und Leben,
Dir zum Eigenthum gegeben,
Thiere, Menschen, Geister scheuen,
Menschensohn dein mächtig Dräuen.

In des Gnadenreiches Gränzen
Sieht man dich am Schönsten glänzen,
Wo viel tausend treue Seelen
Dich zu ihrem Haupt erwählen,
Die durch's Scepter deines Mundes
Nach dem Recht des Gnadenbundes
Sich von dir regieren lassen
Und, wie du, das Unrecht hassen.

In dem Reiche deiner Ehren
Kann man stets dich loben hören
Von dem himmlischen Geschlechte,
Von der Menge deiner Knechte,
Die dort ohne Furcht und Grauen
Dein verklärtes Antlitz schauen,
Die dich unermüdet preisen
Und dir Ehr' und Dienst erweisen.

O Monarch in dreien Reichen,
Dir ist Niemand zu vergleichen
An dem Ueberfluß der Schätze,
An der Ordnung der Gesetze,
An Vortrefflichkeit der Gaben,
Welche deine Bürger haben:
Du beschützest deine Freunde,
Du bezwingest deine Feinde.

Herrsche auch in meinem Herzen
Ueber Zorn, Furcht Lust und Schmerzen,
Laß mich deinen Schutz genießen,
Laß mich dich im Glauben küssen,
Ehren, fürchten, loben, lieben,
Und mich im Gehorsam üben!
Hier mit leiden, kämpfen, schwitzen,
Dort mit auf dem Throne sitzen.

Joh. Jak. Rambach.

II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

Unser Bericht über das verflossene Schuljahr hat leider auch dieses Mal viel von Erkrankungen und Verlusten im Lehrercollegio mitzutheilen.

Am 24. Mai erlag der Zeichen- und Schreiblehrer, Oberlehrer Louis Spieß, den tödtlichen Nachwirkungen einer zweimal überstandenen Cholera. Was und wieviel die Schule an ihm verloren hat, spricht sich in dem Nachruf aus, zu dem sich das Lehrercollegium im hies. Tagebl. veranlaßt fühlte. „Die Unterzeichneten erfüllen eine schmerzliche Pflicht, indem sie es öffentlich aussprechen, welchen schweren Verlust sie durch das am 24. Mai erfolgte Dahinscheiden ihres ältesten Collegen, des Oberlehrers L. Spieß, erlitten haben. Aufopfernde Hingebung für die Anstalt, nie ermattende Gewissenhaftigkeit in seinem Amte, hervorragendes Lehrgeschick, warme Liebe für die Schüler und ächter collegialischer Sinn — das waren die Eigenschaften, die er während seiner 31jährigen Lehrthätigkeit bis zuletzt bewährt hat. Er war eine reiche, vielseitig begabte Natur. Wie manchen seiner Schüler hat er durch den sinnigen Idealismus, der sein ganzes Wesen durchzog, erhoben und sich eng verbunden. Seinen Collegen ist er durch die Sicherheit seiner Haltung und durch die liebenswürdige, heitere Frische, die ihn trotz mancher Sorge und Anfechtung nicht verließ, oft ein Halt und ein Vorbild gewesen. Nun ruht er aus von schwerer Arbeit. Sein Andenken wird bei uns in Segen bleiben!“ Seine irdischen Ueberreste wurden von vielen seiner Freunde, von seinen Collegen und Schülern zur ewigen Ruhe begleitet. An seinem Grabe sprach College Hoch Worte des Schmerzes und des Trostes und gab damit den Gefühlen der Anwesenden einen lebendigen Ausdruck, Prof. Dr. Nasemann feierte die Erinnerung an ihn, den um die Realschule so viel verdienten Mann, in einer besonderen Versammlung der Lehrer und Schüler. — An seine Stelle als Zeichenlehrer trat sofort der an der Schule schon zeither thätige Lehrer, Herr Maler Wilh. Steuer von hier, auf der Dresdner Academie gebildet und als provisorisch angestellter Lehrer

erst noch seiner definitiven Anstellung entgegensehend. Der Schreibunterricht, den der Verstorbene mit technischer Meisterschaft leitete, ging in die Hände des Lehrers Herrn Hennig über.

Zwölf Tage früher war schon der provisorisch angestellte College Fr. Richter plötzlich in einer Weise erkrankt, daß an eine Rückkehr in sein Amt nicht gut zu denken war. Darum, so ungern die Schule diesen pflichttreuen Lehrer verlor, trat gleich mit seiner Erkrankung in alle seine Unterrichtsstunden der Cand. prob. Borsdorf aus Erfurt. Derselbe blieb aber nur bis Michaelis, wo er eine feste Anstellung in Schlesien bekam. Die hierdurch abermals entstandene Vacanz wurde durch den Candidat der Philologie, Herrn Dr. Friedr. Goldmann aus Salzwedel, gedeckt. Ihm fiel die nicht leichte Aufgabe zu, die schon zweimal verwaisten Klassen dem Organismus der Schule unbeschadet zu ordnen und zu leiten.

Der erste Mathematicus, Herr Oberlehrer Hahnemann, hat auch dieses ganze Schuljahr hindurch zur Wiederherstellung seiner Gesundheit den Unterricht ausgesetzt. In seine sämmtliche Stunden trat der zweite Mathematicus, Herr College Meinhold ein und in des Letzteren Stunden der Cand. prob. Herr Dr. Friedr. Brasack aus Schönebeck, der als ehemaliger Schüler der Schule selbst sich leicht und bald in unsre Schul- und Unterrichtsordnung fand.

Herr Mathematicus Flade fand Michaeli, nach dem er an der Realschule bei seiner mehrjährigen Thätigkeit an derselben oft ein Helfer in der Noth gewesen war, eine fernere Beschäftigung am hiesigen K. Pädagogium.

Diesen mancherlei Verlusten an Lehrkräften reihete sich zum Glück sofort die nöthige Aushilfe an. Nicht ganz so glücklich war die Schule bei Deckung von mancherlei Vacanzen, die durch die längere oder kürzere Erkrankung einzelner Mitglieder des Lehrercollegiums herbeigeführt wurden.

An erster Stelle muß sich leider Referent selbst nennen. Er wurde schon gegen Ende März von einem so schmerzhaften und langwierigen Uebel heimgesucht, daß er bis Michaelis nicht blos den Unterricht aussetzen, sondern auch die Leitung der Schule andern Händen anvertrauen mußte. Ebenso bereitwilligst wie Herr Prof. Dr. Nasemann und die Herren Collegen Dr. Knauth, Hoch und Geist II. sich an meiner Statt diesen Mühen und Sorgen unterzogen, ebenso so herzlich und freundlich ist der Dank, den ich ihnen Allen auszusprechen mich verpflichtet fühle. Von andern Erkrankungen kürzerer Dauer abgesehen, erwähne ich nur noch die des Herrn Dr. Grotjan, welcher zweimal drei Wochen seinen Unterricht auszusetzen genöthigt war. Fast drei Wochen mußte auch Herr Maler Steuer vertreten werden, hauptsächlich um seine

Examenarbeiten in Berlin anzufertigen. Gleich hilfreiche Hand boten die Herren Collegen, durch vorläufige Uebernahme der vacanten Stunden, wie das Hochwürdige Directorium, welches manchen Helfern eine passende Entschädigung zufließen ließ und an andere derselben eine Gratification von 320 Thlr. vertheilte. Wolle der Herr unsere Schule künftig vor ähnlichen Verlusten und Schaden in Gnaden bewahren!

Bei der vom 19. bis 21. Juni stattgefundenen Gedächtnißfeier der hiesigen Vereinigten Universität Halle-Wittenberg konnte es sich unsere Schule, deren Lehrer ohne Ausnahme einst ihre Schüler gewesen waren, nicht versagen, ihre Glückwünsche in gebührender Weise auszusprechen. Herr Coll. Dr. Tschischwitz schrieb im Namen seiner übrigen Collegen eine Gratulationsschrift unter dem Titel: Shakspere's Hamlet in seinem Verhältniß zur Gesammtbildung, Halle 1867, die persönlich zu überreichen zwar nicht gestattet war, aber dem Lehrercollegium doch die Genugthuung verschaffte, seinen Gefühlen des Dankes in seiner ganzen Gemeinschaft einen lebendigen Ausdruck gegeben zu haben. Jenes freudige Ereigniß hatte in seinem Gefolge, daß der hier zu gedachter Feier anwesende Herr Staatsminister v. Mühler Excellenz die Francke'schen Stiftungen am 21. Juni mit seinem Besuche beehrte und unser Realschulgebäude innerlich und äußerlich in Augenschein nahm. Wie verlautet, soll er Letzteres nicht ohne Befriedigung verlassen haben.

Zu andern erfreulichen Ereignissen in unserm Schulkreise gehört die Feier des Allerhöchsten Geburtstages Sr. Majestät des Königs Wilhelm I. Nach gemeinschaftlichem Gesange hielt vor den versammelten Lehrern und Schülern Herr College Hoch die Festrede. Der Redner ging von den Worten aus, welche Se. Maj. König Wilhelm bei der Heerschau auf dem Marchfelde gesprochen hatte: „Es ist Gottes Werk, was wir heute vor uns sehen — Gott allein die Ehre! Wir aber sind Gottes Werkzeuge gewesen. Ich weiß, es ist viel gebetet worden, daheim und im Felde, wir ernten jetzt die Frucht dieser Gebete. Auf den Knieen haben wir Gott zu danken dafür. Darum aber auch keine Ueberhebung! jetzt nicht Uebermuth sondern Demuth!" — und wies darauf hin, daß nach diesem Zeugniß aus königlichem Munde gerade das Geburtsfest des Königs uns daran mahne, Gott zu loben und zu preisen. Kein Volk aber habe mehr Ursache hierzu, als das deutsche. — Dann übergehend auf das Verhältniß Preußens zu Deutschland, sprach Redner von der hohen Bedeutung, welche ersteres für Deutschland habe und wies als solche nach, daß Preußen sich stets als der Vorkämpfer der Intelligenz und des geordneten Fortschritts gegen Stillstand und Stagnation bewährt habe. — Während Nord-Deutschland, schon seit den Saliern von den Kaisern vernachlässigt, in seinen westlichen Theilen

zumal mehr und mehr fremdem Einfluß sich ergab, war es allein der große Kurfürst, der das deutsche Nationalinteresse, die deutsche Ehre mit Energie verfocht, so sehr auch Oestreichs Eifersucht in diesem Streben ihn zu hindern bemüht war. Auf dem von ihm gelegten Grunde, ward dann von seinen Nachfolgern stetig fortgebaut, und es erwuchs so ein Staat von elastischer Kraft, der, geleitet von der festen Hand eines Friedrich, auch die wüthenden Stürme der schlesischen Kriege nicht nur zu bestehen vermochte, sondern in seinem und des ganzen Deutschlands Vortheil zu verwerthen wußte. Zwar trat nach Friedrichs Tode eine durch Jena und Tilsit schwer gebüßte Erschlaffung ein; wiederum aber war es dann Preußen, von welchem durch Yorks kühne That und durch die in allen deutschen Herzen zündenden Aufrufe Friedrich Wilhelm's III. die Neugeburt Preußens und, zum Theil wenigstens, auch Deutschlands ausging. Wohl mochte Oestreich scheel zu den Erfolgen des nordischen Nachbars sehen und ihm mit Hülfe der Bourbonen und Alexanders den sogenannten „deutschen Bund", jenes Bleigewicht auflasten, welches funfzig Jahre hindurch den Flug des deutschen Aars zu hemmen bestimmt war — aber es konnte nicht hindern, daß ganz Deutschland durch das Band des Zollvereins an Preußen geknüpft wurde, daß dieses Preußen durch seine, die Einigung anstrebenden Vorschläge von 1847 die Herzen des Gesammtvolkes sich eroberte und die Hoffnungen seiner Bürger durch die Verfassung vom 31. Januar 1850 ihrer Verwirklichung um ein Bedeutendes näher rückte. Am Großartigsten aber erwies sich die deutsche Mission Preußens in dem letzten Jahrzehnt durch den Kampf gegen Dänemark und gegen den Feind im Süden, der es nur kurze Zeit verstanden hatte, sich hinter der Maske der Freundschaft zu verbergen. — Nachdem der Redner dann die Vorgänge des Jahres 1866 eingehender beleuchtet hatte, wies er darauf hin, daß trotz der staunenswerthen Erfolge doch das Wort Friedrichs des Großen noch immer seine Geltung behalte: „Toujours en vedette!" Damit nahm er Veranlassung, die Schüler daran zu erinnern, daß sie all ihre Kraft mit nie ermüdender Energie daransetzen müßten, wenn sie einst ihres Vaterlandes sich würdig beweisen wollten; daß sie aber bei diesem Streben nie der Mahnung des Königs vergessen dürften: „Keine Ueberhebung, kein Uebermuth, sondern Demuth und Gott allein die Ehre!" — Eine Motette, vorgetragen von dem Sänger-Chor der Schule und gemeinschaftlicher Gesang schloß diese einfach würdige Feier.

Am 31. Juli feierten Lehrer und Stadtschüler das heil. Abendmahl in der St. Moritzkirche.

Am 30. April und am 8. October fand die Eröffnung der beiden Schul-Semester in einer allgemeinen Schul-Versammlung statt.

Nach dem vorjährigen Programm zählte die Schule am Schlusse des Schuljahres 481 Schüler;
als Novizen wurden seitdem aufgenommen 137 „
von diesen 618 Schülern
sind im Laufe des Jahres wieder abgegangen 147 „
so daß als gegenwärtiger Bestand bleiben 471 Schüler,
welche sich auf die verschiedenen Klassen folgendermaßen vertheilen:

I.	12 Schüler,	III A².	41 Schüler,	V A.	56 Schüler,
II A.	16 „	III B.	44 „	V B.	65 „
II B.	40 „	IV A.	59 „	VI.	41 „
III A¹.	41 „	IV B.	56 „		

Unter jenen 147 abgegangenen Schülern machen wir gern und zuerst diejenigen namhaft, welchen am 25. März resp. am 21. August unter dem Vorsitze des Königlichen Commissarius Herrn Geheimen Regierungs- und Schulrath Dr. Trinkler ein ehrenvolles Zeugniß zuerkannt wurde:

1. Vor Ostern: Carl Edmund Bernhardt aus Unter-Neusulza, evangelischer Confession, 18½ Jahr alt, war 8 Jahr auf der Realschule, davon 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Vorzüglich bestanden" und wird zum Postfach übergehen.

2. Vor Michaeli: Eduard Julius Albert Mellin aus Eikendorf, evangelischer Confession, 18 Jahr alt, war 7 Jahr auf der Realschule, davon 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wird Soldat.

Beide Abiturienten wurden auf Grund ihrer schriftlichen Prüfungsarbeiten und ihrer zeitherigen Klassenleistungen einstimmig und zur Auszeichnung von der mündlichen Prüfung dispensirt*).

Von den übrigen 145 Schülern verließen die Schule, größtentheils am Schlusse des Semesters, aus

I.	4 Schüler,	III A².	5 Schüler,	V A.	12 Schüler,
II A.	2 „	III B.	11 „	V B.	6 „
II B.	60 „	IV A.	18 „	VI.	4 „
III A¹.	8 „	IV B.	15 „		

Von diesen wurden Kaufmann 41, Landwirth 43, Soldat 9, Bergmann 3, Buchhalter 1, Buchhändler 1, Maschinenbauer 4, Maurer 3, Brauer 1, Kunstgärtner 1, Förster 2, Postbeamter 10; zu andern Schulen gingen 11, zur Gewerbeschule 1; den bürgerlichen Beruf hatten noch nicht gewählt 14.

*) Eins der drei vom hiesigen Magistrat für Schüler der höhern Schulen in Franckens Stiftungen jährlich ausgesetzten Stipendien erhielt pro 1867 der Ostern 1866 mit dem Zeugniß der Reife abgegangene Oberprimaner Friedr. Wilh. Holdefleiß aus Salzmünde.

II. Die Lehrer und ihre Lehrstunden.

№	Namen.	Ordinar.	I A. B.	II A.	II B.	III A¹.	III A².	III B.	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI.
1.	Professor Ziermann, Inspector, 11 St.	I A. B.	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Geographie 1			Geographie 2					
2.	Professor Dr. Nasemann, 19 St.	II A.	Latein 3 Geschichte 2	Latein 4 Geschichte 2 Deutsch 3		Latein 5							
3.	Oberlehrer Dr. Geist, 20 St.	II B.	Deutsch 3		Deutsch 3 Latein 4 Geschichte 2				Latein 6 Geschichte 2				
4.	Oberlehrer Dr. Trethe, 20 St.	III A¹.				Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2 Geographie 2				Religion 2 Deutsch 3 Latein 6			
5.	Oberl. Hahnemann ist beurlaubt.	——											
6.	Oberlehrer Hölzke, 20 St.	——	Französisch 4 English 3	Französisch 4 English 3	English 3						Geschichte 2 Geographie 1		
7.	College Geist, 22 St.	III B.	Chemie 2 Laboratorium 3	Chemie 2 Mineralogie 2	Chemie 1 Zoologie und Botanik 2			Physik 2	Mineralogie u. Botanik 2	Mineralogie u. Botanik 2	Zoologie 2	Zoologie 2	
8.	College Dr. Tschischwitz, 20 St.	III A².				English 4	Französisch 4 English 4	English 4 Französisch 4					
9.	College Meinhold, 20 St.	——	Mathematik 5 Physik 3 Rechnen 1	Mathematik 4 Physik 2	Mathematik 5								
10.	College Harang, 20 St.	V A.			Französisch 4	Französisch 4					Französisch 5 Schreiben 2	Französisch 5	
11.	College Dr. Grotjan, 20 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 3 Französisch 5 Geographie 2	Französisch 5	Religion 3		
12.	College Dr. Günther, 22 St.	IV B.				Rechnen 1		Rechnen 1	Rechnen 2	Rechnen 2 Geschichte 2 Geographie 2	Rechnen 4 Deutsch 4	Rechnen 4	
13.	College Hoch, 22 St.	VI.					Religion 2 Geschichte 2 Geographie 2	Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2				Religion 3 Geschichte 2	Religion 3 Geschichte 1
14.	College Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Latein 7 Geographie 1	Latein 9
15.	Lehrer Dr. Goldmann, 20 St.	——					Deutsch 3 Latein 5	Latein 5			Latein 7		
16.	Cand. prob. Dr. Braisch, 21 St.	——		Rechnen 1	Rechnen 1 Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 5	Mathematik 5					
17.	Lehrer Dr. Jahn, 11 St.	——					Physik 2 Rechnen 1		Mathematik 4	Mathematik 4			
18.	Lehrer Weber, 4 St.	——											Geographie 2 Naturgesch. 2
19.	Lehrer Hennig, 18 St.	——							Schreiben 2	Schreiben 2		Schreiben 2	Deutsch 4 Rechnen 5 Schreiben 3
20.	Zeichen-Lehrer Steiner, 23 St.	——	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2
21.	Musikdirector Gregor, 4 St.	Zwei Abtheilungen im Singen, 2 St.					Singen 1		Singen 1				
22.	Lehrer Höpfner,	Im Turnen drei besondere Abtheilungen à 10 Riegen und 1 St.					und eine besondere Stunde für die Vorturner.						

III. Allgemeine Lehrverfassung.

In der Dauer des Klassencursus, den Terminen für die häuslichen Arbeiten, in der Anfertigung von Naturzeichnungen und der Erlernung von Gesangbuchliedern hat sich nichts geändert.

Sexta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T., in Gruppen zusammengestellt, in der Bibel gelesen und erklärt, und nach Preuß mit den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen. Ableitung und Zusammensetzung der Wörter. Decliniren und Conjugiren. Kenntniß des nackten Satzes. Freies Nacherzählen des in den Schul-Bibliotheksbüchern Gelesenen, so wie auch nach Vorerzählungen des Lehrers. Methodisch geordnete Abschriften. Schriftliche Stilübungen. 4 St. Lehrer Hennig.

Lateinisch. Declinationen des Substantivs, Adjectivs und Pronomens, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Ellendt bis Nr. 20. Viel Vocabeln; bei letztern Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und es wurden neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien wurden mit Hülfe der erlernten Vocabeln streng nach denen aus dem Lesebuche gebildet. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Jüdische Geschichte, als Zusammenfassung in historischer Verbindung der im Religionsunterrichte gelernten Einzelerzählungen bis zur Geburt Christi. 1 St. Coll. Hoch.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern, wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Lehrer Weber.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Species in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzen Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. 5 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Erfahrungsunterricht (Erkennung, Beobachtung und Darstellung) über nahe legende Gegenstände aus allen drei Naturreichen. 2 St. Lehrer Weber.

Zeichnen. Elemente der Formenlehre; Contoure von geradlinigen, dann von krummlinigen Figuren nach Wandtafeln und Vorlegeblättern, vom Leichtern zum Schwerern fortschreitend. Uebung des Augenmaaßes und der Hand. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Nach Vorschriften von Heinrigs. Erstrebung der Schönheit in der Form, Deutlichkeit und Leichtigkeit der Buchstaben, Sylben, Wörter und Zeilen. 3 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 3 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Mündliche Erzählungen aus den Schul-Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. Schriftliche Stilübungen in Erzählungsform. 4 St. Coll. Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung des Pensums von VI. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Schulz §. 53—56. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Ellendts Lesebuch bis §. 47. Vocabeln und deren Benutzung wie in VI. Sätze historischen Inhalts, so wie Sentenzen und Sprichwörter wurden grammatisch und dem Sinne nach erklärt und auswendig gelernt. Mit dem erlernten Vocabelschatz mußten die Schüler selbst Sätze bilden und gleich lateinisch sagen, andere mußten sie gleich deutsch wiedergeben. Coll. Dr. Knauth.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz 1. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Extemporalien. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Sagen aus der antiken Welt und Biographieen großer Männer aus der griechischen und römischen Geschichte bis auf die Zeit des Kaiser Augustus. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. Coll. Dr. Knauth.

Rechnen. Addition, Subtraction unbenannter und benannter Brüche, Multiplication und Division unbenannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. — Naturgeschichte der Säugethiere, namentlich der

einheimischen (Anschauungsunterricht); ihre Kennzeichen und Lebensweise. Einführung in die Betrachtung der Insecten. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Verbindungen gerader und krummer Linien auch ohne Vorbild. Anwendung der im Copiren geübten Formen auf wirkliche Naturgegenstände. Darstellung der vereinzelten Theile der Gegenstände in ihrem Zusammenhange als ein Ganzes. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben- und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Schönlesen. Mündliches Erzählen aus der Privatlectüre. Grammatische Uebungen, an das Lesebuch geknüpft. Stilistische Uebungen in Form von kleinen Briefen. Zergliederung, Umstellung, Zusammenziehung und Erweiterung der Sätze; dabei Interpunktion und Orthographie stets betont. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Latein. Präpositionen, Conjunctionen und Adverbien. Gelernt wurden (grammatisch und sachlich erklärte) Sprichwörter. Außer dem Pensum wurden alle in den frühern Klassen gelesenen Sätze im Ellendt wiederholt. Die Unterschiede der einzelnen Conjunctionen-Gruppen wurden den Schülern zuerst an (deutschen) Beispielen klar gemacht und die von den Schülern selbst gebildeten Beispiele wurden auch von ihnen übersetzt. Danach auch die Auswahl im Ellendt mit Abänderungen und Retroversionen. Die einzelnen Sätze im Ellendt wurden sachlich und grammatisch erklärt. An die Tafel geschriebene Beispiele wurden von der Klasse corrigirt. Dabei wurde der Gröbel entsprechend benutzt. 7 St. Im Sommer: Lehrer Borsdorf, im Winter: Dr. Goldmann.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 41—73. Nach dem Uebersetzen der Stücke wurde gleich eine mündliche Retroversion mit Umstellung und Veränderung der Sätze vorgenommen. Der in den Beispielen enthaltene Stoff wurde auch gelegentlich nach Anleitung des Lehrbuches zu Sprechübungen benutzt. Zur Bildung und Befestigung der Aussprache wurden namentlich die zusammenhängenden Stücke wörtlich auswendig gelernt, ebenso auch verschiedene Dialoge. 5 St. College Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographieen aus der mittlern und neuern Zeit; z. B. hervorragende Kaiser, Huß, Luther, A. H. Francke. 1 St. Oberlehrer Hölzke.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 2 St. Oberlehrer Hölzke.

Naturkunde. Naturgeschichte (s. Unterquinta) der einheimischen Vögel, Amphibien und Fische. Uebersichtliche Charakteristik der Glieder- und Bauchthiere im Anschluß an die Betrachtung einzelner Repräsentanten derselben. 2 St. Coll. Geist.

Rechnen. Verbindung des Frühern mit Erlernung der Multiplication und Division benannter Brüche; Reduction benannter Brüche. Zeitrechnung. 4 St. College Dr. Günther.

Zeichnen. Die ersten Elemente des perspectivischen Zeichnens zum Theil nach Holzkörpern, zum Theil nach Vorlegeblättern und Wandtafeln (Troschel), zunächst und hauptsächlich im Umriß, doch auch mit Andeutung von Schatten. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Wie in Unter-Quinta. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. College Harang.

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherischen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose. Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Lesen, mit Nachweisung und Einführung in das Verständniß der Interpunction. Begriff, Arten und Bestandtheile des Satzes im Allgemeinen. Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke. Mündliches Erzählen aus den Bibliotheksbüchern mit Hervorhebung besonderer Bruchstücke, oder im Auszuge. Besprechung des Erzählten. Schriftliche Uebungen in Erzählungs- und Briefform. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, namentlich Wiederholung der §. 53—56. Hauptregeln über den Acc. c. Inf. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus Gröbel. Ellendts Lesebuch 3. Abschnitt Nr. 40—100. Viel Vocabellernen. 6 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Französisch. Plötz I. Cursus Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alexander dem Großen in ethnographischer Weise. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. Coll. Dr. Günther.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besondern von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Lehrer Dr. Jahn.

Rechnen. Einfache Regeldetri, auf der Tafel und im Kopfe. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik. Terminologie. Das Linnésche System. Kenntniß der häufigst vorkommenden wild wachsenden und Culturpflanzen auf Grund der selbstthätigen Beobachtung der Schüler, und deren Gruppirung nach natürlichem System. Anfänge der Pflanzen-Bestimmung, Excursionen. — Im Winter: Mineralogie. Kennzeichenlehre. Kenntniß der häufigst vorkommenden Mineralien und Felsarten im Anschauungsunterricht (wie in der Botanik). Anfänge der Mineralbestimmung. Bau der Erdrinde und deren Veränderungen. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Fortgesetzte Uebung im Freihandzeichnen nach Körpern und Vorlegeblättern. Schattiren, erst mit Blei, dann mit Kreide, an leichtern Landschaften, an Ornamenten, Theile des menschlichen Körpers u. s. w. Anfang im Naturzeichnen. Winke zu perspectivischer Auffassung. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der frühern Uebungen, Versuche in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Erzänzungen aus Quinta. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. An das Lesen wurden die Grundzüge der Satz- und Interpunctionslehre, an die letztere die Erklärung und der Gebrauch der Conjunctionen geknüpft. Freies Erzählen nach den Bibliotheksbüchern wie in Unterquarta. Stilistische Uebungen in Form von Briefen mit kurzen Schilderungen. Anweisung zur Titulatur. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Latein. Casuslehre. Uebungen im Uebersetzen nach Gröbel. Lectüre: Cornel. Nep. Cimon, Lysander, Alcibiades, Trasybulus, Conon, Dion, Hamilcar, Hannibal. Exercitien und Extemporalien. 6 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre im Trögel: Contes et Dialogues. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 4 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis Marc Aurel. Verbreitung des Christenthums. Kämpfe mit den Deutschen. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Geographie. Topische und politische Geographie von Deutschland und seiner Staaten. Repetition der außereuropäischen Welttheile. 2 St. Coll. Dr Grotjan.

Planimetrie. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Erster Theil der Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbstständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. Lehrer Dr. Jahn.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung, theils im Kopfe, theils auf der Tafel. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Wie in Unter-Quarta. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Wie in Unterquarta. Zeichnen nach Holzkörpern. Die scheinbaren Veränderungen, welche die Körper je nach Veränderung des Standpunktes erleiden, wurden erläutert. Unter Berücksichtigung des künftigen Berufs der Schüler auch Anleitung in der Handhabung von Lineal und Cirkel und deren Benutzung zu den Elementen des architectonischen Reißens. Elemente des Planzeichnens. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Neben fortgesetzter Uebung im Schönschreiben auch Uebung im Schnellschönschreiben. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Tertia.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die zehn Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. 2 St. College Hoch.

Deutsch. Lesen und Analyse leichterer Balladen von Schiller, Uhland, Chamisso und Bürger. Mehrere wurden genauer durchgenommen und memorirt. Stilistische Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Reproducirende Vorträge mit Rücksicht auf obige Stilgattung. 3 St. Coll. Hoch.

Latein. Wiederholung und weitere Uebung des Pensums von Oberquarta besonders der Casuslehre durch Beispielbildung und Uebersetzungen aus Gröbel. Wöchentliche Extemporalien. Gelesen, durchgenommen, retrovertirt und theilweise memorirt wurden aus Cornel: Eumenes, De regibus, Hannibal, Timoleon, Hamilcar, Cato, Thrasybulus, Conon, Dion, Themistocles. 5 St. Im Sommer: Lehrer Borsdorf, im Winter: Lehrer Dr. Goldmann.

Französisch. Anwendung von avoir und être bei der Conjugation. Verbes pronom. et impers. Noms déclinables. Adverbes. Nombres. Prépositions. Lectüre im Trögel: Histoire naturelle, mit verschiedener Wahl der Stücke. Das Gelesene wurde retrovertirt und theilweise memorirt. Extemporalien. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Englisch. Die ganze Formenlehre nach Fölsing 1. Theil. Vielfache Uebung der Correctheit in der Aussprache und Orthographie. Zu den Regeln zahlreiche Beispiele mündlich und schriftlich. Auswendig gelernt wurden die Gedichte des Anhanges zum großen Theil. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis 1618. Anlage von chronologischen Tabellen. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien 2 St. Im Sommer: Prof. Nasemann und College Hoch; im Winter: der Inspector.

Mathematik. Figuren in und um den Kreis. Geometrische Proportionslehre. — Von den Summen und Unterschieden, Producten und Quotienten. Rechnung mit leichtern Aggregaten. 5 St. Lehrer Dr. Brasack.

Rechnen. Decimalbrüche und deren practische Anwendung. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Betrachtungen über die allgemeinen Eigenschaften an festen, flüssigen und luftförmigen Körpern. Von der Schwere. Schwerpunkt. Oberfläche des Flüssigen in einem offenen Gefäße. Compression der Flüssigkeiten. Communicirende Röhren. Nebel, Wolken, Regen, Schnee, Hagel. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Fortgesetzte Uebungen im freien Hand-, Linear- und Planzeichnen. Verständniß von Auf- und Grundrissen und Situationsplänen. Erweiterung der perspectivischen Regeln. Material: Doppelte Kreide und Tusche. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Tertia 2.

Religion. Behandlung des 2. und 3. Artikels, wie in Untertertia. 2 St. College Hoch.

Deutsch. Lesung und Erklärung Schillerscher Balladen. Stilistische Uebungen in kleinen Geschäftsaufsätzen, nebst Anweisung zur Titulatur. Anleitung zum Disponiren, nebst Versuchen, die Disposition auszuführen. Praktische Uebungen im Definiren und Eintheilen. Reproducirende Vorträge aus der Privatlectüre, namentlich aus dem historischen, geographischen und naturhistorischen Gebiete. Außerdem erstreckte sich die Privatlectüre auf Schillers Jungfrau, Maria Stuart, Tell und Wallenstein. 3 St. Im Sommer: Lehrer Borsdorf, im Winter: Lehrer Dr. Goldmann.

Latein. In der Grammatik: Acc. c. Inf., Ut, Ne, Quo, Quin, Quominus; Participialconstructionen und Ablat. absol., Gerundium et Gerundivum, vielfach geübt in Exercitien und Extemporalien. Uebersetzt Caes. bell. gall. lib. I. und lib. II, privatim IV. Das Gelesene wurde grammatisch und sachlich erklärt, retrovertirt und theilweise memorirt, wohl auch zu Extemporalien benutzt. Anfangs wurde nach der Construction und möglichst wörtlich, später in gutes Deutsch übersetzt. 5 St. Im Sommer: Lehrer Borsdorf, im Winter: Dr. Goldmann.

Französisch. Grammat. Lect. 39—57. Repetition der Verbes. Wortstellung. Die Moden und Zeiten mit Extemporalien. Lectüre im Trögel: Les jeux olympiques, Solon, Les tyrans d'Athènes, Le roi de Perse, La bataille de Marathon. Retroversionen und Memorirübungen. Das Uebersetzte wurde auch zu Sprechübungen verwerthet und machte möglich, den Unterricht theilweise in französischer Sprache zu ertheilen. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Englisch. Syntactische Regeln. Repetition der unregelmäßigen Verba und der Hülfsverben. Die Grammatik bis inclus. Fürwörter gelernt. Es wurde Vieles an die Tafel geschrieben und corrigirt, Anderes in Form von Extemporalien geübt. Mehrere zusammenhängende Erzählungen wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und umgekehrt. Der Stoff wurde außerdem zu Sprechübungen verwendet. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1618—1763 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Physische Geographie von Amerika, Afrika, Australien und Europa. 2 St. Coll. Hoch.

Mathematik. Aggregate. Potenz- und Wurzellehre. Die Lehre von der Null und den mit Vorzeichen versehenen Zahlen. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus den früheren Pensen. 5 St. Lehrer Dr. Brasack.

Rechnen. Gesellschafts- und Tararechnung. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Lehrer Dr. Jahn.

Physik. Barometer und Thermometer. Ausdehnung der Körper durch die Wärme. Luftzug, Winde, Strömungen, Magnetismus. 2 St. Lehrer Dr. Jahn.

Zeichnen. Wie in Untertertia. Weitere Entwickelung der Perspective: Lehre vom Verschwindungspunkt. Theorie der Bergstriche. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Tertia 1.

Religion. Das 3., 4. und 5. Hauptstück. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Lesung und Erklärung Schillerscher Balladen. Stilistische Uebungen in kleinen Geschäftsaufsätzen, nebst Anweisung zur Titulatur. Anleitung zum Disponiren, nebst Versuchen, die Disposition auszuführen. Reproducirende Vorträge aus der Privatlectüre, namentlich aus dem historischen, geographischen und naturhistorischen Gebiete. Außerdem erstreckte sich die Privatlectüre auf Schillers Jungfrau, Maria Stuart und Tell. 3 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. In der Grammatik: neben der Repetition der Casuslehre die Lehre vom Acc. c. Inf. und der Rection der Conjunctionen. Jeder einzelne Abschnitt wurde durch Extemporalien und Exercitien befestigt. Gelesen wurde Caes. de bell. Gall. lib. I. III. IV. In den letzten Wochen wurde besonders Orat. obliqu. behandelt. Dr. Nasemann.

Französisch. Grammatik: Gebrauch der Zeiten und Moden mit Extemporalien nach Plötz. Thl. II. Lectüre im Trögel: les Baskirs, l'Ile des Fantômes, Lettres familières, Les ours de Berne, Modèles de lettres sur divers sujets. Das Gelesene wurde vertirt, retrovertirt, zum Theil memorirt und zu grammatischen Erläuterungen benutzt; auch gab es den Stoff zu französischen Sprechübungen. Versuchsweise wurde der Unterricht in französischer Sprache ertheilt. 4 St. Coll. Harang.

Englisch. Grammatik: Artikel, Hauptwort, Adjectiv, Zahlwort und Fürwort. Zusammenhängende Stücke wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und zu Conversationsübungen verwendet. Die Orthographie in zahlreichen Dictaten geübt, und das Wissen der Schüler in der elementaren Grammatik durch Extemporalien und gelegentliche Wiederholungen befestigt. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1756—1840 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Geographie. Physische Geographie von Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ausmessung geradliniger Figuren; Aehnlichkeit der Figuren. Von den Proportionen beim Kreise und der Rectification und Quadratur desselben. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus der Arithmetik. 5 St. Lehrer Dr. Brasack.

Rechnen. Mischungsrechnung. Repetition durch vermischte Aufgaben auf der Tafel und im Kopfe. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Statische Electricität. 2 St. Lehrer Dr. Brasack.

Zeichnen. Im Allgemeinen wie in Untertertia. Das Planzeichen erweiterte sich auf die Theorie und Einübung der Bergstriche. Zeichnen nach Gypsen: Leichte Ornamente, Blattformen u. s. w. Wöchentlich 2 St. Lehrer Steuer.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafeln für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt Erklärung der wichtigeren Pericopen. 2 St. Im Sommer: Coll. Hoch; im Winter: Der Inspector.

Deutsch. Außer lyrischen und didactischen Dichtungen Schillers und Göthe's wurde auch des Letzteren Hermann und Dorothea gelesen, erklärt, und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe, namentlich Charakterschilderungen. Erklärung von Synonymen. Themata zu den dreiwöchentlichen schriftlichen Arbeiten waren: 1) Die Leidenschaft ein Sturm. 2) Weshalb kommen gute Vorsätze oft nicht zur Ausführung? 3a) Die Gründe der Gedankenarmuth. b) Welcher Schriftsteller ist mein Lieblingsschriftsteller, welcher etwa besitzt meine Abneigung, und weshalb ist beides der Fall? c) Komisches und Tragisches im wirklichen Leben. 4) Welches ist der Weg zur wahren Bildung? 5) Aufschieb ist ein Tagedieb. 6) Der Eisenbahnbau und seine Folgen. 7) Die Freuden des Winters. 8) Ist das Leben ein Traum? 9) Characteristik des Apothers in Göthe's H. und D. 10) Wer sich nicht nach der Decke streckt, dem bleiben die Füße unbedeckt. 3 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Latein. Repetition der Modi mit Berücksichtigung der Conjunctionen und der Consecutio temporum. Lectüre von Caes. bell. gall. lib. III, IV, VII, VIII, cap. 1—12.; Ovid. Metam. II, 103—236, VII, 313—381, VIII, 611—724, XIV,

155—309, 430—440. Aus beiden wurde Einiges memorirt. Exercitia und Extemporalia. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58—76. Lectüre im Siefert: Bruchstücke aus Lesage, Florian, M^me de Staël, Bossuet, nebst den bezüglichen Notices littéraires. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt und theilweise memorirt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. College Harang.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. §. 211—308. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt und gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils aus der Lectüre. Letztere aus Melford: Part. IV 1—5 geschichtliche Darstellungen von Robertson und Roscoe Part. III. Erzählungen 8—14 von Scott, Irving, Bulwer, und einzelne Gedichte von Cowper, Moore und Scott, welche gelernt wurden. Unterricht meist in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alex d. Gr. Römische Geschichte bis Marc Aurel. Eine chronologische Tabelle wurde angelegt. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Ergänzungen des Preußischen Staates. Theilweise Repetition der physischen Geographie. 1 St. Im Sommer: Coll. Geist; im Winter: Der Inspector.

Mathematik. Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre vom Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit einer Unbekannten. Arithmetische und geometrische Reihen. Einübung durch zahlreiche Beispiele. Lösung von Dreiecks- und Vierecksaufgaben, sowie von Berührungsaufgaben; die geometrischen Oerter fanden eine besondere Berücksichtigung. 5 St. Coll. Meinhold.

Rechnen. Repetition der einfachen Zins-, Disconto- und Rabattrechnung mit Anwendung der Decimalen. Mischungs- und Münzrechnung. 1 St. Lehrer Dr. Brasack.

Physik. Experimenteller Unterricht. Repetition der Lehre von den electrischen und magnetischen Erscheinungen. Die Gesetze der Akustik, Optik und Mechanik, aus Versuchen abgeleitet und an Beispielen erläutert. 3 St. im Winter 2 St. Lehrer Dr. Brasack.

Chemie. Einführung in die Chemie und deren Terminologie durch Experimente mit Wasserstoff, Chlor, Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff und Kohlenstoff und

deren einfache Verbindungen; Anfangsgründe der Stöchiometrie. Im Winter 1 St. College Geist.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Systematische Zoologie. Anthropologie. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Förmliche Anweisung zur Linearperspective, mit Benutzung der von den Schülern außer der Schule nach freier Wahl gelieferten Naturzeichnungen. Fortgesetztes Zeichnen nach Gypsen; größere Ornamente, Köpfe im Profil. Die im freien Handzeichnen Geübtern durften statt der Tusche auch andere Farben benutzen. Vollständige Risse. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Im Sommer: Coll. Hoch; im Winter: Der Inspector.

Deutsch. Die kleineren prosaischen Aufsätze von Schiller, sowie einzelne seiner größeren lyrischen Gedichte und einzelne Partieen aus den Dramen gelesen und erklärt und daran Bemerkungen über Poetik, Tropen und Figuren geknüpft. Berichte aus der Privatlectüre zur Ergänzung des historischen und geographischen Unterrichts. Stilistische Uebungen. Themata: 1) Die Linde an der Kirchhofsmauer. 2) Die Phantasie nach Göthe und Rückert. 3) Das Beßte was die Erde trägt, — Die Aehre ist es und die Traube. 4) Am Brunnen. 5) Frisch gewagt ist halb gewonnen. 6) Matrose und Postillion. 7) Der Wanderstab. 8) Das Erste und Hauptsächlichste bei allen irdischen Dingen ist Ort und Stunde (Schiller). 9) Sonntagsruhe in der Stadt und auf dem Lande. 10) Referirender Auszug aus Schillers Aufsatz über Wesen und Zweck der Universalgeschichte.

Latein. Lectüre: Cicero or. in Catil. I u. II; im Winter: Cic. pro Archia. Außerdem Ovid. Metam. mit Auswahl; zum Schluß beider Semester ausgelesene Abschnitte aus Liv. Repetition der schwierigern Capitel aus der Grammatik. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Professor Dr. Nasemann.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über Régime des Verbes, Infinitif, Conjonctions, les Modes, les Participes et les Pronoms. Lectüre aus Siefert's prosaischem Theil: lettres de Montesquieu, Crébillon, Dupaty die

letzten 2 dialogues von St. Mard und Vernet, die Reden von Bossuet, Fléchier und Massillon; außerdem: les contes de la reine de Navarre p. Scribe et Legouvé. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Uebersetzungen aus Beauvais Anleitung: Theil 2. Nr. 5—6: Grizel Cochrane, Uebungsstücke geographischen Inhalts; 7. Kapitel: Der Neffe als Onkel Act 1 u. 2. Thèmes zu freien Arbeiten: 1) Caractère d'Elisabeth, reine d'Angleterre. 2) Grizel Cochrane (freie Erzählung nach Beauvais). 3) Les guerres des Grecs contre les Perses. 4) François I à Madrid. 5) Contenu du primier acte du Neveu — Oncle par Schiller. 6) La deuxième croisade prêchée par A. Bernard. 7) Extrait de ma lecture privée. 8) La bataille de Chalons. Die übrigen Arbeiten waren Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre aus Melford Part. IV. Nr. 12 u. 13 Part V 1 u. 2; außerdem Tales of a Grandfather by Sir. W. Scott I—IX. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes. Fölsing Th. II. §. 309—48 und Repetition des etymolog. Theils der Grammatik von § 1—55. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Repetitionscursus, mit Berücksichtigung der Culturgeschichte. Die alte und die moderne Welt. 2 St. Professor Dr. Nasemann.

Geographie. Politische und physische Geographie von Europa, außer Deutschland. 1 St. Im Sommer: Lehrer Flade; im Winter: Der Inspector.

Mathematik. Ebene Trigonometrie. Lösung von trigonometrischen Aufgaben. Erster Theil der Stereometrie. Lösung von algebraisch-geometrischen, rein geometrischen und stereometrischen Aufgaben. 4 St. Coll. Meinhold.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 St. Lehrer Dr. Brasack;

Physik. Optik. Lehre von der Wärme. Galvanismus; Thermoelectricität; Inductionselectricität; Magnetelectricität. 2 St. Coll. Meinhold.

Chemie. Im Sommer: Die Metalloide und deren wichtigste Verbindungen, Wiederholung des Pensums von Unter-Secunda. Im Winter: Die leichten Metalle und deren wichtigste Verbindungen. Die technische Gewinnung und Anwendung der behandelten Körper. Experimente. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Coll. Geist.

Naturkunde. Mineralogie. Kennzeichenlehre und systematische specielle Mineralogie, nach Handstücken der Mineraliensammlung und Krystallmodellen. Anleitung

zur Mineralbestimmung. Wiederholungen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik. — Geologie. Beschreibung krystallinischer und sedimentärer Gesteine nach Handstücken; Formationslehre der Gesteine, besonders mit Bezug auf hiesige Umgegend; Einschlüsse organischer Reste. Vulcanische Erscheinungen der Jetztzeit; Gletscherbildungen. Excursionen. 2 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Wie in Unter-Secunda. Perspectivische Constructionen. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober- und Unter-Prima, comb.

Religion. Die Geschichte der christlichen Kirche von ihrer Gründung bis auf die Neuzeit in ihren wichtigern Erscheinungen. Paränetische und sachliche Auslegung des Evangeliums Johannis. Die Bekenntnißschriften der evangelisch-lutherischen Kirche und ihre Unterschiede von denen der katholischen und reformirten Kirche. 2 St. Im Sommer: Coll. Hoch; im Winter: Der Inspector.

Deutsch. Biographie Schillers, Charakteristik seiner Werke, Uebersicht über die Dichter der romantischen Schule und der neuesten Zeit bis 1840. Darauf Ueberblick über den Entwickelungsgang der deutschen Literatur bis Klopstock, wobei dem Nibelungenliede und dem Kirchenliede eine verhältnißmäßig eingehendere Behandlung zu Theil wurde. Lectüre und Erklärung der Schillerschen Aufsätze: „Ueber Anmuth und Würde" und: „Ueber das Erhabene," ferner des „Wallenstein." Gelegentlich wurde das Wesen der Wissenschaft und Kunst, der Volks- und Kunstpoesie, des Epos und sein Unterschied von Geschichte und Drama, die Mittel der Poesie erörtert; ferner allgemeine Begriffe wie: antik, modern, plastisch, malerisch, subjectiv, objectiv, doctrinair, Sentimentalität, Romantik, Klassicität, Form, Individualität, Bildung, Idee, Spiritualismus, Materialismus, Realismus, Idealismus, Pathos, Geschmack, Phantasie, Enthusiasmus, Symbolisation und Idealisiren, das Tragische, Komische, Humoristische u. s. w. Die freien Vorträge bezogen sich theils auf die in der Klasse besprochenen Stoffe, theils auf die Privatlectüre der Schüler. Behandelte Themata: 1) Dem Tapfern folgt das Glück und dem Verdienst der Segen. 2a) In welchen dramatischen Figuren und in welchen Zügen derselben hat Schiller Spiegelbilder seiner eigenen Persönlichkeit und seines Sinnes gegeben? b) Das Drama „Wallenstein" ein Gedicht von der Untreue. c) Characteristik des Octavio Piccolomini. 3a) In welcher Beziehung ist Göthe ein Antonio-Tasso? b) Disposition des Aufsatzes, „Ueber Anmuth und Würde." c) Welche Gesetze der dramatischen Kunst stellt Lessing in seiner Dramaturgie auf? 4) Nicht an die Güter hänge dein Herz, die das Leben vergänglich zieren u. s. w. (Abiturientenarb.).

5 a) Sind Bücher die besten Freunde? b) Was verdankt die Menschheit den Wissenschaften? c) Welches sind die Vorzüge des altpreußischen Geistes und Wesens? 6 a) Der Lohn der Tugend b) Etiam sine magistro vitia discuntur. c) Characteristik Buttlers. 7 a) Alexander der Große, Cäsar, Napoleon I. nach ihrem Character, ihren Thaten und ihrem Schicksal verglichen. b) Worauf gründet sich der Glaube an die Unsterblichkeit der Seele? c) Characteristik der Lady Macbeth. 8) a Das ächte Neue keimt nur aus dem Alten, Vergangenheit muß unsere Zukunft gründen. b. Der Zorn wirft blinde Junge. c. Characterbild des Brutus in Shakespeare's Julius Cäsar. 9) a. Im engern Kreis verengert sich der Sinn, es wächst der Mensch mit seinen größern Zwecken. b. Characteristik Shylock's. c. Charakteristik Hagens. 10) a. Wer sich um den guten Namen nicht wehrt, ist wenig werth. b. Das Leben will mit einem heiligen Ernst behandelt sein. c. Characteristik der Brunhilde. Abiturientenarbeit: Was verdanken wir unsern großen nationalen Dichtern? 3 St. Oberl. Dr. Geist.

Latein. Lectüre: Liv. lib. XXII. und XXIII. und Vergil. Aen. II. Exercitien und Extemporalien. 3 St. Prof. Dr. Nasemann.

Französisch. Lectüre: Molière: le Misanthrope, außerdem aus Plötz Manuel etc. die Abschnitte von Ségur, Barante, Guizot, Thierry, Mignet, Remusat, Toepfer, Girardin und Einzelnes von Racine und Victor Hugo. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Disputirübungen. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik, in französ. Sprache. Theorie des beschreibenden und des schildernden Stils. Die vorgelesenen Muster wurden von den Schülern frei nachgeahmt. Freie Arbeiten über folgende Themata: 1) a. C'était peutêtre un bonheur pour l'Allemagne, que Henri IV fût assassiné. b. La bataille de Lutzen. 2) a. Mazarin cherchait à imiter Richelieu, mais il ne l'a pas égalé. b. Parallèle de Cromwell et de Napoléon I. 3) Qu'est-ce qui ce engagé les Anglais à exiler leur roi Jacques II et à donner la couronne à son gendre? 4) Charles XII n'a pu arrêter l'accroissement de la Russie, mais l'a avancé. Abiturientenarbeit La dernière moitié du règne de Frédéric le Grand. 5) a. La troisième guerre punique. b. L'état de l'Europe à la mort de Frédéric Guillaume I, roi de Prusse. 6) a. La conquête de l'Angleterre par les Normands et ses conséquences. b. Le premier partage de la Pologne. 7) Les Puritains pendant le règne de la reine Elisabeth. 8) a. La bataille d'Austerlitz et ses conséquences. b. L'histoire a bien fait de donner à Pierre I le surnom de Grand, qu'elle a refûsé à Charles XII. 9) Quelles circonstances ont engagé les Carlovingiens à se mêler des affaires de l'Italie. 10) Quels sont les moyens que Frédéric le Grand ce

employés, pour guérir les blessures que la guerre de sept ans avait faites à son pays? 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Zur Lectüre: Macauly, history of England I, 1., dann Bulwer: Richelieu. Das Gelesene wurde englisch interpretirt, und in der nächsten Stunde von den Schülern frei nacherzählt. Repetition der schwierigern Kapitel der Grammatik in englischer Sprache, nach Fölsing 2. Theil, §. 4—210. Themata zu freien Arbeiten: 1) The part which the French have taken in the so years war. 2) What caused the English to distruss their king, Charles I? 3) The war of de Spanish Succession. 4) The Normans in the middle ayes. 5) Abiturientenaufsatz: What part has the Great-Elector taken in the wars against Lewis the XIV th.? 6) a. Macbeth, King of Scotland. b. The principal events of the 7 years' war. 7. Why could not Joseph the Second do so much for his subjects as he would have wished to do? 8) Why did the trish always revolt against to the domination of the English kings, while the Scotch quietly subruitted to it? 9) Why was it natural that Cromwell should fail in his attempts of giving his country a new constitution? 10) a. God who has made the conquerors, makes them also serve his purposes. b. The taking of the Bastille. 11) a. The life of Washington. b. The rebellion of the United-Provinces of North-America against their mother country. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Neuere und neueste Geschichte von 1648 bis 1840. 2 St. Prof. Dr. Nasemann.

Geographie. Repetition der politischen und physischen Geographie von Nord- und Ost-Europa, von Deutschland und von Asien. 1 St. Im Sommer: College Dr. Knauth; im Winter: Der Inspector.

Mathematik. Combinatorik. Binomischer Lehrsatz mit positiven und negativen ganzen und gebrochenen Exponenten. Arithmetische Reihen höherer Ordnung. Zweiter Theil der Stereometrie. Descriptive Geometrie. Mathematische Geographie. Lösung von geometrischen, stereometrischen, algebraischen, trigonometrischen und Aufgaben aus der descriptiven Geometrie. Aufgaben für die Abiturienten waren: A. Zu Ostern: 1) den geometrischen Ort des Punktes zu bestimmen, von dem ausgesehen zwei in gerader Linie liegende, an einander stoßende Strecken unter gleichen Winkeln erscheinen. 2) In eine Kugel ist ein Cylinder gelegt, dessen Längendurchschnitt ein Quadrat ist; wie groß sind die vier Stücke, in welche die Kugel dadurch getheilt wird? 3) Von einem Dreieck sind gegeben eine Seite, ihr Gegenwinkel und die Differenz der auf ihr durch die Höhe gegebenen Abschnitte. Das Dreieck ist zu berechnen. 4. Eine

Stiftung ist für n Personen gemacht. Die Anzahl der sich Meldenden ist so groß, daß bei Berücksichtigung Aller jeder nur a Thaler erhalten würde, und daß, wenn jeder den für eine Person bestimmten Betrag erhalten sollte, b Thaler mehr erforderlich wären. Wie groß war die Anzahl der sich Meldenden, und wieviel war für Jeden ursprünglich bestimmt? — B. Zu Michaeli: 1) Ein Dreieck zu berechnen aus einer Seite, dem Unterschiede der anliegenden Winkel und dem Unterschiede der andern Dreieckseiten. 2) Den Ort für den Punkt M innerhalb eines gleichschenkligen Dreiecks zu suchen, dessen Entfernung von der Basis die mittlere Proportionale zwischen den Entfernungen von den Schenkeln ist. 3) Aus einem Cylinder, dessen Höhe gleich seinem Radius ist, ist eine Halbkugel von derselben Grundfläche herausgeschnitten. Man soll den übrig bleibenden Körper durch einen um dieselbe Achse beschriebenen Cylindermantel halbiren. 4) Eine Jahresrente, welche 12 Jahre läuft, steigt in der arithmetischen Progression $r, 2r, 3r \ldots\ldots$ Wie groß ist ihr baarer Werth, wenn p % Zinseszins gerechnet werden? 5 St. Coll. Meinhold.

Rechnen. Zinseszinsrechnung. Sparkassenrechnung. Rechnung bei Lebens-, Aussteuer- und Capitalsversicherungen. Rentenrechnung. Pensionsrechnung. Versicherungsrechnungen mit Rücksicht auf Sterblichkeit. 1 St. College Meinhold.

Physik. Mathematische Behandlung der Gesetze der Statik und Dynamik der festen, flüssigen und luftförmigen Körper. Wellenbewegung. Lösung von zahlreichen Aufgaben. 3 St. College Meinhold.

Chemie. Die schweren Metalle und ihre Verbindungen. Repetition der Pensen früherer Klassen aus der anorganischen Chemie. Qualitative Analyse anorganischer Körper. Stöchiometrische Rechnungen. 2 St. Coll. Geist. — Chemisches Laboratorium. Krystallisationsversuche; Reindarstellung von Präparaten; synthetische und qualitativ-analytische Versuche; quantitative Maßanalyse. 3 St. Coll. Geist.

Zeichnen. Weitere Uebung im Plan- und Linearzeichnen; daneben perspectivische Constructionen; Schattenlehre; Säulenordnungen; Beachtung schöner Formen und Verhältnisse in Mustern; Freihandzeichnen in verschiedenen Manieren und nach Vorlegeblättern; Köpfe und ganze Figuren. — Baumpartien und gr. Arabesken. Nach Gyps: Größere Gegenstände bis zu Köpfen, mit Verständniß der Gesetze des Verfahrens. Geübtere malen auch wohl in Oel. 3 St. Lehrer Steuer.

Anhang.

Der Gesang- und Turnunterricht hatte seinen frühern Fortgang.

Die für den Unterricht eingeführten Lehrbücher und Leitfäden sind folgende:

1) Religion. Bibel, Stadtgesangbuch und Luthers Katechismus VI—I. Kurtz christliche Religionslehre 5. Aufl. IIIB—IIIA und I. Kurtz Lehrbuch der Kirchengeschichte 3. Aufl. I.

2) Deutsch. Masius Lesebuch 1. Th. VI—IV A. Schäfers Grundriß der deutschen Literaturgeschichte 7. Aufl. I.

3) Latein. O. Schulz Schulgrammatik 17. Aufl. VI—I. Gröbels Anleitung 17. Aufl. VI—IIIA. Ellendts lat. Lesebuch 13. Auflage. VI—IVA. Cornelius IVA—IIIB. Caesar IIIA—I. Ovid. Met. II. Virgil I. Ein Lexicon IIIB—I.

4) Französisch. Plötz Elementarbuch I. Curs. 18. Aufl. VB—IVB. II. Curs. 13. Aufl. IVA—I. Beauvais pract. Anleitung 2. Aufl. II. Trögels Lesebuch pros. Theil 4. Aufl. IVA—IIIA. Siefert Nouveau choix en prose 3. Aufl. II. Ploetz Manuel de la Litérature franç. I. Ein Lexicon IIIB—I.

5) Englisch. Fölsings engl. Grammatik 1. Curs. IIIB. 2. Curs. IIIA—I. Melfords Leseb. 4. Aufl. II. Ein englischer Autor. Ein Lexicon IIB—I.

6) Geschichte. Becks Leitfaden beim ersten Unterricht 10. Aufl. VB—IVA. Dittmars Leitfaden der Weltgeschichte IIIB—IIIA. Dittmars Umriß der Weltgesch. 8. Aufl. IIB—I. Hahns Leitfaden der vaterländischen Gesch. IIIA. IIA. I.

7) Geographie Preuß Erdbeschr. 12. Aufl. VB—IVA. Daniels Lehrbuch der Geographie 17. Aufl. IIIB—I. Wiegands Grundriß der mathemat. Geographie 5. Aufl. I. Stielers kleiner Atlas VB—IVA. v. Sydows mittlerer Atlas IIIB—I.

8) Mathematik. Wiegands Planimetrie I. Cursus. 6. Aufl. IVB—IVA. II. Curs. 4. Aufl. IIIB—IIB. Wiegands Arithmet. 5. Aufl. IIIB—IIA. Vegas Logarithmen IIA—I. Wiegands Stereometrie und sphärische Trigonometrie 4. Aufl. IIA—I. Wiegands Lehrbuch der algebr. Analysis 2. Aufl. I.

9) Rechnen. Günthers Rechenaufg. I. Curs. VI—VA. Desselben II. Curs. VA—IIB.

10) Physik. Koppe's Physik 7. Aufl. IIIB—I.

11) Chemie. Das neue Lehrbuch wird erst gewählt.

12) Naturkunde. Schillings kleine Schul-Naturgeschichte VB—IVA. und IIB—IIA.

IV. Unterrichtsmittel.

Die Unterrichtsmittel der Realschule mehrten sich nach Maßgabe der Bedürfnisse, der disponibeln Fonds und der freundlichen Gaben, die der Schule als Geschenke dargebracht wurden.

A. Durch aufgewendete Geldmittel erwarb die Schule

a) für das physicalisch-chemische Cabinet: Fünf Rotationsapparate mit vollständigem Zubehör, eine Metall-Syrene, fünf Farbenscheiben, eine stroboskopische und zwei Lichteindrucksscheiben von Schmidt in Berlin, eine Leidener Flasche, eine dergleichen zum Auseinandernehmen, ein Bandmaaß, zwei Platin-Elemente, einen Satz Korkbohrer, einen Bunsenschen Spectralapparat, einen Wärme-Strahlungsapparat; verschiedene Utensilien;

b) für den naturhistorischen Unterricht: Acht illum. anatomische Wandkarten von Fiedler und Krantz, Schädel von einem Eber, Schwein, Schafe, Kalbe, Hasen, Kaninchen, Iltis, Feldmaus, Blindschleiche, Hauskatze und Karpfen; ein Skelett von Maus, Fledermaus und Seepferdchen; eine Wirbelsäule und eine dergleichen von einem Seefisch; eine weiße Fledermaus, eine vertrocknete Natte, eine Säge vom Sägefisch, vier fossile Backenzähne eines Elephanten, einen fossilen Haifischzahn, ein Rhinozeroshorn, einen ausgestopften Stachelflosser, eine Schildkröte vom Orinoco, ein Eichhörnchen, eine Hufeisennase und eine frühfliegende Fledermaus u. s. w.;

c) für den geographischen Unterricht: Raaz Photo-Lithographie von Palästina, die Alpen photolithographirt, Uhlenhuts Karten-Modelle, Ewald's Handatlas in 80 Karten, 4. Ausg., Kummers Relief-Globus, Kummers Reliefkarte von Deutschland, Bauerkellers Relief vom Montblanc;

d) für den Zeichen- und Schreibunterricht: ein zweites, vollständiges Exemplar von Wehrts (61) Vorlegeblättern zum Situationszeichnen, Troschels Wandtafeln zum Elementarzeichnen 1. Lief. verschiedene Gypsbildungen, als 2 Stück Fries, 3 Löwenköpfe, 1 Akanthusblatt, 2 Rosetten, 1 gothische Blume, 2 Ornamente, 2 Eierstäbe, 2 Kinderköpfe, 1 Stück vom Kandelaber. — Die Vorschriften für den Schreibunterunterricht in allen Klassen wurden durch neue ersetzt;

e) für die Lehrerbibliothek, die von 2408 Bden. auf 2443 Bde. gestiegen ist, außer den Fortsetzungen der Zeitschriften für Unterrichtswesen, Literatur, Mathematik, Physik und Chemie und der in Heften erscheinenden Werke: Wiese's Verordnungen und Gesetze für höhere Schulen 1. Abth., Thilo's evang. Religionsunterricht, Flügge's Lehrbuch der bibl. Gesch. 2 Bde., Hermann's Graul und seine Bedeutung, Gärtners

Bibel und Geologie, Hettner's Gesch. der deutschen Literatur im 18. Jahrh. 2 Bde., Hechel's stereometr. Aufgaben, Geiser's Theorie der Kegelschnitte, Schröter's Theorie der Kegelschnitte, Fuhrmann's Aufgaben aus der analytischen Mechanik, Saß Buchstabenrechnung, Rulands pract. Anleit. zur Buchstabenrechnung, Hofmann's Aufgaben aus der Arith. und Algebra 3 Bde., Mayer's Mechanik der Wärme, Rhone's erste analyt.-chemische Arbeiten, Zettnow's Anleitung zur qualit. Analyse, Leeder's Atlas zur Geschichte des preuß. Staates, Martins Von Spitzbergen nach der Sahara 2 Bde, Häußer's Gesch. der französ. Revolution;

f) für die Schülerbibliothek, welche von 3232 auf 3291 Bände gestiegen ist: Bech's Hartmann von der Aue, Kahle's Claudius und Hebel, Seubert's Pflanzenkunde, Springer's Bilder aus der Kunstgeschichte, Arndt's deutsche Frauen, Freytag's Mittelalter, Reformation, Großer Krieg, Neue Zeit, Osterwald's Erzählungen aus der alten deutschen Welt, Characterbilder 1. Bd., Daheim, illustr. Welt, v. Horn's Erzählungen, Oliviers Verwaiste.

g) Die Zahl der Programme stieg von 5318 auf 5669 Nummern.

B. Durch Geschenke:

Vom Hohen Ministerium der Geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten: Keplers wahrer Geburtsort von Gruner, 108 ausländische Schulprogramme (wegen des Krieges im Jahre 1866 sind weniger Programme geschrieben und eingesendet als sonst), E. Förster's Denkmale deutscher Baukunst 11. Bd.; — vom Hochlöbl. Provinzial-Schulcollegio 21 Programme von preußischen Realschulen; — vom Königl. Oberbergamte hierselbst Uebersicht von der Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im preuß. Staate im J. 1866; — vom Herrn Coll. Dr. Tschischwitz die von ihm verfaßten Shakespere — Forschungen (Hamlet, Halle 1868); — vom Oberprimaner Eggert aus Alsleben Görling's Gesch. der Malerei 2 Bde. Leipz. 1865; — vom Abiturient Bernhardt in Giebichenstein Diderots Leben und Werke von Rosenkranz. 2 Bde. Leipz. 1866; — vom Primaner Gustav Hasse aus Weißenfels Klemms Werkzeuge und Waffen. Sondershausen 1868*). — vom Obersecundaner Louis Schmidt aus Kösen Sahlings geometrische Constructionsaufgaben. Segeberg 1860; — vom Obersecundaner Rudolph Prädicow aus Wittenberg Fr. Körners Panorama 1—3; vom Obersecundaner Otto Gruno aus Jüterbogk Mohr's Geschichte der Erde. Bonn 1866. — vom Untersecundaner Max Wagner aus Suhl Brehms illustr. Thierleben. 3. Bd.

*) Hiermit ist die Bemerkung im vorjährigen Programm erledigt.

Die Vögel. Hildburghausen 1866; — vom Untersecundaner Ferdinand Kleinau vom Sattel bei Cönnern Müller's v. Königswinter Fahrt durchs Lahnthal; — vom Untersecundaner August Sonnemann aus Halle Vogels Reisen in Central-Africa 2. Aufl. Leipz. 1860; — vom Untersecundaner Oscar Meder aus Aachen Seubert's Pflanzenkunde 5. Aufl. Leipz. 1867; — vom Untersecundaner Henzold aus Weißenfels Winterfeld's Gesch. des preuß. Krieges im J. 1866. Berlin 1867; — vom Untersecundaner Friedrich aus Querfurt Münchner histor. Taschenbuch für 1865; — vom Untersecundaner Haring aus Gröbzig Freytag's Bilder aus dem Mittelalter, Leipz. 1867; — vom Untersecundaner Paul Hofmeister aus Halle Guthe's Braunschweig und Hannover. Hannover 1867; — vom Untersecundaner Albert Klaffenbach aus Weißenfels und Otto Baumeier aus Alsleben Speyer's Bilder italienischen Landes und Lebens. 2 Bde. Berlin 1859; — vom Untersecundaner Otto Steuer aus Halle Andriessen's Lehrbuch der unorganischen Chemie. Braunschw. 1860; — vom Untersecundaner Oscar Schröter aus Brehna Schiller's Gedichte, 2 Bde; — vom Untersecundaner Eugen Schilling aus Wolferstedt Nouveaux petits contes 2 T.; — von den vorher genannten Untersecundanern Schilling, Klaffenbach und Schröter Hiltl's Der böhmische Krieg. 3. Aufl. Leipz. 1867; — von den vorher genannten Untersecundanern Baumeier und Steuer Hiltl's von der Elbe bis zur Tauber. 3. Aufl. Leipz. 1867; — vom Untersecundaner Max Schmidt aus Halle Wagner's Waldläufer, Freibeuter und Goldgräber; — vom Untersecundaner Paul Weber aus Halle Becker's Erzählungen aus der alten Welt. 3 Bde.; — vom Untersecundaner Eugen Wöhler aus Liebenwerda Senft's Steinschutt und Erdboden. Berlin 1867; — vom Untersecundaner Eugen Zapp aus Liebenwerda Salmon's analytische Geometrie der Kegelschnitte. Leipz. 1866; — vom Obertertianer v. Kobilinsky Wagner's Waldläufer; — von der Ober-Tertia Taylor's Reisen in Griechenland. Leipz. 1862. Zimmermann's malerische Reisen. Leipz. 1867, Dietsch allgemeine Geschichte. Leipz. 1861. Hoffmann's Preußens Krieg für Deutschlands Einheit. Berlin 1867. Müller's Cook der Weltumsegler. Leipz. 1864. Grube's Natur- und Culturleben. Wiesbaden 1859. Möller's Characterbilder aus der Länder- und Völkerkunde. Breslau 1865. Mügge's Nordisches Bilderbuch. Berlin 1862; — vom Mitteltertianer Richard Krügner aus Salzmünde Steins Prärieblume unter den Indianern. Breslau 1867; — vom Mitteltertianer Otto Hayner aus Gräfenhainchen Th. Körner's Werke; — von der Untertertia: Stöber's Erzählungen. 4 Bde. Leipz. 1861. Glaubrecht's Erzählungen. 8 Bde. Frankf. 1854. Sadi's Rosengarten, übers. von Nesselmann. Berlin 1864. v. Horn's gesammelte Erzählungen. 12 Bde.; — vom Untertertianer Schmidt Müller's Polarwelt; — vom Untertertianer Cohn aus Halle

Lessing's Dramen; — vom Untertertianer Rottorf aus Sömmerda Buch für Alle. 1. Jahrg. Stuttgart 1866; — vom Untertertianer Böttcher Wohlthat's Berlin und die Nordarmee im J. 1813. Vogeler's Theodor Körner; — vom Untertertianer Pröschel aus Trotha Förster's Preußens Scepter und Schwerdt 2 Bde.; — vom Untertertianer Hartmann d'Escayras Die afrikanische Wüste. Leipz. 1867. Mungo Parks Reisen in Afrika. Leipz. 1867; — vom Untertertianer Ernst Becker aus Altmersleben Pierson Preuß. Geschichte. Berlin 1865; — vom Oberquartaner Theodor Kanzler aus Werneburg Hartwig's Hoher Norden. 2. Aufl. Wiesbaden 1867; — vom Oberquartaner Sernau aus Brehna Leuni's Nomenclator zoologicus und Osterwald's Sophokles-Erzählungen. 1. Bd.; — vom Oberquartaner Struve Kreyßig's Gesch. der französ. Literatur. 3. Aufl.; — vom Oberquartaner Max Oehmgen aus Halle Körner's Werke; — von der Oberquarta Schiller's ausgewählte Werke. 6 Bde. Stuttgart 1867. Stücker's Sitten- und Characterbilder aus der Türkei und Tscherkessien. Berlin 1862. H. Schmidt's scandinavische Kreuz- und Querzüge. Berlin 1863. Matthias' Der Sieger von Roßbach; Gossel's Blücher und seine Zeit; Kletke's Jagdskizzen aus beiden Hemisphären. 2 Bde.; Berndt's deutsches Flottenbuch. Leipz. 1863; — vom Unterquartaner Lohmeyer aus Preußlitz G. v. G. Preußens Feldzug 1866. Würdig's Dragoner und Kurfürst; — vom Oberquartaner Kasper aus Reichenberg Lange's Abraham Lincoln. Leipz. 1866; — vom Oberquartaner Rudolph aus Voigtstedt Schmidt's Iliade nach Homer erzählt. 4. Aufl.; — vom Oberquartaner Puppendick aus Halle Cooper's Lederstrumpf von Müller; — vom Oberquartaner Jeßnitzer aus Schkeuditz Staudenmayer's Wachtelruf und die beiden Brüder; — vom Oberquartaner Lenke aus Reideburg Campe's Robinson; — von der Unterquinta Geist's Reisen und Abenteuer. Dresden 1864. und Zastrow Herz und Welt. Berlin; — vom Unterquintaner Staude aus Zeitz Spix und Martens Reise in Brasilien; — von den Sextanern Hintze aus Halle, Frauenheim aus Lützen, Jänicke aus Löbejün, Natho aus Halle, Hansi vom Petersberge, Schellert aus Gräfenhainchen, Lehmann aus Halle, Rudloff aus Trotha, Ulrich aus Teutschenthal, Kloos aus Asendorf eben so viel kleine Erzählungen von F. Schmidt, Hoffmann, v. Horn und Körber.

Für alle diese freundlichen Gaben zur Unterstützung unserer Schulzwecke wiederhole ich hierdurch öffentlich im Namen der Schule meinen früher ausgesprochenen Dank.

Schließlich ist noch über eine Bibliothek zu berichten, welche in den Besitz der Realschule übergegangen ist. Der Besitzer derselben ist der Hofrath Christian Keferstein gewesen, hier in Halle wohnhaft und am 25. August 1866 hierselbst verstorben. Derselbe stellte eine gerichtliche Schenkungsurkunde d. d. 17. Febr. 1853

aus, dahinlautend, daß 1) seine mineralogisch-geognostische Sammlung, 2) seine wissenschaftliche Bibliothek, 3) ein Baar-Capital von 500 Thlr. Pr. Cour. in den Besitz der Francke'schen Stiftungen ungetrennt übergehen sollten. Schon vor seinem Tode wurde die Erbschaft theilweise angetreten, mit seinem Tode auch der Rest. Die Mineralien-Sammlung wurde auf dem Königl. Pädagogium aufgestellt; die vierprocentigen Zinsen vom Capital wurden zur Bibliothek geschlagen. Die Bibliothek selbst war anfangs auf der großen Bibliothek der Stiftungen in einem besondern Zimmer aufgestellt, wurde aber im Februar 1867 in das Gebäude der Realschule zu besserer Benutzung übergesiedelt, hier im Clausur-Zimmer geordnet, theilweise umgebunden und neu katalogisirt. Sie besteht meist aus naturwissenschaftlichen und historisch-geographischen Werken, Landkarten und Manuscripten, und zählt etwa 1700 Bände. Sie ist es werth, daß über sie in einem der nächsten Schulprogramme des Ausführlicheren berichtet werde.

Der Sommercursus der Schule beginnt am 21. April. Freitag und Sonnabend vorher findet die Prüfung der bereits angemeldeten Schüler statt, und zwar am 17. die der einheimischen, am 18. die der auswärtigen Schüler.

Halle, den 12. März 1868.

Der Inspector der Realschule
Ziemann.

Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1868—1869

vom

Director Dr. Schrader,
Inspector der Realschule.

Inhalt:

I. Ueber die Beziehung der Ansicht Schillers vom Wesen und der geistigen Bedeutung der Kunst zur Kantischen Philosophie von Dr. Albin Sommer.

II. Schulnachrichten vom Inspector.

Halle,
Buchdruckerei des Waisenhauses.
1869.

I.

Ueber die Beziehung der Ansicht Schillers vom Wesen und der geistigen Bedeutung der Kunst zur Kantischen Philosophie.

Der Mensch tritt nicht mit der Wirklichkeit seines Begriffs, sondern nur mit dessen Möglichkeit in die Erscheinung. Dadurch erhält sein Leben die Aufgabe, den Begriff seines Wesens, seine Idee durchzuführen. Sein Wesen aber ist die Freiheit, die wir, ohne uns auf eine metaphysische Begründung hier einlassen zu können, als den Proceß der Idealisirung des gesammten natürlichen Menschen fassen müssen. Da der Mensch von Natur fühlend, erkennend, wollend und anschauend sich verhält, so wird ihm die Aufgabe, in diese Gebiete seines Lebens die absolute Idee ein- d. i. auf diesen Gebieten seine Freiheit durchzuführen. Nennen wir die Erkenntniß der sich offenbarenden Idee Wahrheit; die auf das Gefühl gegründete Vereinigung des Subjects mit der objectiven Idee Religion; die idealisirte Sinnlichkeit Sittlichkeit und endlich die Anschauung (hier in ihrer höchsten Form als Phantasie) der Idee unter einer ihr entsprechenden Form Kunst; so darf der Mensch frei heißen, der wahrhaft religiös, sittlich', wissenschaftlich und ästhetisch ist.' Das Wesen des Menschen, seine Freiheit, fordert aber nicht bloß, daß Wissenschaft, Sittlichkeit, Religion und Kunst nothwendig sei; sie bestimmt auch diesen verschiedenen Entfaltungen vollendeter Menschheit den Inhalt und die Grenzen. So ist z. B. die Kunst nothwendig, eben weil der Mensch ein anschauendes Wesen ist und im Bereiche der Anschauung seine Freiheit durchzuführen hat. Anderseits ist nur in der Anschauungswelt die Kunst zu suchen, da sie nicht anders als anschaubar, als ein Schönes die sich offenbarende Idee darstellen soll. Daraus folgt, daß Wesen und Bedeutung der Kunst aufs innigste damit zusammenhängt, wie des Menschen Wesen d. i. seine Freiheit begriffen wird. (Ein Gleiches gilt

von der Wissenschaft ꝛc., denen wir fürs Erste unsere Betrachtung entziehen.) Eine Unklarheit oder Wandlung in der Fassung des Freiheitsbegriffs muß nothwendig einen Irrthum oder eine Modification im Kunstbegriffe zur Folge haben. Sowohl Kant wie Schiller liefern einen reichhaltigen Beleg für diese Behauptung.

Wenn Kant das menschliche Erkennen in die Schranken enget, die mit der Behauptung, der Mensch könne theoretisch nicht aus seinem Selbstbewußtsein heraus, nothwendig gesetzt sind, so befestigt er eine theoretisch unübersteigliche Kluft zwischen Subject und Object, zwischen Idee und Erscheinung. Indem der Mensch nur sich weiß, verliert die Außenwelt alle objective Realität; sie ist nicht mehr erscheinende, sich offenbarende Idee; sie ist subjectiver Schein. Wird dem menschlichen Denken die Energie abgesprochen, erkennend in's Wesen der Dinge einzusteigen, verliert auch die Idee (Ding an sich) die Energie, sich offenbarend, bis an die Oberfläche der Dinge durchzudringen. Wir haben in den Dingen nur subjectiven Schein, wesenlose Schemen. Die Erscheinungswelt ist ein Product ohne ideellen Factor, nur meine Projection. Schon aus diesen Fundamentalgedanken der Kritik der reinen Vernunft dürfen wir mit Recht folgern, daß die Kantische Philosophie nicht das Schöne in der Bedeutung haben kann, eine entsprechende Form für eine sich offenbarende Idee zu sein, da der Geist nicht die Freiheit als jenen Proceß hat, sich in der Erscheinung durchzuführen. Vielmehr wird, da alles, was erscheint, des Menschen Gebilde ist, wohl auch das Schöne hier nur subjectiven Ursprungs sein. Wie überhaupt bei Kant von einem Dinge und dessen Eigenschaften nicht die Rede sein kann, so dürfen wir wohl bei ihm nicht eine Schönheit der Dinge, sondern höchstens eine Schönheit des Subjects d. i. eine vom Subject in die Erscheinung hineingestrahlte erwarten. Wie weit wir schon vom Boden der „Kritik der reinen Vernunft" aus zu dem Urtheil berechtigt sind, daß dem Schönen und somit der Kunst jegliche objective Basis fehlen muß, wenn theoretisch dem Geiste die Freiheit genommen, wird später die „Kritik der Urtheilskraft" zeigen.

Wenn die „Kritik der practischen Vernunft" die Freiheit des Menschen als Autonomie seines Willens, als Selbstbestimmung nach dem dem Willen angeborenen Sittengesetze hinstellt, so scheint Kant dem menschlichen Geiste practisch wieder zu geben, was er ihm theoretisch genommen. Gewiß wird damit behauptet, daß dem Menschen die Fähigkeit eigene, sein allgemeines Wesen durchzuführen; es soll ferner durch den religiösen Glauben, der nothwendig aus der Sittlichkeit folgen müsse, wenn nicht der Gegensatz zwischen Glückseligkeit und Tugend fixirt werden solle, dem Geiste practisch das ganze Reich der Ideen zugänglich werden, das theoretisch ihm verschlossen blieb. Dessenungeachtet wird, während wir erwarten, daß endlich die Kluft zwischen Subject

und Object sich aufhebe, daß die Idee sich verwirklichend in die Erscheinung eintrete, die Scheidewand noch höher und stärker. Denn während dem theoretisch sich verhaltenden Menschen nur die Anschauung, nicht aber das „Ding an sich" erreichbar war, hat hier der sich durchführende Wille wohl das „Ding an sich" zum Objecte, aber seine Freiheit ist so begriffen, daß sie nicht vermag von diesem eine Anschauung zu geben. Wie wir dort eine Anschauung ohne ens haben, so liefert Kants Freiheitsbegriff hier ein ens ohne Anschauung. Konnten wir dort nicht aus der Natur zum Geiste, zur Idee kommen, so führt hier kein Weg aus der Idee zur Natur; die Abschließung beider Welten ist jetzt gegenseitig. Allerdings faßt Kant das Wesen des Willens als Autonomie, als Freiheit, aber als eine Freiheit, die dadurch, daß sie nur negirt und nicht zum Momente das Object aufhebt, an welchem sie sich durchführt, proceßlos ist, und weil sie das negirt, woran sie sich durchführen soll, sich selbst aufhebt. Kants Freiheit ist proceßlos, leblos, existenzlos. Dadurch, daß Kant die Freiheit nur moralisch deutet; das nur pflichtmäßige Wollen und Handeln als das einzige freie hinstellt, zwingt er zu jenen Consequenzen. Wer nach ihm aus bloßer Achtung vor dem Gesetz dasselbe ausführt, ist frei; Handeln aus Liebe und Neigung zum Gesetze ist Unfreiheit. Wer frei sein will, hat jede Neigung, selbst die edelste zu bannen und nur das Gesetz sprechen zu lassen. Freiheit ist nach ihm nicht ein Idealisiren der Sinnlichkeit, sondern ein Negiren derselben. Kant hat dadurch, daß er die Freiheit nur moralisch begriffen, die absolute Herrschaft der idealen und den Untergang der sinnlichen Welt als nothwendig ausgesprochen. Eine verbindende Brücke, die einen Uebergang erlaube, kann's also nach ihm zwischen beiden Welten nicht geben d. i. für ihn kann kein Schönes in der Bedeutung existiren, als ein Sinnliches zugleich Offenbarung eines Uebersinnlichen zu sein. Nach ihm darf die Idee um ihrer eigenen Existenz willen gar nicht in die Natur eintreten, weil sie sich dadurch verunreinige und sogar selbst Natur werde. Nach ihm ist nur der pflichtgemäß handelnde Mensch, dessen innere Allgemeinheit in stetem Kampfe mit seiner Individualität bleibt, der Mensch der Idee; einen Menschen, dessen Vernünftigkeit und Sinnlichkeit eine harmonische Einheit darstellt, einen Menschen, dessen ganzes Leben eine schöne Erscheinung ist, kennt sein Freiheitsbegriff nicht. Kant sucht durch denselben allerdings auch den Dualismus zwischen Natur und Geist, Idee und Erscheinung aufzuheben; er sucht auch den Widerspruch im Menschen, der im Gegensatze seiner geistigen Allgemeinheit und seiner sinnlichen Einzelheit liegt, zu beseitigen; aber Gegensätze werden nun und nimmermehr dadurch überwunden, daß man sie entweder abflacht oder dem einen auf Kosten des andern das Primat giebt; und der letztere ist Kants Irrthum.

Wir scheiden von der Kritik der practischen Vernunft mit derselben Ueberzeugung, zu der uns schon die Kritik der reinen Vernunft nöthigte: daß die Kantische Philosophie in ihrem ästhetischen Theile uns kein Schönes außer uns, kein Schönes als objective Einheit der Erscheinung und Idee bieten kann; daß, wenn sie ja ein Schönes hat, dies nur subjectiven Ursprungs, nur eine Projection eines innern Vorgangs nach Außen sein kann.

Nach diesen Andeutungen, die zeigen sollten, was nach den Principien der kritischen Philosophie das Schöne nicht sein kann, erfahren wir nun aus Kants letzter Kritik, der „Kritik der Urtheilskraft," das Wesen und die Bedeutung des Schönen und der Kunst in einer tiefsinnigen Auseinandersetzung.

In der reflectirenden Urtheilskraft sieht Kant ein drittes Vermögen des Menschen, die beiden vom Verstande und der Vernunft (und zwar vollständig zu einander beziehungslos) gesetzten subjectiven Welten — Natur und Ideenwelt — mittelst des angeborenen Zweckbegriffs in Einheit zu bringen. Dadurch, daß die Urtheilskraft den ihr angeborenen Begriff der Zweckmäßigkeit hineinschaut in die Dinge, erscheint die Welt der Anschauung nicht mehr bloß als Natur, oder im Sinne Kants „verständig," sondern zugleich auch vernünftig. Sehr charakteristisch sagt hierbei Kant, daß auf diesem Grunde beide Welten „gleichsam" sich vereinigt hätten.

Wenn nun eine Anschauung diese Harmonie zwischen Natur und Geist d. i. zwischen meinen Seelenkräften zufällig und ungesucht (nämlich ohne entgegengebrachten Begriff) bietet, so wird in dem anschauenden Subjecte das Gefühl der Lust sich regen. Der Gegenstand nun, der ungesucht durch seine Zweckmäßigkeit mir die mit dem Gefühle der Lust verbundene innere Harmonie meiner Seelenkräfte zum Bewußtsein bringt, heißt nach Kant schön. „Er gefällt ohne Begriff." Daraus geht hervor, daß der Proceß des Schönen, wenn wir hier uns dieses Ausdruckes bedienen dürfen, kein subjectiv-objectiver ist, nicht dem Subjecte angehört und zugleich auch am Objecte in der wirklichen Durchführung einer Idee sich offenbaret; er ist durchaus nur ein subjectiver. Denn abgesehen davon, daß die Welt der Erscheinungen, die durch den Begriff der Zweckmäßigkeit unter eine höhere Idee subsumirt wird und eben dadurch vernünftig erscheint, nur *mein* Product ist, ist diese Vernünftigkeit in der Erscheinung selbst keine wirkliche. Kant bezeichnet's durchaus als nicht möglich und sogar als gleichgültig zu wissen, ob die Welt der Erscheinungen wirklich durch höhere Ideen zusammengefaßt und geeint wird; genug, daß sie ihm so erscheint; dieser Schein aber selbst, der das Lustgefühl zur Folge hat und darum schön ist, ist, weil er nur dann erst entsteht, wenn ich die meiner Urtheilskraft immanente Zweckmäßigkeit nach Außen werfe, nur

subjectiven Ursprungs. Das Schöne ist nach Kant kein Objectiv-Reales, sondern nur ein Etwas im Subjecte; das Subject und nur das Subject macht das Schöne. Wäre der Mensch nicht, aus dem erst das Schöne hineinscheint in die Dinge, so gäbe es überhaupt kein Schönes; es hat lediglich seine Existenz in jenes Urtheilskraft. Daß Kant das Schöne in's Subject ausschließlich legen mußte, haben wir schon früher als eine nothwendige Consequenz seiner Principien nachgewiesen. Kann die Idee die Erscheinung nicht zum Momente aufheben, und sie eben dadurch zum Scheine ihrer selbst setzen, so bleibt nichts übrig, da kein objectiver Grund vorhanden ist, als den Grund des Schönen im Subjecte allein zu suchen. Ein geistreicher Ausweg ist's, um dem Schönen seine Nothwendigkeit zu wahren, dasselbe mit dem Zweckmäßigkeitsbegriffe auf die subjective Allgemeinheit im Menschen zu gründen.

Empfunden wird nach Kant das Schöne vom Menschen als Harmonie der geistigen Kräfte und zwar, wie er ausdrücklich erwähnt und was, wie weiter unten nachgewiesen wird, seinen ästhetischen Proceß wesentlich von dem Schillerschen unterscheidet, als Harmonie zwischen Einbildungskraft und Verstand. Diese Bestimmung führt uns nun sofort auf das Wesen und die geistige Bedeutung, welche Kant der Kunst, als der Schöpferin und Inhaberin des vollendet Schönen, beilegt.

Vermag das Schöne, also auch die Kunst uns das Gefühl der Harmonie unserer Kräfte zu geben, so giebt sie uns damit ein gewisses Bewußtsein derselben. Zwar ist dieses Bewußtsein, da es nicht erfüllt ist mit irgend welchem positiven Inhalte, ein unbestimmtes; es ist mehr ahnend als klar bestimmt zu nennen. Aber da jene Kräfte nicht unserm individuellen, sondern unserm allgemeinen Ich angehören, dessen Darstellung unsere Bestimmung ist, so bringt uns die Kunst mit dem Bewußtsein jener Kräfte unserer Allgemeinheit näher. Sie rückt uns unsere Individualität aus den Augen und erinnert uns an unsere Bestimmung; sie veredelt uns, aber nicht positiv, nicht dadurch, daß sie unsere Allgemeinheit erfüllt, sondern negativ, indem sie uns unsere Individualität vergessen macht. Dadurch aber arbeitet sie der Sittlichkeit in die Hände, welche durch Kampf unsere Sinnlichkeit in die moralische Allgemeinheit unsers Ichs überzuführen sich zur Aufgabe macht. Die Aufgabe und geistige Bedeutung der Kunst ist mithin nach Kant die, eine Erzieherin zur Sittlichkeit hin zu sein, eine moralische. Doch ist wohl festzuhalten, daß die Kunst nicht selbst moralisch macht, denn sie liegt ja nur auf der Scheide zwischen Natur und Vernunftgebiet, sondern sie erleichtert dem Menschen das pflichtmäßige Handeln dadurch, daß sie uns unsere Sinnlichkeit vergessen macht, so daß diese bei dem sittlichen Geschäfte nicht mehr so laut darein reden kann. Die Kunst hebt uns nur über unsere Individualität, ohne uns aus derselben zu bringen;

sie stimmt nur ideal, ohne ideal zu machen. Sie ist durch Kant „die Thürhüterin zu den Gefilden des Geistes geworden; wer in diese will, muß sich zuerst von jener einführen lassen.“ Wer ästhetisch ist, ist nach Kant noch lange nicht moralisch und vom Ziele seiner Bestimmung noch ziemlich fern. Der ästhetische Mensch hat nur das Bewußtsein, daß er das erlangen kann, was er soll; der moralische, daß er dies erlangt hat. Der ästhetische Mensch sieht seine Freiheit nur als möglich, der moralische als wirklich. Dessenungeachtet ist für Kant nur die Erziehung eine natürliche, in welcher der Mensch aus den Händen der Kunst in die der Sittlichkeit übergeht.

Um die Zeit der Veröffentlichung der Kritik der Urtheilskraft sehen wir Kants Geistesverwandten, unsern Dichterphilosophen Schiller, auch mit der Aufgabe beschäftigt, das Wesen der Kunst und ihre geistige Bedeutung zu ergründen. Nicht der Drang, die Natur des Geistes, seine Vermögen und deren Schranken kritisch zu bestimmen, ließen ihn auf mehrere Jahre scheinbar den Dichterberuf vergessen; gerade das lebendige Bewußtsein seiner hohen Aufgabe als Dichter, das Gewissen eines enthusiastischen, bisher aber noch instinctiv dichtenden Poeten drangen in ihn, einen eigenthümlichen Conflict, in den bei ihm der Poet mit dem Aesthetiker gerathen war, dadurch philosophirend aufzuheben, daß er eine begriffliche Einsicht in das Wesen und die Bedeutung der Kunst (und besonders seiner Kunst) sich eignete. Dieser Proceß seines Philosophirens zeigt in seinen Resultaten drei von einander scharf unterschiedene Phasen, die zur Kantischen Philosophie in einer eigenthümlichen Beziehung stehen. Wenn wir jetzt versuchen, diese Beziehungen aufzudecken, möge nicht nur Schillers ästhetischer Standpunkt in seinen einzelnen Momenten klar hervortreten, sondern zugleich auch unsere frühere Behauptung gerechtfertigt werden, daß Schiller einen Beleg dafür liefere, wie die Begriffe „Freiheit“ und „Kunst“ sich nothwendig gegenseitig bedingen.

Freiheit, Menschenadel, Kunst sind Begriffe, denen Schillers Herz stets mit der vollen Gluth feuriger Begeisterung entgegenschlug. Aber eben deßwegen dürfen wir auch bei ihm diese Begriffe nicht im Gewande der ein für allemal gültigen, festen Formel eines Systems suchen. Sie sind Kinder, die an Schillers Brust nach und nach groß werden und in den verschiedenen Zeiten ihrer Entwicklung verschiedene Physiognomieen tragen. So haben jene in seinen Jugendpoesien bis heran an seine philosophische Periode ihre eigenthümliche Fassung, um dann später durch eine andere, scheinbar gerade entgegengesetzte ersetzt zu werden. Alle Charaktere seiner Jugenddramen bis zum Don Carlos schäumen, wie nur gesunde Jugend schäumen kann. Freiheit ist ihre Losung, aber eine Freiheit, die nichts weiter als ungebundene Ausführung aller idealen Stimmungen, aller idealen Triebe auf Kosten alles conventionell Hergebrachten, selbst aller

historischen Entwicklungen sein will; eine Freiheit, die stark Rousseaus Farbe trägt und den idealen Kern der französischen Revolution zur nothwendigen Consequenz hat. Der für die Ideale des Lebens begeisterte Mensch, besonders die von einer schwärmerischen Liebe und Freundschaft getragene Individualität ist in dieser Zeit für unsern Dichter der Idealmensch. Wir gestehen es uns, daß der Freiheitsbegriff der Jugendperiode der Schillerschen Muse trotz seiner idealen Färbung doch nur auf der sehr halt- und bestimmungslosen Natürlichkeit des Menschen ruht und darum mit der Willkür auf's naheste verwandt ist. Indem Schiller den natürlichen, für gut erklärten Trieb des Menschen die Gesetze des sittlichen Handelns vorschreiben läßt, befindet er sich in fernster Ferne vom Königsberger Philosophen, der nicht einmal das moralische Vernunftgesetz unter die Liebe gestellt wissen wollte.

Schon verwandtschaftlicher gestaltet sich das Verhältniß zu Kant, als Schiller anfängt, sich den Grundtrieb seines Idealmenschen, die Liebe, in ihrem wahren Wesen klar zu machen. Die Liebe, Schillers eigene Lebensluft, ist's, welche ihn theoretisch zu Kant hinführt und, was wir jetzt schon bemerken wollen, später weit über Kants ästhetische Untersuchungen hinaushebt.

Wahre Liebe, sagt sich Schiller, kann sich nicht selber suchen, kann nicht eigennützig und selbstsüchtig den eigenen Genuß wollen. In seinen philosophischen Briefen zwischen Julius und Raphael (die nebst der Resignation, den Künstlern und Don Carlos Schillers Entwicklung zu Kant hin uns zeigen) heißt es: „Ich bekenne es freimüthig, ich glaube an die Wirklichkeit einer uneigennützigen Liebe. Ich bin verloren, wenn sie nicht ist; ich gebe die Gottheit auf, die Unsterblichkeit und die Tugend. Ich habe keinen Beweis für diese Hoffnungen mehr übrig, wenn ich aufhöre, an diese Liebe zu glauben." Der Grundcharakter seiner Liebe ist Resignation auf alles, was ihm theuer ist, selbst Verzichtleistung auf den geliebten Gegenstand, auf die eigene Glückseligkeit diesseits und jenseits. Der Mensch, dessen innerste Natur diese Liebe ist, ist jetzt sein Idealmensch; ihn läßt er in der Resignation ausrufen:

„Furchtbare Ewigkeit!
Empfange meinen Vollmachtsbrief zum Glücke;
Ich bring ihn unerbrochen Dir zurücke,
Ich weiß nichts von Glückseligkeit."

Auch nicht Nebenabsichten dürfen dieses Opfer bestimmen; diese Liebe wäre ja nicht reine Liebe. Wahre Liebe bringt das Opfer um des Opfers willen. Opferwillig, sittlich ist der Idealmensch, nicht aus Hoffnung auf ewige Glückseligkeit; er ist nicht sittlich aus Religion, sondern religiös, weil er sittlich ist. Darum fühlt sich Schiller

verloren; die Gottheit, den Glauben überhaupt sieht er fallen, wenn die uneigennützige Liebe keine Existenz habe. Prägnant fassen wir seinen gegenwärtigen Standpunkt in seine eigenen Worte: „Es muß eine Tugend geben, die auch ohne den Glauben der Unsterblichkeit auslangt, die auch auf Gefahr der Vernichtung das nämliche Opfer wirkt." Sein gegenwärtiger Standpunkt ist der Kantische; durch eigene Consequenzen ist Schiller selbständig auf dem Grund und Boden der Kantischen Philosophie angekommen. Sah Kant in dem Kampfe der siegenden Vernünftigkeit gegen die Sinnlichkeit die ganze Aufgabe des Menschen; weiß Kant am Menschen nichts Erhabeneres als die Tugend d. i. jenen Kampf basirt auf die Achtung vor dem Vernunftgesetze; so ist auch Schillers Idealmensch zu jedem Opfer zeitlichen Glückes fähig; aber er opfert nicht aus bloßer Achtung, sondern aus Liebe. Auf dieses „Aber," in welchem wir den Keim aller weitern Entwicklung der Schillerschen Philosophie finden, werden wir später zurückkommen.

Diese Reflexionen nun haben den Philosophen Schiller mit dem Dichter unbewußt in einen Conflict gebracht, zu dessen vollem Bewußtsein er am Ende des Don Carlos und während des Entstehens der Künstler erwachte; in einen Conflict, der unsern Dichter zur kritischen Philosophie als zu einer vertraulich winkenden Rathgeberin greifen läßt, uns aber aus der Uebergangszeit in die erste Periode seines Philosophirens führt.

Der Dichter muß sich nämlich gestehen, daß, wenn das höchste menschliche Ideal jenes moralische, jene uneigennützige Entsagung aller eigenen Glückseligkeit, ja selbst die Verzichtleistung auf die Erkenntniß der idealen Sphäre ist, die Kunst als Darstellerin der höchsten Ideale keine andere Aufgabe haben kann, als jenen moralischen Idealmenschen zur Erscheinung zu bringen. Dieser Gedanke erregte ihn so lebhaft, daß seine dichterische Phantasie unbewußt in der eben entstehenden Tragödie Don Carlos denselben im Marquis Posa individualisirte und diesen dadurch gegen die Anlage zum Helden des Stückes schuf. In ihm stellt Schiller uns sein Tugendmuster vor Augen, das wohl mit Kants Satze: „ein vollendeter Held muß unschuldig sein," aber durchaus nicht mit den Gesetzen einer guten Tragödie in Einklang zu bringen ist. Wie wenig einem tragischen Helden eine moralische Erhabenheit gut sei, fühlte Schiller bald; und indem er in seinen Briefen über Don Carlos seinen Helden möglichst schuldig zu machen sucht, läßt er uns zwischen den Zeilen nichts anders, als seine Zwiespältigkeit in der Fassung des Kunstbegriffs lesen. Hier ist der Dichter wider den Philosophen; der erstere will die Verirrungen des letztern aufheben, ohne daß dieser sich für überwunden erklärt. Der Dichter kann einerseits die Ueberzeugung nicht lassen, daß die Kunst die höchsten Ideale, mithin Gestalten vollendeter Sittlichkeit darzustellen habe,

anderseits muß er auch als zweifellos anerkennen, daß durch jene Aufgabe die Kunst gerade ihren specifischen Charakter, den ästhetischen, verliere. Die Kunst scheint ihm zwei Aufgaben zu haben, eine moralische und eine ästhetische, die er aber als innerlich unvereinbare Gegensätze anerkennen muß. Sein Conflict ist diese Ueberzeugung, die auf kurze Zeit ein unbehagliches, unentschiedenes Hinken nach beiden Seiten bei ihm hervorruft. Besonders tritt dies uns in „den Künstlern," seinem letzten Gedichte vor der philosophischen Periode, entgegen. Der Dichter verherrlicht hier die Kunst auf Grund ihrer geistigen Bedeutung. Da sie für ihn die Aufgabe hat, moralische Ideale darzustellen, wird sie ihm eine Erzieherin zur Sittlichkeit. Ihre hohe moralische Bedeutung verleiht zu eigner Verherrlichung seinem Geiste Schwingen für die höchsten Sphären poetischen Ergusses. Die Kunst erscheint ihm als Priesterin, die Menschheit einzuweihen in die Mysterien ihrer Bestimmung. Mit beredter Zunge preist er die erhabene Aufgabe des Dichters, die Menschheit ihren Zielen entgegen zu führen. „Der Menschheit Würde ist in eure Hand gegeben; bewahret sie!" Sofort aber macht sich im weitern Verlaufe des Gedichts sein Widerspruch geltend. Als ob ihn plötzlich sein Dichterbewußtsein erinnere, daß doch höher als die moralische die ästhetische Aufgabe der Kunst sei; daß er sie eben doch nur als Magd der Sittlichkeit verherrlicht habe, während sie berufen sei, als Herrin, ihre eigenen Zwecke verfolgend, aufzutreten; preist er sie plötzlich als die Vollenderin aller Formen geistigen Lebens:

„Die schöpferische Kunst umschließt mit stillen Siegen
Des Geistes unermessnes Reich."

Nicht mehr erscheinen ihm die Künstler als bloße Führer in ein ander Land; allen Gefilden geistigen Lebens drücken sie allein den Stempel der Vollendung auf:

„Der Vollendung Krone schwebt glänzend über euerm Haupt."

Das Ende seines Gedichts macht den Eindruck, als ob er den Anfang zurücknehme, da ihm jetzt erst unter dem ästhetischen Gesichtspunkte die Kunst in ihrer wahren unendlichen Herrlichkeit sich offenbare. Die Gegensätze hier, von welchen Schiller gern jeden vertreten möchte und darum keinen vertritt, waren zu seiner Zeit individualisirt in dem nur moralisch denkenden Kant und in dem stets ästhetisch fühlenden Göthe. Mit den Künstlern stellt sich Schiller in den Indifferenzpunkt dieser Pole; der Philosoph in ihm zieht ihn nach Kant, der Poet nach Göthe. Seine philosophische Periode wird uns zeigen, mit welchem von beiden er sich bewußt und darum dauernd einen wird. Die Einsicht, daß es ihm, dem Dichter, geboten sei, solange den Poeten mit dem Philosophen vertauschen zu müssen, bis ihm eine klare Einsicht in das Wesen der Kunst geworden sei, führte ihn zunächst Kant zu und zwar um so schneller und entschiedener,

als die eben erschienene und viel besprochene Kritik der Urtheilskraft sein verwandtes Denken mit magischer Gewalt in Fesseln schlug.

Das Wesen und die Bedeutung der Kunst (und insbesondere seiner Kunst) nur an der Hand Kants sich klar zu machen suchen, charakterisirt die erste Phase seines Philosophirens. Wir treten nun in dieselbe ein. Die Resultate aus dieser Zeit seines Forschens liegen uns in den Aufsätzen über das Tragische, Pathetische und Erhabene vor. Aus der eigenen Erklärung Schillers, in diesen Schriften die tiefen Gedanken einer für Viele unzugänglichen Schulphilosophie im Gewande der Umgangssprache unter Wahrung der eigenen Geistesfreiheit mittheilen zu wollen, dürfen wir mit Recht im Voraus von jenen Resultaten erwarten, daß sie mehr als bloß die Kantische Farbe tragen werden; ja Schiller ist in dieser Zeit Kantianer durch und durch. Der ästhetische Gesichtspunkt, der in den Künstlern so sehr nach seinem Rechte rang, tritt jetzt vor dem moralischen ganz zurück. Er, der noch keine philosophische Werthschätzung gefunden; er, der vor dem Forum des Denkens noch auf keine Berechtigung, sondern nur auf Duldung Anspruch erheben konnte, tritt vor den klaren und scharfen Kantischen Deductionen, vor dem ins hellste Licht gestellten moralischen Gesichtspunkte machtlos zurück; und daraus erklären wir uns, warum Schiller in dieser Zeit den ästhetischen Gesichtspunkt so ganz vergessen und mit der ausschließlichen Beschäftigung der Frage: Was ist Kunst unter dem moralischen Gesichtspunkte? sich so einseitig aus seinem Widerspruche erheben konnte.

Bisher galt unserm Dichter als höchste Tugend die uneigennützige Liebe, die zu jedem Opfer bereit ist. Daß aber keineswegs jede uneigennützige Liebe Tugend sei, daran sollte er erst durch Kant erinnert werden; er sollte inne werden, daß sein Tugendbegriff noch keinen sittlichen Inhalt habe, weil er das Object, worauf sich jene Liebe zu beziehen habe, gleichgültig gelassen. Kant bot es ihm in dem dem Willen angebornen Vernunftgesetze. Nun ist ihm nur der tugendhaft, der aus uneigennütziger Liebe zu dem sittlichen Vernunftgesetze handelt, der aus Liebe zu diesem alle seine Neigungen opfert. Daß der Schillersche und Kantische Tugendbegriff nur noch in der Grundlage abweichen, ist eben so einleuchtend wie bedeutsam; jener ruht auf der Liebe, also auf einer Neigung, dieser auf bloßer Achtung; während jener die Natur einschließt, schließt dieser sie total aus.

Da nun, sagt sich Schiller, die Tugendideale die höchsten sind, weil sie den Menschen als das darstellen, wozu er bestimmt ist d. i. als freies Wesen, so müßte die Aufgabe der Kunst, als Darstellerin der höchsten Ideale, die sein, moralische Muster in die Erscheinung zu bringen. Es wird ihre Aufgabe sein, sobald nachgewiesen wer-

den kann, daß sie dadurch ihren eigenthümlichen Zweck, Lust und Wohlgefallen zu erregen, nicht verliert. Folglich wäre zunächst zu untersuchen, ob die Kunst durch Darstellung moralischer Ideale ästhetisch zu wirken vermöge. Die Bejahung dieser Frage würde dem moralischen Gesichtspunkte in der Untersuchung über das Wesen und die Bedeutung der Kunst sein Recht sichern. Schiller bejahet jene Frage in echt Kantischem Sinne. Nur die Kunst, sagt er, in ihrer höchsten Form, die Tragödie vermag jene Idealmenschen darzustellen, da diese nur sich zeigen können im Kampfe mit ihren Neigungen; Idealmenschen können nur aus dem tragischen Conflict zwischen Sittengesetz und Neigung, in dem ersteres die Obhand behält, hervorgehen. Jener Kampf ist aber mit einem Schmerz verbunden, der zur Darstellung kommen muß, weil er den Helden hebt. Obwohl nun Schmerz nur wieder Schmerz im Zuschauer erwecken kann, mithin das ästhetische Wohlgefallen unmöglich machen müßte, wenn die Action nichts weiter böte, so wird doch dadurch, daß mit dieser der Zuschauer auch den Eindruck erhält, daß dem innern allgemeinen Menschen Genüge geschieht, jener Schmerz überwunden. Ja, jener Eindruck, der sich als ein geistiges Wohlgefühl kund giebt, muß den nur sinnlichen Schmerz übersteigen. Daher muß mit der Darstellung sittlicher Heroen ein Lustgefühl verbunden sein. Kunst ist also unter dem moralischen Gesichtspunkte möglich. Jenes Lustgefühl nun, das entsteht, wenn vor mir innere allgemeine Vernünftigkeit sich durchführt, muß aber fähig sein, meine eigene Allgemeinheit mir (nicht begrifflich, sondern) in der Form des Gefühls zum Bewußtsein zu bringen. In der Erweckung des Bewußtseins vom Werthe des Menschen nun besteht die geistige Bedeutung der Kunst. Indem sie dem Menschen dieses Bewußtsein giebt, spornt sie ihn auch an, seine Allgemeinheit sittlich zu erfüllen; sie hebt ihn aus der sinnlichen Sphäre, indem sie ihn der idealen nähert; sie veredelt den Menschen.

Unter dem moralischen Gesichtspunkt betrachtet, hat somit für Schiller die Kunst eine Bedeutung gewonnen, die ganz die Kantische ist. Es stellte ja auch Kant der Kunst keine andere Aufgabe, als moralische Ideale darzustellen; auch er erkannte darin, daß sie eine Führerin bis zu den Pforten sei, die direct zum sittlichen Leben führen, ihre wahre geistige Bedeutung. Somit war Schiller Kant unbedenklich gefolgt. Selbst den Einfluß der Kunst auf den Menschen, die ästhetische Erhebung, hatte Schiller ganz wie Kant gefaßt. Wenn aber Kant diese Erhebung als eine durch den dem Subjecte angeborenen Zweckmäßigkeitsbegriff gesetzte d. i. als eine hinsichtlich ihres Ursprungs nur subjective faßte, so war diese Fassung wohl eine berechtigte Consequenz aus seinen Principien; für ihn durfte es keinen objectiven Grund jener Erhebung geben, da es für ihn keine objectiv durchgeführte Idee, keine Sittlichkeit gab, an welcher die Welt der

Triebe, selbst nicht die edelsten derselben, participirte. Jene Fassung aber konnte Schiller, der die Tugend als Liebe zur Pflicht und somit als harmonische Einheit zwischen Geist und Natur setzte, nicht zugeben. Für ihn mußte es einen objectiven Grund ästhetischer Erhebung geben, da ihm die Freiheit nicht bloße abstracte Ausführung des Pflichtbegriffs, sondern wirkliche Durchführung der sittlichen Idee in der Sinnlichkeit sein konnte. Für ihn mußte es einen objectiven ästhetischen Proceß, ein Objectiv-Schönes geben. Zum vollen Bewußtsein dieser Gedanken geht Schiller erst in der zweiten Periode seines Philosophirens fort; der ersten Periode gehören sie nur in der Form des Gefühls an.

Die Gedanken Schillers über Kunst, soweit sie der zweiten Periode angehören, liegen uns vor in der Abhandlung über Anmuth und Würde. Die wesentlichsten Erörterungen derselben, soweit sie einen Einblick in die veränderte Ansicht Schillers über das Wesen und die geistige Bedeutung der Kunst vermitteln, mögen jetzt folgen.

Gleich der Anfang der Abhandlung läßt durchfühlen, daß der Dichter mit der Ueberzeugung sich trägt, daß dann erst die Frage nach dem Wesen und der geistigen Bedeutung der Kunst ihrer Entscheidung entgegen sehen könne, wenn zuvor mit Evidenz dargethan worden sei, daß keineswegs, wie Kant behauptete, Geist und Natur sich ausschließen, daß beide vielmehr in eine harmonische Einheit eingehen können. Diesen Beweis liefert uns nun der Dichter nicht dadurch, daß er jene Einheit als begründet in dem Wesen beider nachweist; er legt uns die Einheit beider als Thatsache in einer Erscheinung vor; er bringt ein Factum, an dessen Bestand der Geist eben soviel Antheil als die Natur habe. Von diesem Factum aus will er dann zu dem Schlusse berechtigt sein, daß, wenn Natur und Geist überhaupt eine harmonische Einheit eingehen können, dann auch eine Einheit zwischen sinnlichem Begehren und sittlichem Wollen, zwischen Neigung und Pflicht möglich sein müsse.

Jene Thatsache findet nun Schiller in der Anmuth der durchgeisteten unwillkürlichen Bewegungen des Menschen. Die anmuthigen Bewegungen sind natürlich, denn die absichtlichen „verstimmen;“ aber die bloß natürlichen sind nicht anmuthig; es muß der Geist aus ihnen sprechen und zwar darf er sich in ihnen nicht despotisch, sondern nur unwillkürlich offenbarend zeigen. Die Anmuth ist das Factum, das Geist und Natur in harmonischer Einheit zeigt, in einer Einheit, die Allen gefällt, Alle bezaubert. Das Vorhandensein der Anmuth ist der thatsächliche Beweis, daß ein Objectiv-Schönes existirt, ein Schönes als wirkliche Einheit von Idee und Erscheinung. Da es nun in der Anmuth eine Einheit von Natur und Geist giebt, so kann auch mit vollem Recht gefordert werden, daß eine Einheit zwischen der sittlich vernünftigen und sinnlichen Welt

des Menschen sei; daß dieser nicht ein getheiltes, zerrissenes Wesen, sondern ein harmonisches darstelle. Kurz, weil die Anmuth ist, muß es auch eine schöne Sittlichkeit geben. Uebrigens fordert auch schon, meint Schiller, unsere Vernunft jene Einheit. Sie stellt sich aus der sinnlich-geistigen Natur des Menschen seine Bestimmung, sein Ideal auf. Als dasselbe kann sie aber keineswegs die bloße Herrschaft und Tyrannei der Vernunft, noch die der Sinnlichkeit anerkennen; in beiden Fällen würde die Bestimmung des Menschen, da er ein doppelt-natürliches Wesen ist, unmöglich erreicht. Ihr kann nur die Einheit von Vernunft und Sinnlichkeit das Ideal des Menschen sein, jene Einheit, bei welcher der Mensch getrost seinen Trieben sich überlassen darf, ohne fürchten zu müssen, von diesen verleitet zu werden; jene Einheit, bei welcher stets Handlungen und Gesinnungen ihrem Inhalte nach congruent sind. Durch diese Ueberlegungen kommt Schiller zu dem Ausspruch: „Nicht Tugenden, sondern die Tugend ist des Menschen Bestimmung. Wie sehr auch Handlungen aus Neigung und Handlungen aus Pflicht im objectiven Sinne einander entgegenstehen, so ist dies doch im subjectiven Sinne nicht also, und der Mensch darf nicht nur, sondern soll Lust und Pflicht in Verbindung bringen; er soll seiner Vernunft mit Freuden gehorchen."

Für Schiller ist mithin die Einheit zwischen Vernunft und Trieb nicht nur eine Möglichkeit, sondern geradezu eine Nothwendigkeit. Der Einklang beider ist ihm erst das „Siegel der vollendeten Menschennatur," die „schöne Seele," in welcher das sittliche Gefühl aller Empfindungen des Menschen bis zu dem Grade sich versichert hat, daß es dem Affecte die Leitung des Willens ohne Scheu überlassen darf und keine Gefahr läuft, mit den Entscheidungen desselben in Widerspruch zu stehen.

Mit diesen Gedanken aber, die nichts als nothwendige Entfaltungen jenes Keimes sind, der von der Tugend den Trieb nicht ausschließen mochte, ist Schiller weit über Kant hinausgegangen. „Hart" forderte Kant, daß Pflicht und Neigung in steter Feindschaft stehen, daß die Pflicht die Freundschaft selbst der edelsten Neigungen abweise. Schiller kann's nicht als das höchste Ideal des Menschen ansehen, wenn seine sinnliche und geistige Natur, welche Geburt schon auf Einheit hinweist, in schroffem Gegensatze auseinander stehen. Nicht einen Widerspruch und somit ein Häßliches, sondern eine Harmonie, ein Schönes darzustellen, ist des Menschen Bestimmung. Kant betet auf der einen Seite den Gattungscharakter des Menschen, sein überempirisches Wesen an, auf der anderen Seite aber verdammt er seine Individualität, sein empirisches Wesen als radical böse. Schiller dagegen sieht in seinem Glauben an eine vollendete Menschennatur in der Individualität des Menschen nicht den radicalen Hang zum Bösen, sondern nur eine Abkehr von ihrer ursprüglichen Güte; deßhalb ist ihm auch eine Ein-

heit beider Naturen, der geistigen und sinnlichen, als möglich, in einer schönen Sittlichkeit gewiß. Kants Freiheitsbegriff ist ganz abstract, wesenlos, da er nirgends hat, woran er sich durchführe; bei Schiller ist die Freiheit ein objektiv-realer Proceß, ein Vergeistigen der geistlosen Natur. Darum ist endlich bei Kant das Schöne nirgends in der Bedeutung zu finden, daß es erscheine; es ist form- und körperlos, ein abstractes Etwas, das wohl dem Verstande definirbar, aber für die Sinne nicht vorhanden ist. Bei Schiller dagegen gehört das Schöne der Erscheinungswelt an; es ist hier der Schein der übersinnlichen Idee, die es darstellt. Bei Schiller ist die ästhetische Erhebung nicht das seinem Inhalte nach unbestimmte Lustgefühl als Folge einer empfundenen subjectiven Zweckmäßigkeit; sie ist wirkliche Erhebung zu der concreten sittlichen Idee, eine Erhebung zu meiner eigenen Bestimmung. Mithin ist in dieser Periode Schillers Stellung zu Kant kurz die, daß, während Kant „die Sinnlichkeit sowohl da, wo sie mit frecher Stirn dem Sittengefühl Hohn spricht, als in der imposanten Hülle moralischer löblicher Zwecke ohne Nachsicht verfolgt," Schiller dagegen die „schöne Sittlichkeit" rettet, indem er sie als ein nothwendiges Moment des Begriffs der Idee des Menschen faßt. Wir sagen als ein Moment; wir würden unsern Dichter in dieser Periode ganz falsch verstehen, wenn wir behaupten wollten, er ließe in jeder schönen äußern Form der Sittlichkeit die Idee des Menschen ganz aufgehen; nicht die äußern schönen Formen des Handelns allein machen ihm den Idealmenschen. Die ursprüngliche Güte der sinnlichen Natur kann ja bei dem Einen mehr hervortreten, als bei dem Andern, so daß das schöne sittliche Handeln bei jenem Menschen als freundliche Zugabe der Natur, bei diesem als Durchführung des sittlichen Wollens, bei beiden also wohl in gleicher Form, aber nicht in gleichem Werthe auftritt. Keiner ist mehr als Schiller überzeugt und von der Einsicht durchdrungen, daß die äußere schöne Sittlichkeit noch keine Garantie biete für die rein sittliche Gesinnung, für die Erhabenheit des Wollens, ohne welche das Ideal des Menschen für ihn nicht zu denken ist. Wie er sich daher dem opponirte, daß die Idee des Menschen nur in der Pflichtmäßigkeit und Erhabenheit seines Wollens bestehe, so ist er auch sehr davon ferne, sie nur in die sittliche Grazie zu legen. „Nur wenn das Erhabene mit dem Schönen sich gattet, sind wir vollendete Bürger der Natur." Das Schöne und Erhabene sind „die Führer des Lebens; nimmer widme dich einem allein!" Nicht die angeborne Gefälligkeit der Sitten (die übrigens auch durch Dressur erlangt werden kann), sondern jene Schönheit des Handels (die beide leicht verwechselt werden können), welche Darstellung einer sittlichen Gesinnung, mithin Ausdruck vollkommener Freiheit ist, stellt Schiller als Aufgabe des Menschen hin.

Indem nun vom Idealmenschen erwartet wird, daß er nicht bloß pflichtmäßig handle, sondern daß sein Handeln auch schön sei, wird sein Wesen nicht bloß moralisch, wie in der vorigen Periode, sondern moralisch-ästhetisch begriffen. Die Kunst, als Darstellerin jener idealen Gestalten, wird somit nicht mehr bloß dem moralischen, sondern dem moralisch-ästhetischen Gesichtspunkte zu unterwerfen sein, wenn sie in ihrem wahren Wesen erfaßt werden soll. Jetzt ist der ästhetische Gesichtspunkt, der in den Künstlern auf der Basis des instinctiven Dichterbewußtseins nach Geltung rang, mit dem Bewußtsein vollster Nothwendigkeit als dem moralischen gleichberechtigt eingesetzt. Der Zwiespalt des Dichters scheint gehoben, da ihm die begründete Einsicht eignet, daß aus der Gleichstellung des moralischen und ästhetischen Gesichtspunktes für die Fassung des Begriffs der Kunst nicht nur kein Widerspruch entstehe (wie ihm früher dünkte), sondern unter beiden das Wesen der Kunst am concretesten und wahrsten erfaßt werde. Der moralische allein macht die Kunst mit Kant zur Darstellerin eines Subjectiv-Schönen, das nirgends existirt, zur Magd der Sittlichkeit; der moralisch-ästhetische aber erhebt die Kunst zur Schöpferin des wirklichen, des Objectiv-Schönen, doch noch nicht des Objectiv-Schönen im Allgemeinen, sondern nur gefaßt als schöne Sittlichkeit, als entsprechende Form des moralischen Willens. Schillers Lieblingsgedanke, die geistige Bedeutung der Kunst als eine erziehliche zu fassen, — ein Gedanke, den er von Kant ererbt und der in allen Perioden seines Philosophirens mit besonderer Bevorzugung auftritt, — verläßt jetzt den nur moralischen Gesichtspunkt. Der erziehliche Einfluß der Kunst wird jetzt unter dem moralisch-ästhetischen Gesichtspunkte begriffen. Schiller sagt: „Jeder Mensch hat die Aufgabe, das, was die Natur aus ihm machte, in ein Werk der Vernunft umzuschaffen; moralisch kann aber der Mensch nur dann werden, wenn er zuvor ästhetisch wird," „weil es die Schönheit ist, durch welche man zu der Freiheit wandert." Somit gewinnt die Kunst jetzt die Bedeutung, den Menschen seiner moralischen Bestimmung dadurch näher zu bringen, daß sie ihn ästhetisch macht. Um diesen Gedanken näher auszuführen, schrieb Schiller die Briefe über ästhetische Erziehung des Menschen. Doch während Schiller diese Briefe schrieb, gelangte er zu einer Ueberzeugung von der geistigen Bedeutung der Kunst, die total verschieden von der war, deren Darlegung die Briefe gewidmet sein sollten, so daß die Briefe in einem Sinne enden, wie er nicht im Anfange liegt. Indem nämlich Schiller nachweisen will, auf welche Weise eine ästhetische Erziehung den Menschen moralisch zu machen vermöge, gewinnt er die Ueberzeugung, daß der wahre ästhetische Mensch schon moralisch sei, daß mithin die Kunst den Menschen gewiß zum Ziele seiner Bestimmung führe, wenn sie ihn wahrhaft ästhetisch mache. Während der Anfang jener

Briefe von dem Gedanken durchdrungen ist, daß der Mensch moralisch werde, wenn ihn die Kunst erst ästhetisch gemacht, beherrscht den Schluß der Gedanke, daß der Mensch schon moralisch sei, wenn er durch Kunst ästhetisch geworden. Mit dem Gedanken: „Die Kunst erzieht nur ästhetisch," zieht Schiller die letzte Consequenz seines Freiheitsbegriffs; damit aber verabschiedet er auch bewußt aus seinen ästhetischen Ansichten den letzten Rest Kantischen Einflusses.

Während in der ersten Periode der ästhetische Gesichtspunkt der Kunst nur als ein Moment des moralischen, in der zweiten aber schon als gleichberechtigt neben den moralischen sich hinstellt, zeigt die dritte Periode des Schillerschen Philosophirens die gerade entgegengesetzte Erscheinung der ersten: in ihr wird der moralische Gesichtspunkt ein Moment des ästhetischen. Die Kunst wird das, was sie ist, eine Herrin, die allen Gebieten geistigen Lebens den Stempel wahrer Schönheit und damit vollendeten Menschenthums aufprägt. Vollenderin des gesammten geistigen Lebens zu sein, das ist die geistige Bedeutung der Kunst, der Schiller in der letzten Periode seines Philosophirens, zu welcher wir jetzt übergehen, das Wort redet. Wir führen uns die Hauptgedanken derselben aus den Briefen über ästhetische Erziehung des Menschengeschlechts vor, um schließlich einen um so schärfer vergleichenden Blick auf Kant werfen zu können.

Um der Kunst die hohe Bedeutung als Darstellerin der vollendeten Menschheit nothwendig beilegen zu können, weist Schiller zunächst einen Zustand im Menschen nach, der diesen wie kein anderer in der Reinheit und Wahrheit seines ganzen Wesens zeigt. Indem er beweist, daß dieser Zustand in seiner Vollendung ein ästhetischer, also ausschließlich ein Product der Kunst ist, gelingt es ihm, jene Behauptung über das Wesen der Kunst zu rechtfertigen. Es offenbart sich ihm nämlich das sinnlich-geistige Wesen des Menschen in zwei einander entgegengesetzten Trieben. Die Sinnlichkeit will nur Stoff empfangen, die Vernunft will nur Gesetze in die Erscheinung einführen, sie will formen. Unter der Herrschaft beider, „des Stofftriebes" und des „Formtriebes," würde der Mensch nur ein zwiespältiges Wesen sein, das nie zum Bewußtsein seines Werthes und seiner Bestimmung käme, wenn nicht in ihm ein neutraler Boden für beide Triebe, ein Proceß sich vorfände, in welchem beide Triebe zu Momenten aufgehoben werden; dieser wird somit so beschaffen sein, daß er, indem er empfängt, auch formt, und indem er formt, auch empfängt; er wird beide Naturen des Menschen befriedigen und deßhalb nothwendig den Charakter des Behagens und Wohlgefallens in sich tragen; es wird der Proceß sein, der die Form empfängt, und darum nur die Dinge beschauend, nicht die Dinge verändernd den Menschen sich verhalten läßt; es wird ein Proceß sein, in welchem der Mensch weder durch seine

Sinnlichkeit noch durch seine Vernünftigkeit bestimmt und daher vernünftig ist, weil die Sinnlichkeit schweigt und sinnlich, weil die Vernunft nicht kategorisch fordert; es wird ein Indifferenzpunkt sein zwischen Natur und Geist, der, da die Sinnlichkeit keine Forderungen mehr stellt, den Menschen als eine geistig geadelte Natürlichkeit, als eine Einheit von Natur und Geist zeigt. Da dieser Proceß den Menschen als ein harmonisches Ganze, als ein Schönes darstellt, zugleich aber auch dem Menschen das mit Lust verbundene Bewußtsein dieser Einheit verschafft, so kann dieser Proceß nur der ästhetische sein. Das Formgebiet nun, aus dem der Mensch die Formen am reinsten und vollendetsten empfängt, wird somit auch jenen ästhetischen Proceß im Menschen am höchsten hervorrufen. Daher kann es nur die Kunst, die Inhaberin der besten Formen, sein, welche die ästhetische Empfindung am tiefsten zu wecken, am besten zu nähren und zu vollenden vermag. Sie allein ists, welche am vollkommensten dem Menschen das Bewußtsein der Einheit von Pflicht und Neigung, von Vernunft und Sinnlichkeit giebt.

Da im ästhetischen Zustande der Mensch als Ganzes und somit vollendet erscheint, müssen unserm Dichter alle andern Zustände, die den Menschen einseitig bestimmen, mithin jene ästhetische Bestimmungslosigkeit aufheben, als weniger vollkommen erscheinen. Da ferner die ästhetische Bestimmungslosigkeit alle besondern Bestimmungen möglich macht, das Umgekehrte aber nicht möglich ist, so müssen die besonders bestimmenden Processe nothwendig dem ästhetischen untergeordnet, ja als dessen Momente in ihm enthalten sein. Der Dichter hat hier den wissenschaftlichen und moralischen Proceß im Auge. In jenem ist der Mensch einseitig nach der Seite des Verstandes, in diesem nach der Seite des Willens hin bestimmt. Bei beiden Processen ist nicht Harmonie zwischen Natur und Geist das Ziel; nein, in beiden soll sich die Natur knechtisch fügen, und zwar dort den Verstandes-, hier den Vernunftgesetzen. Wissenschaft und Moral können nur einseitig den Menschen darstellen. Die Kunst allein zeigt den Menschen, indem sie aus ihm ein Schönes macht, in der vollen Idealität seiner Bestimmung, in seiner vollendeten Menschheit.

Daß die Kunst das Umfassende, die Wissenschaft und Sittlichkeit das Umfaßte sind, zeigt sich schon darin, daß beide in ihrer höchsten Vollendung nach künstlerischer Gestaltung ihrer Form streben, also Kunst werden. Das wahre wissenschaftliche Denken ist nie gleichgültig gegen die Form; je bestimmter und klarer dasselbe wird, desto künstlerisch gestalteter ist auch sein Ausdruck in der Rede. Die echte Moralität hält nicht bloß auf die tadelloseste Gesinnung; sie wird in ihrer höchsten Entfaltung auch darauf sehen, daß äußerlich sich alles zieme. Alle Gebiete geistigen Lebens streben in

ihrer höchsten Entwicklung nach der Schönheit, so daß es die Kunst ist, welche das ganze geistige Leben umfaßt.

Die wahre ästhetische Erziehung will nun den Menschen nicht glätten, will seinem Leben nicht gewandte, inhaltsleere Formen aufprägen; sie will vielmehr allen Seiten seines Lebens die wahre Schönheit geben, welche nur als Ausdruck idealer Innerlichkeit gedacht werden kann. Der wahrhaft allseitig durchgeführte ästhetische Mensch ist auch zugleich der echt sittliche, der echt wissenschaftliche, der für alles Ideale und Erhabene Begeisterte. Schillers ästhetischer Mensch ist kein Salonmensch, bei dem äußere Glätte innere Hohlheit bedeckt; äußere Glätte ist nie schön, weder im Worte noch in der That, weil ihr der Inhalt fehlt. Glätte verstimmt, aber Schönheit hebt die Brust. Wahre Schönheit im Wort dringt nothwendig auf echte Wissenschaft der Gedanken; wahre Schönheit in der That verlangt nothwendig Reinlichkeit des sittlichen Fühlens und Wollens. Darum ist für Schiller der wahre ästhetische Mensch, den wahre Kunst erzieht, der Mensch der Idee.

Gedenken wir nun in Kürze der Stellung Schillers zu Kant in dieser Periode. Beide suchen im Menschen einen Grund für das Schöne auf. Dieser Grund ist für Kant das ästhetische Urtheil, das Natur und Geist nur „gleichsam" im Schönen einet. Schiller dagegen findet als Grund einen Trieb, der sowohl das Moment der Sinnlichkeit als das der Geistigkeit an sich trägt; er ist ein Proceß, der wirklich Natur und Geist im Schönen verbindet. Daß bei Kant der ästhetische Proceß nur eine subjective Reflexion, bei Schiller aber real ist, hatten wir schon bei Besprechung der vorigen Periode Gelegenheit zu erwähnen. Der Schillersche ästhetische Proceß hat somit seine Fassung behalten; sie tritt aber in dieser Periode bei weitem concreter und reichhaltiger auf. Dort empfing dieser Proceß seinen Inhalt nur von der Moral; er dehnte sich also einseitig aus über ein einzelnes Gebiet des menschlichen Lebens. Hier ist er nicht bloß der Schöpfer der schönen Sittlichkeit, er ist Schöpfer einer Schönheit, die Einheit von Natur und Geist im weitesten Sinne des Wortes ist.

Kant suchte den subjectiven Ursprung der Schönheit und zwar nur den subjectiven; denn ohne den das Schöne erzeugenden Menschen gab es ihm kein Schönes. Schiller aber charakterisirt den ästhetischen Proceß durchaus als formempfangend und stellte die Werke der schönen Kunst dar als äußere Erreger des inneren ästhetischen Processes. Für ihn gab es ein Objectiv-Schönes, weil es für ihn nicht eine bloß gedachte Einheit von Natur und Geist, von Object und Subject gab, sondern eine wirkliche, objectiv durchgeführte. Das Schöne war ihm in der That ein Schein, aber nicht im Kantischen Sinne eine wesenlose, von meiner Stimmung abhängige Projection nach Außen; son-

dern der Schein einer sich durchführenden Idee; er war ihm wesenhaft, hatte Fleisch und Blut und existirte, weil es eben für ihn objective Ideen gab.

Am meisten weichen Kant und Schiller ab in der geistigen Bedeutung, die sie der Kunst geben. Konnte nach Kant die Kunst den Menschen nur bis zu einer gewissen Stufe erziehen, auf der ihn dann die moralische Erziehung empfangen mußte, sollte er überhaupt zu seinem Ideale hinanreifen; so nimmt Schiller der Kunst dieses Gehülfenamt zu einseitigem Werke. Indem sie nach ihm den Menschen ästhetisch macht, hebt sie ihn schon vollständig auf die höchsten Stufen vollendeter Menschheit, die, als schöne, alle Seiten des Lebens in höchster Vollendung in sich schließt. Die von Kant sorgfältig gehüteten Grenzen zwischen Kunst, Wissenschaft und Sittlichkeit sind von Schiller niedergerissen worden, damit die Kunst alle Kräfte des Menschen in Pflicht nehme zu harmonisch schöner Gestaltung.

Mit bewundernswürdiger Klarheit und Consequenz hat Schiller aus seinem Widerspruche sich befreit. Er hat dargethan, daß nicht unter dem moralisch-ästhetischen, sondern nur unter dem ästhetischen Gesichtspunkte das Wesen und die geistige Bedeutung der Kunst zu fassen sei. Das wäre die Errungenschaft seines Philosophirens. Er hat somit erreicht, was er erreichen wollte: Klarheit über den Begriff und die Aufgabe der Kunst. Kopf und Herz, Philosophen- und Dichterbewußtsein gehen ihm jetzt Hand in Hand. Das aber stimmt ihn so freudig, daß er dem Philosophen in ihm auf immer den Abschied giebt und den Dichter wieder aufnimmt, in welchem er jetzt der Nachwelt einen Künstler im vollendetsten Sinne des Wortes bietet, als welcher er ihr den Wallenstein schenkt.

II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

Der bisherige Inspector der Realschule, Professor Christian Ziemann, welcher diese Anstalt seit ihrer Reorganisation i. J. 1835 ein Menschenalter hindurch geleitet und sie durch Umsicht, Treue und rastlose Thätigkeit von den ersten Anfängen bis zu der Entwicklung geführt hatte, welche sie gegenwärtig besitzt, wurde nach vorausgegangenen körperlichen Leiden geringerer Art im März 1867 von einer gefährlichen und schmerzhaften Krankheit ergriffen, welche ihn, wie er im letzten Programm selbst klagend berichtete, zwang, während des Sommersemesters nicht bloß den Unterricht auszusetzen, sondern auch die Leitung der Anstalt den Händen des ersten Oberlehrers, des Herrn Professor Dr. Nasemann, zu übergeben. Als eine unternommene Badecur die Hoffnung auf gänzliche Herstellung nicht erfüllt hatte und lang dauernde Krankheitszustände in Aussicht standen, sah er sich genöthigt, seine Versetzung in den Ruhestand zu beantragen. Die so wohl berechtigte Bitte wurde gewährt. Von Seiten des Directoriums der Francke'schen Stiftungen wurde nun dem Referenten*) der ehrenvolle Antrag, von Ostern 1868 ab die Leitung der Realschule zu übernehmen. Nachdem auf diesen Antrag eine zustimmende Entschließung gefaßt war und die Berufung nach Erfüllung

*) Dr. Wilhelm Schrader, geboren den 30. December 1818 zu Halberstadt, legte, durch Privatstudien vorgebildet, nachdem er bereits mehrere Jahre Hülfslehrer an der höheren Bürgerschule in Halberstadt gewesen war, die Gymnasial-Maturitätsprüfung i. J. 1844 in Berlin und die Prüfung pro facultate docendi i. J. 1845 vor der wissenschaftlichen Prüfungs-Commission in Halle ab. Michaelis 1846 wurde er an der Realschule zu Erfurt angestellt, wurde 1848 zum Oberlehrer ernannt und promovirte 1849. Am 1. Februar 1853 übernahm er die Leitung der eben errichteten Provinzial-Gewerbeschule in Halle und wurde Ostern 1855 zum Gewerbeschul-Director ernannt.

der vorgeschriebenen Bedingungen die Genehmigung der obern Staatsbehörde und die Allerhöchste Bestätigung erhalten hatte, legte derselbe sein bisheriges Amt als Director der Provinzial-Gewerbeschule in Halle am 1. April 1868 nieder. Am 3. April fand die Entlassung des bisherigen und die Einführung des neuen Inspectors der Realschule statt. Um 11 Uhr an diesem Tage hatten sich das Directorium der Stiftungen, Lehrer und Schüler der Realschule, sowie die Beamten der Stiftungen in dem Betsaale der deutschen Schule versammelt. Nachdem zum Eingang vier Strophen des Liedes „Womit soll ich Dich wohl loben" gesungen, sprach der Herr Professor Ziemann folgende Worte des Abschiedes:

Erlauben Sie mir, daß ich diese ehrwürdige Stätte noch einmal, zum letzten Male betrete.

Vorgestern vor 40 Jahren betrat ich sie zum ersten Male, um die sechste Klasse der Töchterschule in der Religion öffentlich zu prüfen, — damals jung und frisch, heute alt und matt; damals sah ich durch einen Spiegel in einem dunkeln Wort, jetzt sehe ich es von Angesicht zu Angesicht; damals begann ich meine Laufbahn, heute habe ich meinen Lauf vollendet. — Habe ich auch Treue und Glauben gehalten? — Gott allein weiß es.

Die Welt hat mir manche Anerkennung gezollt; man hat mich mit Titel und Kreuz geschmückt und ich darf darin die Anerkennung finden, welche meine lange Wirksamkeit in den Augen derer gefunden hat, deren Wille mein Gebot und deren Befriedigung stets meine Aufgabe geblieben ist. Diese Anerkennung ist mir viel zu theuer, als daß ich sie mit falscher Demuth und noch in der letzten Stunde mich selbst überhebend ganz zurückweisen sollte. Es wolle mir nicht als Stolz und Einbildung ausgelegt werden, wenn ich davon wenigstens mein Theil für mich in Anspruch nehme. Denn ich bin mir bewußt, daß ich mir immer einen guten Willen in meinem Berufe bewahrt habe. Ich habe diesem Berufe die besten Jahre meines Lebens gewidmet. Ich habe alle meine Kraft — so unzulänglich sie auch bleiben mochte — ungetheilt und ungeschwächt, ohne sie in Nebenämtern oder aus Sucht nach Ehren zu zersplittern, auf mein Amt ganz allein concentrirt. Ich muß mir noch mehr von jener Anerkennung aneignen, sofern sie den Erfolgen meiner Wirksamkeit gilt, wenn ich nicht undankbar erscheinen will für den Rath und Beistand, mit denen ein Hochwürdiges Directorium meinen Wünschen und Bestrebungen zu Hilfe kam und dadurch so Manches zu Stand und Wesen brachte, wozu meine alleinigen schwachen Kräfte nicht ausreichten, — wenn ich die Mitwirkung so manches treuen Lehrers von den 205, die seit den letzten 33 Jahren mit und unter mir wirkten, in Erwägung ziehe, — wenn ich endlich

bedenke, daß unter den 4184 Schülern, die ich in meine Schule eingeführt habe, viele wackere, sittliche, geschickte und gebildete Staatsbürger erstanden sind, die den Namen ihrer Schule in weite Gegenden getragen und ihren Segen in alle bürgerliche Berufsklassen mit sich genommen haben. Hier ist die rechte Stelle, dies ist der feierliche Augenblick, wo ich den Dank für so viele Beihülfe laut und von ganzem Herzen ausspreche, den Dank, den ich nach so vielen Seiten hin schulde.

Und hast du, meine Seele, keinen Dank für deinen Gott?? O, sollte ich Dich, meinen Gott, vor lauter Menschenlob vergessen? Ach nein, nie, in Ewigkeit nicht! Was ich des Ruhmes an Menschen werth fand, das haben sie als milde Gabe erst von Dir, dem Vater des Lichts, empfangen, das war Dein Himmelssegen, Du bist der Urquell alles Guten. Ich habe vor Dir gelegen im Gebet, und Du thatest Deine milde Hand auf über die, so mir helfen sollten. Dir sei Lob und Preis und Ehre!

So scheide ich denn als der letzte von den Zeugen, die einst an der Wiege dieser Schule standen. Ich scheide von Euch, liebe Schüler, die ich Euch lieb gehabt habe, wie ein Vater seine Kinder, die ich ermahnt habe zur Zucht in dem Herrn, und denen ich auf die Gesetztafel geschrieben: Fürchtet Gott, ehret den König, habt die Brüder lieb! Jetzt aus Eurer Gemeinschaft heraustretend, habe ich nur noch ein Mahnwort für Euch: Gehorchet Euren Lehrern und folget ihnen, denn sie wachen über Eure Seelen, als die da Rechenschaft dafür geben sollen, auf daß sie das mit Freuden thun und nicht mit Seufzen, denn das wäre Euch nicht gut.

So scheide ich denn auch aus Ihrem Bunde, meine Herrn Mitarbeiter, die Sie des Tages Last und Hitze mit mir getragen, wo es galt, die Ehre der Schule zu wahren; aber auch Freude und Ehre mit mir getheilt haben, wo wir nicht vergebens arbeiteten in dem Herrn. Wir haben zusammen die Höhe erklommen; ich steige wieder herunter; genießen Sie noch länger von da des Anblicks eines reichen Fruchtfeldes; es ist schon weiß zur Erndte.

Sie aber, meine hochverehrten Herrn Vorgesetzten, wolle der Herr in seinen gnädigen Schutz nehmen und Sie noch lange erhalten zum Segen für Franckes Stiftungen, daß diese fortblühen in Franckes Geiste, als Zufluchtsstätte der Waisen und Verlassenen, als Pflanzstätte der Wissenschaft, als Bildungsstätte für alle Stände.

Dir, o Herr, gebe ich heute zurück, was Du mir anvertraut hast! Deinen Urtheilsspruch erwarte ich einst an jenem großen Tage. Und kannst Du zu Deinem Knechte nicht sagen: Gehe ein zu Deines Herrn Freude, — so bleibt mir doch noch Deine Gnade im Glauben an meinen Erlöser. Amen.

Hierauf hielt der Herr Director Dr. Kramer folgende Entlassungs- und Einführungsrede:

Hochgeehrter Herr Inspector.

Zum letzten Male haben Sie an dieser Stelle gesprochen, von welcher aus Sie eine lange, lange Reihe von Jahren hindurch oftmals Worte der Lehre und der Ermahnung an ihre Zöglinge richteten. Damit ist ein überaus wichtiger Moment an uns herangetreten. Das empfindet ein Jeder der hier Versammelten bis auf den jüngsten Schüler hinab. Denn wenn der Wechsel in der Person des Leiters einer so ausgedehnten Anstalt, wie die Realschule, an sich schon von hoher Bedeutung ist, so ist es derjenige, der sich mit Ihrem Ausscheiden aus Ihrem Amte vollzieht, in besonderm Maaße. Daß dem wirklich so ist, lehrt ein einfacher Blick auf die Geschichte der Entwicklung dieser Anstalt. Vor 33 Jahren aus einem höchst unscheinbaren Anfange hervorgegangen, mit überaus geringen Mitteln gegründet, und auf das Dürftigste nur mit dem Allernothwendigsten ausgestattet, hebt sie sich in dem Laufe weniger Jahre allmählich, erstarkt dann zu immer kräftigerm Gedeihen, bis sie endlich zu festem und gesichertem Bestande entwickelt, äußerlich und innerlich fest gegründet schon längst dasteht, als eine Zierde der Stiftungen, der Stadt, der Provinz. Dazu wirkten allerdings gar manche günstige äußere Umstände, sowie die hingebende und opferbereite Thätigkeit der an derselben beschäftigten Lehrer fördernd mit, vor Allem aber waren Sie es, Hochgeehrter Herr Inspector, dem dieselbe ein so fröhliches Gedeihen und die Erreichung der hohen Blüthe, deren sie sich erfreut, zu verdanken hat. Um das zu verstehen, braucht nur daran erinnert zu werden, daß während des ersten Halbjahrs Sie als der einzige fixirte Lehrer der Anstalt mit 13 in der bekannten, damals noch durchweg geltenden dürftigen Weise honorirten Hülfslehrern den Unterricht an derselben ertheilten. Und wenn dann auch allmählich die Zahl der fest angestellten Lehrer wuchs, so fehlte doch lange Zeit sehr viel daran, daß das Lehrercollegium einen solchen festen Bestand gewonnen hätte, wie er den allgemeinen Erfahrungen nach zum Gedeihen einer solchen Anstalt nöthig erscheint. Dazu kamen die mancherlei Schwankungen, welche die Realschulen in ihrer Entwicklung überhaupt erfuhren, ehe sie allmählich zu einer größern Klarheit über das anzustrebende Ziel und die dazu anzuwendenden Mittel, gleichsam zum Bewußtsein ihrer selbst, gelangten. Was war es nun, was mitten unter diesen so mannigfaltigen Schwierigkeiten die Realschule so schnell und in so erfreulicher Weise ihrer Blüthe entgegenführte? Es war dies, daß Sie mit ganzer Seele und vollster Hingebung die Ihnen gestellte Aufgabe ergriffen, daß Sie alle Ihre Gedanken und Bestrebungen darauf richteten, sie in möglichster Vollkommenheit zu erreichen. Es ist

hier nicht der Ort ins Einzelne einzugehen, und ich müßte fürchten, Ihnen peinlich zu werden, oder gar Sie zu verletzen, wenn ich es thäte: es mag daher genügen, was ich sagen muß und sagen darf, daß das Gedeihen dieser Schule und alles, was ihm dienen konnte, der wesentliche Inhalt all' Ihres Denkens, Redens und Thuns war, und Sie darin vor allem Andern Ihre vollste, um nicht zu sagen Ihre einzige Befriedigung fanden. Die Realschule war gleichsam das Kind, dem Sie Ihre ganze väterliche Liebe und Pflege schenkten, ja selbst in dem Entschluß, sich von ihr zu trennen, weil Sie meinten, ihr nicht mehr die nöthige Pflege angedeihen lassen zu können, bewährten. Und diese treue, gewissenhafte, nie ermüdende Liebe und Sorge, sie hat der Herr reichlich gesegnet, wie wir es vor Augen sehen. Aber eben darum, weil Ihr Verhältniß zu der Anstalt nicht bloß ein langjähriges, sondern ein so eigenthümlich inniges war, weil Sie mit derselben gleichsam unzertrennlich verbunden, ja verwachsen schienen, ist Ihr Scheiden von derselben, wie ich vorher sagte, von größerer Bedeutung, als sonst ähnliche Veränderungen, wie sie ja freilich in dem Lauf der menschlichen Dinge begründet sind, zu haben pflegen. Wie schmerzlich dieses Ihr Scheiden ist, das wird Niemand, ich weiß es gewiß, mehr und tiefer empfinden, als Sie selbst. Es theilen diese Empfindung aber auch Alle, die dieser Schule sei es als Lehrer, sei es als Schüler angehören, oder in sonstiger Beziehung zu ihr stehen, namentlich die Mitglieder des Directoriums, in deren Namen ich hier rede. Aber wenn dies Gefühl des Schmerzes über die Lösung eines so langjährigen, in jeder Beziehung bewährten Verhältnisses zunächst und vor allem sich geltend macht, so erfüllt doch nicht minder, unzertrennbar damit verbunden, der lebhafteste und aufrichtigste Dank für Ihr so langjähriges, treues und erfolgreiches Wirken die Herzen Aller. Mannigfaltige Beweise davon sind Ihnen bereits in den letzten Tagen und vor wenigen Stunden auch äußerlich entgegen getreten. Die hohe so wohl verdiente Auszeichnung, welche Ihnen auf Vermittlung der hohen vorgesetzten Behörden Seine Majestät der König durch die unlängst erfolgte Ertheilung des rothen Adlerordens dritter Classe mit der Schleife hat zu Theil werden lassen, was ist es anders als ein Zeichen auch seines Danks für Ihr in unermüdlichem Dienste des Vaterlandes und hingebender Treue verbrachtes Leben? Wie die Lehrer und Schüler der Realschule, auch viele der längst ihr nicht mehr angehörende, ihrem Gefühle der Dankbarkeit Ausdruck gegeben haben, bedarf in diesem Kreise keiner nähern Erwähnung, es ist Allen gegenwärtig. Mich aber drängt es hier in meinem und des Directoriums, ja der gesammten Stiftungen Namen, (denn wie mannigfaltig die Glieder derselben sind, so bilden sie doch ein engverbundenes Ganze,) den herzlichsten Dank auszusprechen für Alles, was Sie seit Ihrem Eintritt in dieselbe

vor 40 Jahren an verschiedenen Anstalten, der Töchterschule, der Freischule, der Realschule gethan und gewirkt haben. Erfüllt von dem Gedanken und dem Sinn, der alle diese Anstalten ins Leben gerufen hat und auf dem sie ruhen, völlig eingegangen in den Geist schlichter Einfachheit, strenger Arbeit und Zucht, der ihnen von Anfang ihres Bestehens eigenthümlich war, und deren Erhaltung von höchster Wichtigkeit für dieselben ist, haben Sie mit aller Kraft, die Ihnen zu Gebote stand, dafür gewirkt, daß der Segen, den der HErr auf dieses Sein Werk von Anbeginn gelegt hat, demselben erhalten, daß er, so viel an Ihnen lag, gemehrt und in immer weitern Kreisen verbreitet wurde. Nehmen Sie dafür, ich wiederhole es, unser Aller herzlichsten Dank. Wohl weiß ich, daß, was Sie gethan und gewirkt haben, nicht geschehen ist, um solchen Dank zu erwerben, ja daß der Gedanke daran Ihnen fern lag: aber ich weiß auch und habe es in meinem Leben selber erfahren, daß er, wenn er in Aufrichtigkeit dargebracht wird, wie es hier geschieht, ein köstlicher Besitz ist, ja vielleicht der köstlichste, den wir hier in diesem Leben erwerben können. Denn es ist ja das deutlichste Zeichen und das festeste Band der Liebe, das uns mit Andern verknüpft. Und das Bedürfniß der Liebe ist das tiefste Bedürfniß unseres Herzens. So nehmen Sie denn, hochverehrter Herr Inspector, die Versicherung unseres Danks als die letzte Gabe, die wir Ihnen bieten, mit hinüber in die Zeit der wohlverdienten Ruhe, in welche Sie nun eintreten. Wir freuen uns, daß der HErr, nach der schweren Prüfung, mit welcher Er Sie im verflossenen Sommer heimgesucht, Ihnen Gesundheit und Kraft in so erfreulichem Maaße wieder geschenkt hat, also daß Sie nach menschlicher Ansicht noch lange und unbehindert der Ruhe genießen können, die Ihnen bereitet ist. Daß dem so sein möge, das ist unser Aller herzlichster Wunsch und inniges Gebet, das der HErr erfüllen wird nach seiner Gnade und seinem Wohlgefallen. Leben Sie wohl! —

Gestatten Sie nun, hochverehrter Herr Director, daß ich mich an Sie wende, um Sie mit einigen schlichten Worten hier in unserm Kreise aufs herzlichste zu begrüßen und in denselben einzuführen. Welch hohe Bedeutung dieser Augenblick für Sie, für diese Anstalt, für uns Alle hat, ist wahrlich nicht nöthig mit vielen Worten hervor zu heben. Das empfinden Sie selbst, das empfinden wir Alle lebhafter, als ich es würde aussprechen können. Ich bin im Begriff die Leitung der Realschule in Ihre Hand zu legen: o und ich weiß es nur zu sehr aus langer Erfahrung, was es heißt, eine so ausgedehnte Anstalt zu leiten, welche Verantwortlichkeit der mannigfaltigsten Art, welche Mühen und Sorgen damit verbunden sind, also daß dem, der sich bereit finden läßt, eine solche Pflicht zu übernehmen, schon darum ein besonderer Dank gebührt. Und die Leitung einer Realschule bietet ohne Zweifel größere Schwierigkeiten dar, als die

einer jeden andern Schule. Denn wenn sie einerseits mit allen Schulen allgemeiner Art auf dem Gebiete der erziehenden Wirksamkeit dieselbe, schon unendlich schwierige und verantwortungsvolle Aufgabe theilt, ihre Zöglinge zur möglichst vollkommenen sittlichen Entwickelung zu führen, so ist die nach der Seite der intellectuellen Ausbildung derselben von ihr zu erfüllende Aufgabe unzweifelhaft viel schwieriger. Das ist die nothwendige Folge der in ihrem Wesen liegenden sehr verschiedenartigen Forderungen. Hervorgegangen aus den allmählich sich mehr und mehr geltend machenden Bedürfnissen des unmittelbar practischen Lebens, und in ihrer Entwickelung außerordentlich gefördert durch den seit 50 Jahren in immer wachsendem Maaße eingetretenen Aufschwung der Industrie und des Handels, in engem Bunde mit den mächtig fortgeschrittenen exacten Wissenschaften, forderten sie von vorn herein für ihre Zöglinge vor Allem eine tüchtige Ausbildung auf diesen Gebieten. Und lange Zeit folgte die in ihnen entwickelte Thätigkeit ganz überwiegend dieser Richtung auch in unserm Vaterlande, wie sie es außerhalb desselben noch heute thun. Doch gewann in Preußen die Ueberzeugung allmählich mehr und mehr Raum, daß für die höheren Lebenskreise, für welche die Realschule ihre Zöglinge nicht weniger wie die Gymnasien vorzubereiten berufen ist, es nicht ausreicht, tüchtige Kenntnisse und Fertigkeiten in den exacten Wissenschaften erworben zu haben, daß vielmehr, um eine tiefere, freiere und wahrhaft selbständige Bildung zu gewinnen, es einer eingehenden Beschäftigung mit den Gebieten bedürfe, auf welchen dieselbe vor allen andern, ja wesentlich nur, sich gewinnen läßt. Das sind aber, außer den heiligen Offenbarungen Gottes, vornämlich die Gebiete der Sprache und Litteratur. Diesen Gebieten wurde demnach allmählich mehr und mehr Raum auf den preußischen Realschulen, und mit vollem Rechte, gewährt. In der Prüfungsordnung vom Jahre 1859, durch welche die Organisation derselben einen wohl für lange Zeit geltenden Abschluß gewonnen hat, haben diese Gedanken einen sehr entschiedenen Ausdruck gefunden. Aber dadurch eben ist mehr und mehr eine gewisse Zwiespältigkeit in der Aufgabe dieser Schulen entstanden, wie sie sich bei keiner andern findet. Beide Forderungen, die eine, welche überwiegend auf das practische Leben und die exacten Wissenschaften gerichtet ist, mit der andern, welche die freiere geistige Durchbildung durch Sprache und Litteratur im Auge hat, zu vereinigen und in den rechten Einklang zu bringen, ist eine Aufgabe, die zu lösen in der That große Schwierigkeiten bietet. Und doch soll sie gelöst werden; daß dies aber geschehe, ist vor Allen, das ist einleuchtend, Sache des Leiters der Anstalt: von ihm wird es wesentlich abhangen, in wie weit diese Lösung gelingt oder nicht. Denn in ihm sollen und müssen ja alle in der Anstalt thätigen Kräfte der Lehrer, wie der Schüler gleichsam ihren geistigen Mittel-

punct finden; er hat dafür zu sorgen, daß sie in dem richtigen Verhältniß zu einander wirken, sich soviel als möglich einander stützen und fördern, und zu jenem Einklang streben, welcher das Ziel aller gemeinsamen Bemühungen ist. Um das aber zu können, ist es vor allen Dingen nöthig, daß er selbst einen vollen und klaren Ueberblick über jene beiden Hauptgebiete besitze, auf denen der Unterricht in den Realschulen sich bewegt, daß er einerseits jene Forderungen des practischen Lebens, welche dieselben ins Leben gerufen haben und gleichsam ihre Wurzel bilden, in ihrem vollen Werthe und Umfange kenne, und die dazu nöthigen Leistungen abzuwägen verstehe, d. h. daß er mit den verschiedenen Zweigen der exacten Wissenschaften, vor Allen mit der Königin derselben, der Mathematik vertraut sei; daß er andrerseits aber das Bedürfniß jener tieferen, freieren geistigen Bildung, welche jene Wissenschaften nicht gewähren können, gleichfalls in seiner vollen Bedeutung anerkenne, einen offenen Blick für die Mittel und Wege, dasselbe zu befriedigen habe, und sie richtig zu beurtheilen verstehe.

Die Vereinigung beider Eigenschaften findet sich gewiß nicht häufig. Um so glücklicher schätzen wir uns, daß es uns gelungen ist, in Ihnen, hochgeehrter Herr Director, einen Mann gefunden zu haben, in welchem sich diese Vereinigung in einem seltenen Grade findet, und um so zuversichtlicher legen wir deshalb die Leitung der Realschule in Ihre Hand. Ich gehe auch hier nicht auf Darlegung des Einzelnen ein, was Ihnen selbst peinlich sein möchte, und was nicht nöthig ist, da Ihre Leistungen auf beiden Gebieten bekannt genug sind. Aber in nicht geringerem Grade sind wir hinsichtlich der allgemeinen, mehr auf das Gebiet der Erziehung bezüglichen Aufgaben der Schule der frohen und festen Zuversicht, daß das Wohl derselben in Ihren Händen gesichert und wohl geborgen sei. Dafür bürgt uns die klare Besonnenheit und der feste Sinn, den Sie in allen Lebensverhältnissen stets bewiesen, vor Allem die Liebe zur Jugend einerseits, welche Sie erfüllt, und das collegialische Entgegenkommen in dem Verhältniß zu Ihren Mitarbeitern, welches Sie überall, und namentlich auch solange Sie dazu in ihren frühern Stellungen reichere Gelegenheit hatten, bewährt haben. Und endlich lassen Sie mich einen letzten Punct, der aber unendlich wichtig ist, wenigstens kurz berühren. Sie treten heute mit der Uebernahme Ihres neuen Amtes in die Stiftungen A. H. Franckes ein, um in denselben an Ihrem Theile kräftig daran mitzuwirken, daß das Ziel erreicht werde, was dieser Mann Gottes, als er sie unter des Herrn gnädigem Segen ins Leben rief, vor Augen hatte. Das Ziel aber hat er selbst klar und einfach ausgesprochen, indem er sagt: „Der vornehmste Endzweck in allen diesen Schulen ist, daß die Kinder vor allen Dingen zu einer lebendigen Erkenntniß Gottes und Christi und zu einem rechtschaffenen Christenthum mögen angeführt werden.“ Und daß auch

Ihnen dies der vornehmste Endzweck bei allem Ihrem Thun und Wirken in dieser Anstalt sein wird, wissen wir, und das ist der festeste Grund der Zuversicht, die wir hegen, daß es ein erfolgreiches und gesegnetes sein wird.

Und wenn Sie selbst vielleicht nicht mit gleicher Zuversicht an die Aufgabe, die Ihrer wartet, herantreten sollten, so weise ich Sie vor Allem hin auf das Wort des Propheten, das unser Haus an der Stirne trägt, und das sich bewährt hat je und je an Allen, die demselben angehört haben, das köstliche trostvolle Wort: „Die auf den HErrn harren kriegen neue Kraft, daß sie auffahren mit Flügeln wie Adler, daß sie laufen und nicht matt werden, daß sie wandeln und nicht müde werden.“ Es wird sich auch an Ihnen bewähren. Aber auch von Seiten der Menschen ist Ihnen mannigfaltige Hülfe gesichert. Die hohen vorgesetzten Behörden, wie sie stets das Wohl der Stiftungen, so viel möglich war, gefördert haben, werden auch fernerhin schützend und schirmend über dieser Anstalt wachen; was aber von unserer, des Directoriums, Seite geschehen kann, um Sie, hochgeehrter Herr Director, in der Erreichung Ihrer Ziele, die ja auch die unseren sind, zu unterstützen, darauf können Sie mit vollster Zuversicht rechnen; endlich steht Ihnen ein bewährtes Lehrer-Collegium zur Seite, das, wie es bisher mit Freudigkeit und günstigstem Erfolge zur Herbeiführung und Erhaltung der Blüthe dieser Anstalt mitgewirkt hat, auch fort und fort derselben mit gleicher Hingebung und gleichem Eifer dienen und Ihnen mit demselben Eifer entgegenkommen wird, wovon es Ihrem würdigen Vorgänger gegenüber beseelt war. Allerdings wird die Lücke, die in demselben durch den Abgang dessen, der zehn Jahre lang in ausgezeichnetster Weise die erste Stelle darin eingenommen hat, den wir heute zum letzten Male in unserer Mitte sehen, sich in empfindlicher Weise bemerklich machen, und Sie werden es mit uns beklagen, eine solche Kraft entbehren zu müssen. Wie empfindlich aber auch dieser Verlust für die Anstalt ist, so ist es für dieselbe andrerseits eine Ehre und Freude ihn zu der wichtigen Stellung berufen zu sehen, die er anzutreten im Begriff ist. Und mir ist es eine besondere Genugthuung, bei dieser Gelegenheit Ihnen, hochverehrter Herr Professor*), im Namen der Stiftungen zugleich mit dem aufrichtigsten Dank für Ihre langjährigen treuen und erfolgreichen Dienste die herzlichsten Glückwünsche für Ihren neuen Beruf auszusprechen.

---

*) Der Herr Professor Dr. Nasemann, an den diese Worte gerichtet sind, war zum Director des neu errichteten städtischen Gymnasiums erwählt.

Hienach aber schreite ich mit froher Zuversicht nach allen Seiten zu dem, was jetzt meine Aufgabe ist, und fordere Sie, hochgeehrter Herr Director, hiermit auf, mir mittelst Handschlags die Versicherung zu geben, daß Sie im Rückblick auf Ihren vorlängst geleisteten Diensteid, dessen fortwährend bindende Kraft Sie auch in diesem Amte anerkennen, alle Obliegenheiten Ihres nunmehrigen Berufs mit gewissenhafter Treue erfüllen, und die Ihnen anvertraute Anstalt dem Geiste A. H. Francke's entsprechend mit Frömmigkeit, Wachsamkeit und Hingebung aller Ihrer Kräfte leiten wollen.

Nach dieser Ihrer Versicherung übertrage ich Ihnen das Amt eines Inspectors der Realschule mit allen damit verbundenen Rechten und Pflichten. Der HErr möge aber mit Ihnen sein allewege. Amen.

Der nunmehr Eingeführte ergriff darauf das Wort:

Indem ich nun als mitarbeitendes Glied an dem Erziehungs- und Unterrichtswerke der Stiftungen des gesegneten Gottesmannes August Hermann Francke eintrete, drängt es mich zunächst, Ihnen, hochverehrte Herren Directoren der Franckeschen Stiftungen, meinen aufrichtigen Dank für das Vertrauen hier öffentlich auszusprechen, mit welchem Sie mich zu einer so wesentlichen Theilnahme an dieser Erziehungsarbeit berufen haben.

Dieses Vertrauen macht es mir zur doppelten Pflicht, es mit Aufwendung aller Kräfte zu rechtfertigen, welche Pflichterfüllung mit Gottes Hülfe ich um so freudiger versprechen darf, als der Wiedereintritt in einen pädagogischen Wirkungkreis seit Jahren der unausgesprochene Wunsch meines Herzens gewesen ist.

Dieses Pflichtbewußtsein steigert sich bei mir durch den Umstand, daß ich berufen bin, hochverehrter Herr Amtsvorgänger, Ihr Nachfolger zu sein. Wenn Sie in diesem Augenblicke mit vollberechtigter Genugthuung auf die Realschule blicken dürfen, deren anerkannter Blüthezustand die Frucht Ihrer ganzen Manneskraft ist, die sich rastlos ein Menschenalter hindurch diesem einen Ziele hat widmen dürfen, so legt Ihr Vorgang mir, dem in Ihr Werk neu Eintretenden, die doppelte Pflicht auf, stets die dankbare Erinnerung der Anstalt an diese Ihre Arbeit zu pflegen, dann aber auch die erreichte Blüthe mit sorgsamer Hand zu bewahren und, so Gott der Herr Veranlassung und Erkenntniß giebt, nach den an uns herantretenden Bedürfnissen weiter zu entwickeln.

Damit trete ich nun in Ihren Kreis, meine verehrten Herren Collegen, und ich bitte mich mit dem Vertrauen aufzunehmen, das jeder ehrliche Wille erwarten darf.

Mit der Freudigkeit, die ich beim Eintritt in mein neues Amt empfinde, verbinde ich die Ueberzeugung, daß wir in den wesentlichen Puncten unserer gemeinsamen Aufgabe in Uebereinstimmung sein werden. Realschulen sind weder bloße Unterrichtsanstalten, welche eine möglichst große Summe von Kenntnissen und Fertigkeiten in ihren Schülern erzielen, noch sind es Fachschulen, welche die Aufgabe haben, für bestimmte Berufszweige vorzubilden. Sie haben mit den Gymnasien die Aufgabe gemein, den ganzen Menschen zu gestalten, eine möglichst harmonische Ausbildung aller Kräfte zu erreichen. Es sollen die Verstandeskräfte geweckt und in consequenter Arbeit gekräftigt werden, daß sie den jungen Menschen befähigen, in seinem dereinstigen Lebensberufe die Aufgabe desselben mit Leichtigkeit zu erfassen; es soll der Sinn für das Schöne belebt und die Nachbildung desselben in den Anfängen geübt werden; es soll der Wille in strenger Zucht sich gewöhnen lernen, damit an dieser Gewöhnung der Charakter sich kräftige. Ueber diesem Allen aber soll nicht vergessen werden, daß in dem Zögling die Sehnsucht nach der ewigen Wahrheit erweckt werde, wie sie uns in Christo offenbart ist; durch diese Wahrheit allein erhält alles andere Erkennen und alle andere Schönheit erst die rechte Weihe und Erfüllung; diese Wahrheit allein vermag den Willen zu läutern und der charaktervollen Gesinnung den rechten Halt zu geben.

Auch darin stimmen Gymnasien und Realschulen überein, daß sie sich vor dem in unserer Zeit so nahe liegenden Irrthum hüten müssen, als komme man durch Ueberladung und Ueberstürzung schneller zum Ziele. Hier wie dort ist den Lehrer-Collegien die Aufgabe gestellt, für jedes Alter die passende geistige Nahrung auszuwählen, ihr Maß abzugrenzen und die rechte Zeit zur Verarbeitung zu gewähren. Mit der Bewahrung und Pflege der echten jugendlichen Frische und Fröhlichkeit bewahrt sich die Schule auch den gedeihlichen Sonnenschein, der zur Entwicklung der von ihr gepflanzten Keime nothwendig ist.

Wenn so in den allgemeinen Zielen und Wegen beide Lehranstalten harmoniren, so hat doch die ältere Schwester vor der jüngeren einen einfachen, bereits durch Jahrhunderte bewährten Lehrgang voraus; sie hat einen Unterrichtsstoff, der seine bildende Kraft für Verstand, Gemüth und Willen bereits in sich selbst trägt, ohne daß dieselbe erst durch eine künstliche Methode zu gewinnen wäre. Dagegen ist der Realschule mit der Vielheit ihrer Unterrichtsgegenstände die Gefahr gegeben, die geistigen Kräfte zu zerstreuen und die Gründlichkeit des besonderen Studiums zu beeinträchtigen. Zwar ist in den letzten zwanzig Jahren Manches geschehen, um diese Gefahr zu vermindern; aber ich glaube, es wird immer noch die Aufgabe der Lehrer-Collegien sein, danach zu

forschen, wie der Vielheit der Unterrichtsstoffe ihr zerstreuender Einfluß zu nehmen ist, und ob es nicht umgekehrt möglich sei, aus der Mannigfaltigkeit dieser Stoffe ein belebendes und erfrischendes Moment zu gewinnen.

Und auch vor der anderen Gefahr, welche mit dem Lehrstoff der Realschulen verbunden ist, wollen wir die Augen nicht verschließen; nämlich vor der Gefahr, daß die Beschäftigung mit der sinnlichen Natur einen Bann auf das jugendliche Gemüth legen kann, der ihm den Aufschwung zur wahrhaft geistigen Auffassung der Verhältnisse erschwert. Es geht diese Gefahr nicht von der Natur aus, sondern von einer in der neueren Zeit ziemlich verbreiteten Anschauungsweise über die Natur, die da mit der Voraussetzung einer nirgends nachweisbaren Ewigkeit der Natur beginnt und mit der trostlosen Ansicht endet, daß in der sinnlichen Natur alle Existenzen beschlossen wären. Da ist es nun unverbrüchliche Pflicht der Schule, ihre Schüler nicht auf diesen Abweg des Denkens gerathen zu lassen. Es geschieht der wirklich nüchternen Naturwissenschaft nicht der geringste Abbruch, wenn sie von dem wahren Satz ausgeht, daß die Natur ein Geschöpf Gottes ist, welches nur in seinem Willen und nicht in sich selbst seinen Halt findet. Für die Gesammtheit der Lehrenden einer Schule folgt aber die durchgreifende Pflicht, in innigster Einigkeit unter sich und mit der christlichen Lehre ihr Amt zu führen, wenn sie nicht des höchsten Segens aller Lehrerthätigkeit verlustig gehen will.

Gelingt es nun, die eigenthümlichen Gefahren zu beseitigen, welche sich aus dem Lehrplan der Realschule ergeben, so wird die Schule auch in der Lage sein, ihre Aufgabe den Strömungen unserer Zeit gegenüber zu erfüllen.

So hat unsere Zeit, vielleicht mehr als manche andere, die Neigung, blindlings dem Neuen zuzufallen. Nun ist aber nicht immer, sondern nur selten, das Neue zugleich auch wahr und gut. Wenn nun aber vorzugsweise die Jugend eine Neigung zeigt, dem Neuen zuzufallen, weil es neu ist, so hat gerade die Schule die Pflicht, ihr einen Halt zu bieten. Die Schule soll gegründet dastehen, einig in sich, feststehend auf der ewigen Wahrheit, welche ihr als Maßstab dient, um das Neue, das sich aufdrängen will, daran zu messen. Ist dieses Haschen nach dem Neuen die Folge einer tiefen Unkenntniß der Geschichte, so hat die Schule die Pflicht, die Geschichte zu pflegen als die Lehrerin, welche die Gegenwart verstehen lehrt, und je gründlicher die Achtung ist, welche die Jugend faßt vor den wirklichen Größen der Vergangenheit, desto sicherer wird sie auch vor dem vorübergehenden Rausch geschützt sein, den Scheingrößen bei Unkundigen zu erwecken wissen.

Nicht gering ist auch die Gefahr, daß die Schule sich von der Vorliebe der Gegenwart für das Augenfällige und Glänzende gefangen nehmen läßt. Sie lasse sich nicht verleiten, die Vielheit der Kenntnisse auf Kosten der Gründlichkeit, glänzende Resultate auf Kosten des Nothwendigen zu erstreben. Weniges gründlich wissen und können, ist besser und giebt dem Schüler eine größere Freude und einen kräftigeren Sporn zum Fortschreiten, als Vieles halb wissen, und das klare Bewußtsein, zur Zeit über gewisse Gegenstände noch nicht urtheilen zu können, ist unendlich mehr werth als angelernte Reflexion. Was sich bei aller Sorgfalt der Lehrenden in gegebener Zeit und unter gegebenen Verhältnissen erreichen läßt, ist eine endlich bestimmte Größe, die sich nur scheinbar und dann immer nur auf Kosten des Nothwendigen steigern läßt.

Dann aber hat die Schule die Pflicht, gegenüber der in unserer Zeit sich immer noch breit machenden Abneigung gegen das Christenthum bestimmte und klare Stellung einzunehmen. Wer im Dünkel vermeintlicher Weisheit sich für klüger hält als die Offenbarung, der weiß nicht, was er verwirft; aber die Schule hat die heilige Pflicht, Pflegerin und Hüterin dieser ewigen Wahrheit zu sein und die heilsbedürftige Jugend zu diesen Schätzen zu führen, daß sie daran erstarke, sich läutere und für das Reich Gottes gewinnen lasse.

Daß aber die Schule ihr Werk vollbringe, ihr Ziel erreiche, daß die Lehrer an der Schule ihre schwere Arbeit mit Freudigkeit ausführen, ist zu einem großen Theil in eure Hand, ihr Schüler, gelegt. Gott der Herr hat der Jugend eine große Menge von Gütern und einen reichen Schatz von Glückseligkeit beigelegt. Daß diese Güter nun wirklich in euren Besitz, diese Glückseligkeit wirklich zu eurem Genuß komme, ist auch eine Aufgabe der Schule. Ihr aber sollt wissen, daß neben den euch von Gott geschenkten Gütern ein Feind steht, der euch um den Besitz und den Genuß dieser Güter bringen will, und der euch fort und fort in's Ohr flüstert, ihr wüßtet selbst am besten, was zu eurem Glücke diene. Wo aber diese Stimme in eines Schülers Herz Eingang gefunden hat, da prallt das bestgemeinte Wort des sorgenden Lehrers ab, und der Schüler geht seine eigenen Wege, wenn das Auge des Lehrers ihn nicht mehr sieht. Aus dieser falschen Selbständigkeit aber fließt die Unwahrhaftigkeit, und aus der Unwahrhaftigkeit geht die ganze Summe der Klagen der Lehrer über die Schüler hervor; der bethörte Schüler sieht zu spät, um welche Güter er sich gebracht hat.

Darum könnt ihr Schüler nichts Besseres thun, als an dem Glauben festzuhalten, daß ihr auf Erden neben euren Eltern keine besseren Freunde als eure Lehrer habt, und daß ihr für eure Zukunft nicht besser sorgen könnt, als indem ihr euch in

den Schranken haltet, die Alter und Stand euch gesetzt haben. Wohl dem Schüler, der sich dazu frei entschließen kann, der den Muth und die Kraft hat, jede Verlockung, eigenmächtig diese Schranken zu verlassen, zurückzuweisen; denn er wird nicht bloß die Hoffnungen erfüllen, die Vaterland und Eltern auf ihn setzen, sondern er wird selbst den reichsten Gewinn davon tragen.

Indem ich nun das mir übertragene Amt übernehme, bitte ich Gott demüthiglich, er wolle mir stets die rechte Erkenntniß und die nöthige Kraft, den rechten Muth und die wahre Milde geben, daß ich im Stande sei, das Amt zu führen zu seiner Ehre und zum Heil der mir anvertrauten Jugend.

Hierauf ergriff der Oberlehrer Dr. Geist das Wort, um in einer kurzen warmen Ansprache den Unterzeichneten im Namen des Lehrercollegiums zu begrüßen.

Das Lied „Ach bleib mit deiner Gnade" schloß die Feier.

Sicherlich hatte jeder der Anwesenden den innigen Wunsch in seinem Herzen getragen, es möchte dem nunmehr in den Ruhestand eingetretenen Professor Ziemann durch Gottes Gnade vergönnt sein, noch eine Reihe von Jahren den Frieden der wohlverdienten Ruhe zu genießen: es sollte aber dieser Wunsch nicht erfüllt werden. Eine noch im Frühjahr unternommene Carlsbader Badereise hatte die darauf gesetzten Erwartungen, nicht erfüllt, doch blieb der Zustand des Leidenden — einige schmerzhafte Unterbrechungen abgerechnet — im Laufe des Jahres erträglich, und er sah noch das neue Jahr in verhältnißmäßiger Frische und Munterkeit anbrechen. Aber bald trat die Krankheit mit solcher Heftigkeit wieder auf, daß sie nach einem dreiwöchentlichen Schmerzenslager seinem Leben am Morgen des 27. Januar ein Ende machte. Am 29. Januar wurde seine Leiche unter zahlreichem Gefolge auf dem Stadtgottesacker zur Ruhe gebracht; die Grabrede hielt College Hoch.

Albert Christian Heinrich Ziemann war am 17. April 1805 zu Ströbeck bei Halberstadt, wo sein Vater Cantor war, geboren. Den ersten Unterricht erhielt er von seinem Vater in der Dorfschule; 11 Jahr alt brachte ihn dieser auf das Domgymnasium nach Halberstadt, welches er nach achtjährigem Besuch, wovon drei Jahr auf den Besuch der Prima kamen, Michaelis 1824 nach bestandener Entlassungs-Prüfung verließ, um in Halle Theologie zu studiren. Michaelis 1827 hatte er sein Triennium vollendet und trat als Hülfslehrer an der Töchterschule der Franckeschen Stiftungen ein; Ostern 1828 wurde er zum dritten ordentlichen Lehrer an dieser Schule befördert. Obwohl es ihm bald klar geworden sein mag, daß sein Lebensberuf ihn an die Schule weise so legte er doch die beiden vorschriftsmäßigen theologischen Prüfungen ab, die erste

Ostern 1828, die zweite im Sommer 1831. Seine Leistungen auf dem Gebiete des Unterrichts und der Erziehung hatten ihm aber bei dem Directorium der Francke'schen Stiftungen bereits solches Vertrauen erworben, daß ihm Ostern 1833 das Inspectorat der Freischule übertragen wurde; und als man bald darauf daran denken mußte, die bestehende Realschule gemäß des vom Königlichen Unterrichts-Ministerium i. J. 1830 erlassenen provisorischen Prüfungsreglements zu reorganisiren, war es wiederum Ziemann, der als die zur Durchführung dieser Organisation und zur Leitung der reorganisirten Schule geeignetste Persönlichkeit erschien. Bevor aber diese Reorganisation festgestellt wurde, unternahm er im November 1834 eine Reise nach Magdeburg, Berlin und Potsdam, um die an diesen Orten befindlichen höhern Bürger-, Real-, Handels- und Gewerbeschulen näher kennen zu lernen. Die auf dieser Reise mit Eifer und Umsicht gesammelten Erfahrungen waren bestimmt, bei der Einrichtung der hiesigen Realschule ihre Verwendung zu finden. Am 4. Mai 1835 wurde die neue Realschule unter dem neuen Inspector eröffnet; wie glücklich aber der Griff gewesen war, der gerade Ziemann zu diesem Amte gewählt hatte, sollte durch die glückliche Entwicklung dieser Anstalt unter seiner Leitung bewiesen werden. Der treuen Arbeit sollte aber auch die Anerkennung des Staates nicht fehlen. Des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten Excellenz ernannte den Inspector Ziemann im September 1853 zum Professor, und Se. Majestät der König verlieh ihm am Ordensfeste 1865 den rothen Adler-Orden vierter Classe, im Februar 1868 aber die dritte Classe desselben Ordens mit der Schleife. Eine nicht weniger ehrende Anerkennung hat er sich aber in den Herzen von Tausenden von Schülern erworben, deren Dankbarkeit ihm einen wesentlichen Einfluß auf ihre Bildung und Gesittung zuschreibt.

Als im Anfange des Jahres 1868 der Rücktritt des Professor Ziemann von seinem Amte bevorstand, dachten die damaligen Lehrer und Schüler der Realschule daran, ihm ein äußerliches Zeichen ihrer Verehrung darzubringen. Bei seiner bekannten Uneigennützigkeit sah man von einem eigentlichen Geschenke ab, sondern beschloß, um sein Andenken dauernd zu machen, eine seinen Namen tragende Stiftung zu gründen, welche die Aufgabe habe, würdigen aber bedürftigen Schülern der obersten Classe die Fortsetzung ihres Schulbesuchs zu ermöglichen. Um diesen Gedanken durchzuführen war es nöthig, ein größeres Capital zu sammeln, dessen Zinsen zu dem gedachten Zwecke ausreichend wären. Lehrer und Schüler fingen diese Sammlung unter sich an und brachten ein Capital von 262 Thalern zusammen, welches dem Professor Ziemann in feierlicher Weise am 3. April 1868 mit der Bitte übergeben wurde, die Gründung einer Ziemann-Stiftung zu dem gedachten Zwecke zu genehmigen. Um auch frühere Schüler der Real-

schule, von denen viele schon zu selbständigen Stellungen gelangt sind, zu Beiträgen zu veranlassen, hatte sich außerhalb der Schule aus den Herren Stadtrath Scharre, Bergwerksdirector Nehmiz und Zimmermeister Helm, von denen der erste Herr einen Sohn auf der Schule gehabt hatte, die beiden andern aber selbst Schüler der Realschule gewesen waren, ein Comitee gebildet, welches theils durch einen Zeitungsaufruf, theils durch Circularschreiben sich der Mühe in weiteren Kreisen zu sammeln in dankenswerther Weise unterzog. Diese Sammlung hat bis Ende des Jahres 1868 nach Abzug der Kosten die Summe von 133 Thalern geliefert, ein Ergebniß, das hinter den Erwartungen, zu welchen man sich berechtigt glaubte, weit zurückblieb, und durch die schmerzlichen Betrachtungen, welche es über menschliche Dankbarkeit erweckte, noch die letzten Lebenstage dessen getrübt hat, der dadurch hatte geehrt werden sollen. Durch einige bei dem Professor Ziemann direct eingegangenen Gaben, durch die Gabe eines i. J. 1868 abgegangenen Schülers, durch den Ertrag der gedruckten Grabrede und durch Zinsen waren noch weitere 25 Thlr. eingegangen, sodaß die Totalsumme am 1. Februar 1869 420 Thlr. betrug. Nach den vom Professor Ziemann hinterlassenen Statuten sollen die Zinsen der Stiftung nur an einen oder zwei Schüler der Prima oder Obersekunda vertheilt und die Entscheidung darüber in die Hand des Lehrercollegiums gelegt werden. Die Austheilung soll nach vorheriger Mittheilung an die Eltern der betreffenden Schüler in voller Summe am 4. Mai, als am Stiftungstage der Schule, erfolgen; es sollen zwei Schüler bedacht werden, wenn das Capital mehr als 1500 Thaler beträgt; es soll aber auch die Austheilung an einen Schüler erst dann erfolgen, wenn mindestens 500 Thaler gesammelt sind. Außerdem sollte die erste Austheilung nie früher als am ersten 4. Mai nach dem Tode des Prof. Ziemann stattfinden. Nun war der Tod früher eingetreten, bevor die Stiftung ihren Abschluß gefunden und das Capital die Minimalhöhe erlangt hatte, und es mußte die Besorgniß sich geltend machen, es könne die Stiftung gar nicht zur Lebensfähigkeit gelangen. Da entschloß sich der Bauverein der Schule*) aus seinen

*) Der Herr Professor Ziemann hatte im Jahre 1852 eine Sammlung zum Bau eines neuen Realschulgebäudes begonnen und wurde darin von 7 Collegen unterstützt, welche mit ihm zu einem Bauverein zusammentraten. Bis zu Anfang des Jahres 1858 waren 2053 Thlr. zusammen gekommen, welche Summe aber, als das neue Realschulgebäude durch das Directorium der Francke'schen Stiftungen gebaut wurde, zum Bau nicht in Anspruch genommen wurde, vielmehr blieb es gestattet, diese Summe zu Nebenausgaben, z. B. zur Beschaffung einer Schuluhr, eines Flügels für den Singunterricht u. dgl. zu verwenden. Die Summe ist noch nicht erschöpft und es werden aus ihr einzelne Aus-

Mitteln die Summe von 100 Thalern zur Stiftung zu geben, um damit das Stammcapital bis auf 500 Thlr. zu bringen und um die Mittel zu bieten, daß bereits am 4. Mai d. J. die Austheilung von 22½ Thlr. an einen Schüler ermöglicht werde. Die vorschriftsmäßige Genehmigung der Stiftung durch die Staatsbehörde soll sofort beantragt werden.

Gleichzeitig mit dem bisherigen Inspector der Realschule verließ der erste Oberlehrer derselben, Herr Professor Dr. Nasemann, die Anstalt, um einem ehrenvollen Ruf des Magistrats der Stadt Halle zu folgen, der ihm die Direction des neugegründeten städtischen Gymnasiums übertrug. Er hatte 10 Jahre lang an der Schule als erster Oberlehrer gewirkt; seiner anregenden und erfolgreichen Lehr- und Erziehungsthätigkeit wird die Anstalt stets in Dankbarkeit eingedenk bleiben.

In Folge dieses Abganges rückten die vier folgenden Oberlehrer, die Herren Dr. Geist, Dr. Trotha, Hahnemann und Hölzke, sowie die ersten drei Collegen, die Herren Geist, Dr. Tschischwitz und Meinhold, um je eine Stelle vor, so daß der bisherige erste College Herr Geist die fünfte Oberlehrerstelle erhielt. In die Stelle eines dritten Collegen wurde Herr Dr. Siebeck*) berufen. Am 1. Juli verließ der zweite College Herr Meinhold die Schule, um als Mathematikus an das Gymnasium in Elberfeld zu gehen. Er hatte zuerst von Ostern 1861 bis Michaelis 1862 und dann, nach einer zweijährigen Thätigkeit in Rogasen, von Michaelis 1864 ab an der Schule in Mathematik und Physik unterrichtet, auch während der Beurlaubung des Oberlehrers Hahnemann denselben in den genannten Fächern in den obern Classen vertreten. Seine treuen und erfolgreichen Dienste wird die Schule in dankbarer Erinnerung behalten. An seine Stelle trat Herr Dr. Sommer**) ein.

---

gaben für die Schule bestritten, die im Etat ihre Deckung nicht finden. Das Vermögen des Vereins betrug im Anfange dieses Jahres noch 335 Thaler. Der Verein selbst wird gegenwärtig gebildet aus dem Oberlehrer Dr. Trotha, den Collegen Dr. Grotjan, Dr. Günther, Dr. Knauth und dem Referenten.

*) Dr. Gustav Hermann Siebeck, geboren den 28. September 1842 zu Eisleben, erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf dem Gymnasium daselbst, studirte von Ostern 1860 bis dahin 1864 in Leipzig und Berlin Philologie, promovirte 1863 und unterrichtete von Ostern 1864 bis 1865 an der Realschule zu Gera und von da bis Ostern 1868 an der höheren Bürgerschule zu Stargardt. Die Prüfung pro facultate docendi hatte er 1864 abgelegt.

**) Dr. Albin Richard Sommer, geboren den 3. October 1834 zu Dobian im Kreise Ziegenrück, erwarb sich, nachdem er bereits 7 Jahr Elementarlehrer gewesen, die Gymnasial-Matu-

Der Gesundheitszustand im Lehrer-Collegium war kein günstiger; nur sieben Lehrer waren nicht genöthigt, wegen Krankheit eine Vertretung in Anspruch zu nehmen. Größere durch Krankheit bedingte Unterbrechungen des Unterrichts traten ein beim Collegen Herrn Dr. Grotjan, der dreimal erkrankte, darunter einmal auf vier Wochen, beim Collegen Herrn Dr. Knauth, der einer Augenoperation wegen den Unterricht auf sechs Wochen aussetzen mußte, und beim Collegen Herrn Harang, der wegen eines Kehlkopfsleidens einer Schonung bedurfte und im dritten Schul-Quartal in den ersten zwei Wochen ganz und in den übrigen Wochen von dem dritten Theil seiner Unterrichtsstunden dispensirt war. Herr Oberlehrer Hahnemann, der in anderthalbjähriger Beurlaubung die vollständige Herstellung seiner Gesundheit leider nicht gefunden hatte, trat zwar im Anfange des Schuljahres wieder ein, übernahm aber für dieses Jahr wöchentlich nur 14 Unterrichtsstunden.

Da im Jahre 1868 der Geburtstag Sr. Majestät des Königs auf einen Sonntag fiel, so feierte die Schule diesen patriotischen Festtag Sonnabend den 21. März. Die Festrede hielt Herr College Meinhold; er führte in derselben Lehrer und Schüler noch einmal auf die großen Begebenheiten des Jahres 1866 zurück, was er um so anschaulicher und ergreifender thun konnte, als er selbst Augenzeuge und Mithandelnder in jenem ruhmreichen Feldzuge gewesen war. Von dem Sänger-Chor der Schule wurde zur Feier des Tages eine Motette vorgetragen.

Am 15. Juli feierten Lehrer und Stadtschüler das heilige Abendmahl in der St. Moritzkirche. Lehrer und Schüler hatten sich zuvor im Schulgebäude versammelt und sich durch gemeinschaftlichen Gesang und Ansprache des Inspectors auf die kirchliche Feier vorbereitet.

Am 21. April und am 6. October fand die Eröffnung der beiden Schulsemester in einer allgemeinen Schulversammlung statt; ebenso war am 4. September in einer allgemeinen Versammlung der Lehrer und Schüler der Schluß des Sommersemesters und die Versetzung bekannt gemacht.

---

rität Michaelis 1862, studirte von da bis Michaelis 1865 in Halle Mathematik, Physik und deutsche Sprache, unterrichtete von Michaelis 1865 bis dahin 1866 an der Realschule in Magdeburg, promovirte in dieser Zeit und legte die Prüfung pro facultate docendi ab und ging Michaelis 1866 als Mathematikus an das Gymnasium in Elberfeld.

Die Statistik der Schul-Frequenz ergiebt sich aus folgender Uebersicht.

Bestand im Winter-Semest.	I.	IIA.	IIB.	IIIA¹.	IIIA².	IIIB.	IVA.	IVB.	VA.	VB.	VI.	Sma.
1867/8	12	16	47	42	42	47	60	59	59	64	42	490
Abgang im Laufe und am Schluß des Semesters . .	6	2	26	1	5	7	11	10	8	1	2	79
Restbestand vor der Versetzung	6	14	21	41	37	40	49	49	51	63	40	411
Versetzung	10	11	38	36	40	49	45	46	53	36		(364)
Restbestand nach der Versetz.	16	15	48	39	41	49	45	50	58	46	4	411
Aufnahme zu Ostern	2	1	2		1	5	5	6	5	17	50	94
Aufnahme im Laufe des S.							2	1			2	5
Bestand im Sommer-S. .	18	16	50	39	42	54	52	57	63	63	56	510
Abgang im Laufe und am Schluß des Semesters . .			17	5	4	6	4	6		3	2	47
Restbestand vor der Versetzung	18	16	33	34	38	48	48	51	63	60	54	463
Versetzung	4	5	21	29	40	34	35	45	42	37		(292)
Restbestand nach der Versetz.	22	17	49	42	49	42	49	61	60	55	17	463
Aufnahme zu Michaelis . . .			3		1	5	6	3	4	7	40	69
Aufnahme im Laufe des S.					1		1			1	2	5
Bestand im Winter-S. . .	22	17	52	42	51	47	56	64	64	63	59	537

Von den sechs Primanern, welche zu Ostern 1868 die Realschule verließen, hatten fünf die Abiturienten-Prüfung abgelegt und bestanden. Die mündliche Prüfung fand am 25. März unter dem Vorsitz des Königlichen Commissarius Herrn Geheimen Regierungs- und Schulrath Dr. Trinkler statt. Es erhielten das Zeugniß der Reife:

1) Gustav Feodor Hentschel aus Staßfurt, evangelisch-lutherischer Confession, 18 Jahr alt, mit der Censur „Gut bestanden." Er war 8 Jahr auf der Realschule und 2 Jahre in der ersten Classe. Er trat in den Postdienst.

2) Ludwig Alfred Schöne aus Harzgerode, evangelisch-lutherischer Confession, 20 Jahr alt, mit der Censur „Gut bestanden." Er war 6 Jahr auf der Realschule und 2 Jahre in der ersten Classe. Er wollte das Baufach ergreifen.

3) Wilhelm Friedrich Sachtler aus Gräfenhainchen, evangelisch-lutherischer Confession, 19½ Jahr alt, mit der Censur „Genügend bestanden." Er war 8 Jahre auf der Realschule und 2 Jahre in der ersten Classe. Er wollte sich dem Baufach widmen.

4) Franz Otto Thieme aus Schafstedt, evangelisch-lutherischer Confession, 21 Jahr alt, mit der Censur „Genügend bestanden." Er war 9 Jahre auf der Realschule und 2½ Jahr in der ersten Classe. Er wollte das Baufach ergreifen.

5) Emil Julius Hofmann aus Weißenfels, evangelisch-lutherischer Confession, 22 Jahr alt, mit der Censur „Genügend bestanden." Er war 7 Jahre auf der Realschule und 2 Jahre in der ersten Classe. Er wollte das Baufach ergreifen.

Von diesen Abiturienten wurde der erste auf Grund seiner schriftlichen Prüfungsarbeiten und seiner zeitherigen Klassenleistungen auf einstimmigen Beschluß der Prüfungs-Commission und zur Auszeichnung von der mündlichen Prüfung dispensirt.

Zu Michaelis fand keine Abiturientenprüfung statt.

II. Die Lehrer und ihre Lehrstunden. (Winter-Semester.)

№	Namen.	Ordinar.	I A. B.	II A.	II B.	III A¹.	III A².	III B.	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI.
1.	Director Dr. Schrader, Inspector, 12 St.	I A. B.	Religion 2 Mathematik 5			Mathematik 5							
2.	Oberlehrer Dr. Geiß, 20 St.	II A.	Latein 3 Geschichte 2	Latein 4 Deutsch 3 Geschichte 2	Latein 4 Geschichte 2								
3.	Oberlehrer Dr. Trotha, 20 St.	II B.	Geographie 1	Geographie 1 Religion 2	Religion 2 Geographie 1 Deutsch 3	Geographie 2	Geographie 2			Latein 6			
4.	Oberlehrer Hahnemann 14 St.	—	Physik 3	Mathematik 4 Physik 2	Mathematik 5								
5.	Oberlehrer Hölzke, 20 St.	—	Französisch 4 Englisch 3	Französisch 4 Englisch 3	Englisch 3						Geographie 2 Geschichte 1		
6.	Oberlehrer Geiß, 20 St.	—	Chemie 2 Laboratorium 3	Chemie 2 Naturgeschichte 2	Chemie 1 Naturgeschichte 2				Naturgeschichte 2	Naturgeschichte 2	Naturgeschichte 2	Naturgeschichte 2	
7.	College Dr. Tschischwitz, 20 St.	III A².				Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4					
8.	College Dr. Sommer, 20 St.	—	Deutsch 3 Rechnen 1	Rechnen 1	Rechnen 1 Physik 2	Physik 2	Mathematik 5	Mathematik 5					
9.	College Dr. Siebert, 22 St.	III A¹.				Latein 5 Deutsch 3	Latein 5 Deutsch 3	Geographie 2	Geographie 2			Geschichte 2	
10.	College Harang, 20 St.	V A.			Französisch 4	Französisch 4					Französisch 5 Schreiben 2	Französisch 5	
11.	College Dr. Gretjen, 20 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 3 Französisch 5	Religion 2 Französisch 5	Religion 3		
12.	College Dr. Günther, 20 St.	IV B.				Rechnen 1		Rechnen 1		Rechnen 2 Geschichte 2 Geographie 2	Rechnen 4 Deutsch 4	Rechnen 4	
13.	College Hoch, 22 St.	III B.				Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2 Deutsch 3				Religion 3	Religion 3 Geschichte 1
14.	College Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Latein 7 Geographie 1	Latein 9
15.	Cand. prob. Dr. Goldmann, 23 St.	—						Latein 5	Latein 6 Geschichte 2	Deutsch 3	Latein 7		
16.	Lehrer Dr. Jahn, 15 St.	—					Physik 2 Rechnen 1	Physik 2	Mathematik 4 Rechnen 2	Mathematik 4			
17.	Lehrer Weber, 7 St.	—									Singen 1	Singen 1	Naturgesch. 2 Geographie 2 Singen 1
18.	Lehrer Hennig, 18 St.	VI.							Schreiben 2	Schreiben 2		Schreiben 2	Deutsch 4 Rechnen 4 Schreiben 3
19.	Lehrer Siemer, 21 St.	—	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2
20.	Musikdirector Gregor, 4 St.		Zwei Abtheilungen, 2 St.						Singen 1	Singen 1			
21.	Lehrer Höpfner, 4 St.		Drei Abtheilungen à 10 Reigen und 1 St.; Vorsänger 1 St.										

Von der vorstehend gegebenen Lectionsvertheilung des Winter-Semesters unterscheidet sich die Lectionsvertheilung des Sommer-Semesters in folgenden Punkten:

1) Deutsch und practisches Rechnen in I. der Inspector.
2) Mathematik in III A. Coll. Meinhold bis zum 1. Juli, dann Coll. Dr. Sommer.
3) Physik in III B. Oberlehrer Geist.

III. Allgemeine Lehrverfassung.

In der Dauer der Klassencursus, den Terminen für die häuslichen Arbeiten, in der Anfertigung von Naturzeichnungen und der Erlernung von Gesangbuchliedern hat sich nichts geändert.

Serta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T., in Gruppen zusammengestellt, in der Bibel gelesen und erklärt, und nach Preuß mit den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen. Ableitung und Zusammensetzung der Wörter. Decliniren und Conjugiren. Kenntniß des nackten Satzes. Freies Nacherzählen des in den Schul-Bibliotheksbüchern Gelesenen, so wie auch nach Vorerzählungen des Lehrers. Methodisch geordnete Abschriften. Schriftliche Stilübungen. 4 St. Lehrer Hennig.

Lateinisch. Declinationen des Substantivs, Adjectivs und Pronomens, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Ellendt bis Nr. 20. Viel Vocabeln; bei letztern Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und es wurden neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien wurden mit Hülfe der erlernten Vocabeln streng nach denen aus dem Lesebuche gebildet. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Jüdische Geschichte, als Zusammenfassung in historischer Verbindung der im Religionsunterrichte gelernten Einzelerzählungen bis zur Geburt Christi. 1 St. Coll. Hoch.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern, wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Lehrer Weber.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Species in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzer Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. 5 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Erfahrungsunterricht (Erkennung, Beobachtung und Darstellung) über nahe liegende Gegenstände aus allen drei Naturreichen. 2 St. Lehrer Weber.

Zeichnen. Elemente der Formenlehre; Contoure von geradlinigen, dann von krummlinigen Figuren, vom Leichtern zum Schwerern fortschreitend. Uebung des Augenmaßes und der Hand. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Nach Vorschriften von Heinrigs. Erstrebung der Schönheit in der Form, Deutlichkeit und Leichtigkeit der Buchstaben, Sylben, Wörter und Zeilen. 3 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 2 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Mündliche Erzählungen aus den Schul-Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. Schriftliche Stilübungen in Erzählungsform. 4 St. Coll. Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung des Pensums von VI. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Schulz §. 53—57. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Ellendts Lesebuch bis §. 47. Vocabeln und deren Benutzung wie in VI. Sätze historischen Inhalts, so wie Sentenzen und Sprichwörter wurden grammatisch und dem Sinne nach erklärt und auswendig gelernt. Mit dem erlernten Vocabelschatz mußten die Schüler selbst Sätze bilden und gleich lateinisch sagen, andere mußten sie gleich deutsch wiedergeben. 7 St. Coll. Dr. Knauth.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz 1. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beobachtung einer richtigen Aussprache. Extemporalien. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Biographieen großer Männer aus der griechischen und römischen Geschichte. 2 St. Coll. Dr. Siebeck.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. Coll. Dr. Knauth.

Rechnen. Addition, Subtraction unbenannter und benannter Brüche, Multiplication und Division unbenannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. — Naturgeschichte der Säugethiere, namentlich der einheimischen (Anschauungsunterricht); ihre Kennzeichen und Lebensweise. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Verbindungen gerader und krummer Linien auch ohne Vorbild. Anwendung der im Copiren geübten Formen auf wirkliche Naturgegenstände. Darstellung der vereinzelten Theile der Gegenstände in ihrem Zusammenhange als ein Ganzes. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben- und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Schönlesen. Mündliches Erzählen aus der Privatlectüre. Grammatische Uebungen, an das Lesebuch geknüpft. Stilistische Uebungen in Form von kleinen Briefen. Zergliederung, Umstellung, Zusammenziehung und Erweiterung der Sätze; dabei Interpunktion und Orthographie stets betont. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Latein. Präpositionen, Conjunctionen und Adverbien, deren Gebrauch durch grammatisch und sachlich erklärte und zum Theil memorirte Sätze eingeübt wurde. Außer dem Pensum wurden alle in den frühern Klassen gelesenen Sätze im Ellendt wiederholt. Die Unterschiede der einzelnen Conjunctionen-Gruppen wurden den Schülern zuerst an (deutschen) Beispielen klar gemacht, und die von den Schülern selbst gebildeten Beispiele wurden auch von ihnen übersetzt. An die Tafel geschriebene Beispiele wurden von der Klasse corrigirt. Dabei wurde der Gröbel entsprechend benutzt. Extemporalien, Exercitien. 7 St. Cand. prob. Dr. Goldmann.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 41—73. Nach dem Uebersetzen der Stücke wurde gleich eine mündliche Retroversion mit Umstellung

und Veränderung der Sätze vorgenommen. Der in den Beispielen enthaltene Stoff wurde auch gelegentlich nach Anleitung des Lehrbuches zu Sprechübungen benutzt. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographieen aus der mittlern und neuern Zeit; z. B. hervorragende Kaiser, Huß, Luther, A. H. Francke. 2 St. Oberlehrer Hölzke.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 1 St. Oberlehrer Hölzke.

Naturkunde. Naturgeschichte der einheimischen und wichtigsten ausländischen Vögel, Amphibien und Fische. 2 St. Oberlehrer Geist.

Rechnen. Verbindung des Frühern mit Erlernung der Multiplication und Division benannter Brüche; Reduction benannter Brüche. Zeitrechnung. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Zeichnen. Die ersten Elemente des perspectivischen Zeichnens zum Theil nach Holzkörpern, zum Theil nach Vorlegeblättern und Wandtafeln (Troschel), zunächst und hauptsächlich im Umriß, doch auch mit Andeutung von Schatten. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Wie in Unter-Quinta. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. Coll. Harang.

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherischen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose. Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen, mit Nachweisung und Einführung in das Verständniß der Interpunction. Begriff, Arten und Bestandtheile des Satzes im Allgemeinen, Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke, von welchen einige erklärt und memorirt wurden. Mündliches Erzählen aus den Bibliotheksbüchern mit Hervorhebung besonderer Bruchstücke oder im Auszuge. Besprechung des Erzählten. Schriftliche Uebungen in Erzählungs- und Briefform. 3 St. Cand. prob. Dr. Goldmann.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, namentlich Wiederholung der §. 53—56. Hauptregeln über den Acc. c. Inf. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus Gröbel. Ellendts Lesebuch 3. Abschnitt Nr. 42—100. Viel Vocabellernen. 6 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Französisch. Plötz I. Cursus Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alexander dem Großen in ethnographischer Weise. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. Coll. Dr. Günther.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besondern von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Lehrer Dr. Jahn.

Rechnen. Einfache Regeldetri, auf der Tafel und im Kopfe. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik. Terminologie. Das Linnésche System. Kenntniß der häufigst vorkommenden wild wachsenden und Cultur-Pflanzen auf Grund der selbstthätigen Beobachtung der Schüler, und deren Gruppirung nach natürlichem System. Anfänge der Pflanzen-Bestimmung, Excursionen. — Im Winter: Mineralogie. Kennzeichenlehre. Kenntniß der häufigst vorkommenden Mineralien und Felsarten im Anschauungsunterricht (wie in der Botanik). 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Fortgesetzte Uebung im Freihandzeichnen nach Körpern und Vorlegeblättern. Schattiren, erst mit Blei, dann mit Kreide, an leichtern Landschaften, an Blumen, Ornamenten, Theilen des menschlichen Körpers u. s. w. Anfang im Naturzeichnen. Winke zu perspectivischer Auffassung. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der frühern Uebungen, Versuche in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Ergänzungen aus Quinta. Lernen von drei Gesangbuchsliedern. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. An das Lesen wurden die Grundzüge der Satz- und Interpunctionslehre, an die letztere die Erklärung und der Gebrauch der Conjunctionen geknüpft. Freies Erzählen nach den Bibliotheksbüchern wie in Unterquarta. Stilistische Uebungen in Form von Briefen mit kurzen Schilderungen. Anweisung zur Titulatur. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Latein. Repetition des vorigen Pensums. Casuslehre; die die einzelnen Regeln erläuternden Beispiele wurden memorirt. Dem entsprechende Uebungen im Gröbel. Im Cornel wurden übersetzt: Agesilaus, Miltiades, Themistocles, Cimon, Aristides, Lysander, Alcibiades, Pausanias. Exercitien und Extemporalien. 6 St. Cand. prob. Dr. Goldmann.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre im Trögel: Histoire grecque. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis Marc Aurel. Verbreitung des Christenthums. Kämpfe mit den Deutschen. 2 St. Cand. prob. Dr. Goldmann.

Geographie. Topische und politische Geographie von Deutschland und seinen Staaten. Repetition der außereuropäischen Welttheile. 2 St. Coll. Dr. Siebeck.

Planimetrie. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Erster Theil der Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbstständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. Lehrer Dr. Jahn.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung, theils im Kopfe, theils auf der Tafel. 2 St. Lehrer Dr. Jahn.

Naturkunde. Wie in Unterquarta. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Wie in Unterquarta. Zeichnen nach Holzkörpern. Die scheinbaren Veränderungen, welche die Körperbilder durch die Veränderung des Standpunktes erleiden, wurden erläutert. Unter Berücksichtigung des künftigen Berufs der Schüler auch Anleitung in der Handhabung von Lineal und Cirkel und deren Benutzung zu den Elementen des architectonischen Reißens. Elemente des Planzeichnens. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Neben fortgesetzter Uebung im Schönschreiben auch Uebung im Schnellschönschreiben. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Tertia.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die zehn Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. 2 St. College Hoch.

Deutsch. Lesen und Analyse leichterer Balladen von Schiller, Uhland, Chamisso und Bürger. Mehrere wurden genauer durchgenommen und memorirt. Stilistische

Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Reproducirende Vorträge mit Rücksicht auf obige Stilgattung. 3 St. College Hoch.

Latein. Wiederholung und weitere Uebung des Pensums von Oberquarta durch Beispielbildung und Uebersetzungen aus Gröbel. Das Wichtigste über ut, ne, quin, quominus, quod, cum, Acc. c. Inf., Abl. abs., Participialconstruction, Conj. periphr. und Fragesätze, sowie über den Gebrauch des Imperativus. Wöchentliche Extemporalien. Gelesen, durchgenommen, retrovertirt und theilweise memorirt wurden aus Cornel: Pelopidas, Eumenes, Phocion, De regibus, Hamilcar, Hannibal, Cato, Epaminondas, Timoleon, Dion, Timotheus, Conon, Thrasybulus. 5 St. Cand. prob. Dr. Goldmann.

Französisch. Anwendung von avoir und être bei der Conjugation. Verbes pronom. et impers. Noms déclinables. Adverbes. Nombres. Prépositions. Lectüre im Trögel: Histoire naturelle mit verschiedener Wahl der Stücke. Das Gelesene wurde retrovertirt und theilweise memorirt. Extemporalien. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Englisch. Die ganze Formenlehre nach Fölsing. 1. Theil. Vielfache Uebung der Correctheit in der Aussprache und Orthographie. Zu den Regeln zahlreiche Beispiele mündlich und schriftlich. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis 1618. Anlage von chronologischen Tabellen. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien und America. 2 St. Coll. Dr. Siebeck.

Mathematik. Figuren in und um den Kreis. Lösung zahlreicher geometrischer Aufgaben. — Die 4 Species der Buchstabenrechnung, Verwandlung von Quotienten in Reihen und Bestimmung der n^{ten} Restbrüche. Die 4 Species mit zusammengesetzten Quotienten. 5 St. Bis zum 1. Juli: College Meinhold, dann Coll. Dr. Sommer.

Rechnen. Decimalbrüche und deren practische Anwendung. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Betrachtungen über die allgemeinen Eigenschaften an festen, flüssigen und luftförmigen Körpern. Von der Schwere. Schwerpunkt. Oberfläche des Flüssigen in einem offenen Gefäße. Compression der Flüssigkeiten. Communicirende Röhren. Nebel, Wolken, Regen, Schnee, Hagel. 2 St. Im Sommer: Oberlehrer Geist, im Winter: Lehrer Dr. Jahn.

Zeichnen. Fortgesetzte Uebungen im freien Hand-, Linear- und Planzeichnen. Verständniß von Auf- und Grundrissen und Situationsplänen. Erweiterung der perspectivischen Regeln. Material: Doppelte Kreide und Tusche. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Tertia 2.

Religion. Behandlung des 2. und 3. Artikels, wie in Untertertia. 2 St. Coll. Hoch.

Deutsch. Lesung und Erklärung Uhlandscher und Schillerscher Balladen. Stilistische Uebungen in kleinen Geschäftsaufsätzen, nebst Anweisung zur Titulatur. Anleitung zum Disponiren, nebst Versuchen, die Disposition auszuführen. Memoriren von prosaischen Stücken. Reproducirende Vorträge aus der Privatlectüre, namentlich aus dem historischen, geographischen und naturhistorischen Gebiete. 3 St. College Dr. Siebeck.

Latein. In der Grammatik: Wiederholungen; Acc. c. Inf., Participialconstructionen, Gerundium et Gerundivum, vielfach geübt in Exercitien und Extemporalien. Uebersetzt Caes. bell. gall. lib. I. 1—29, lib. III., IV. 1—15. Das Gelesene wurde grammatisch und sachlich erklärt, die Vocabeln gelernt und zu Extemporalien benutzt. Anfangs wurde nach der Construction und möglichst wörtlich, später in gutes Deutsch übersetzt. 5 St. Coll. Dr. Siebeck.

Französisch. Grammat. Lect. 39—45. Repetition der Verbes. Wortstellung. Lectüre im Trögel: Uebersetzung und Retroversion mehrerer historischer Stücke. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Englisch. Repetition der Grammatik nach Fölsing. Th. I. Auswendiglernen der im Anfang befindlichen Gedichte. Uebungen des Gelernten in zahlreichen Extemporalien. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1618—1763 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Physische Geographie von Amerika, Afrika, Australien und Europa. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Die 4 Species mit zusammengesetzten Quotienten. Potenz- und Wurzellehre. Lösung arithmetischer und geometrischer Aufgaben. Wiederholungen aus den frühern Pensen. 5 St. Bis zum 1. Juli: Coll. Meinhold, dann Coll. Dr. Sommer.

Rechnen. Gesellschafts- und Tararechnung. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Lehrer Dr. Jahn.

Physik. Barometer und Thermometer. Ausdehnung der Körper durch die Wärme. Luftzug, Winde, Strömungen, Magnetismus. 2 St. Lehrer Dr. Jahn.

Zeichnen. Wie in Unter-Tertia. Weitere Entwickelung der Perspective. Lehre vom Verschwindungspunkt. Theorie der Bergstriche trat hinzu. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Tertia 1.

Religion. Das 3. 4. und 5. Hauptstück. 2 St. College Hoch.

Deutsch. Stilistische Uebungen in kleinen Geschäftsaufsätzen, nebst Anweisung zur Titulatur. Anleitung zum Disponiren, nebst Versuchen, die Disposition auszuführen. Das Wichtigste aus der Metrik. Reproducirende Vorträge aus der Privatlectüre, namentlich aus dem historischen, geographischen und naturhistorischen Gebiete. Memoriren prosaischer Stücke. Lectüre: Schillers Jungfrau von Orleans und Homers Odyssee, übers. v. Voß. 3 St. College Dr. Siebeck.

Latein. In der Grammatik: neben der Repetition der Casuslehre die Lehre vom Acc. c. Inf., der Rection der Conjunctionen und der oratio obliqua. Hauptregeln der Prosodie. Jeder einzelne Abschnitt wurde durch Extemporalien und Exercitien befestigt. Gelesen wurde Caes. de bell. Gall. lib. I. 30 ff. II., VI. 1—28. College Dr. Siebeck.

Französisch. Grammatik: Gebrauch der Zeiten und Moden mit Extemporalien nach Plötz. Thl. II. Lectüre im Trögel: les Baskirs, Diner chinois, l'Ile des Fantômes, Lettres familières, Chasseaus mousquites, Les ours de Berne. Das Gelesene wurde vertirt, retrovertirt, zum Theil memorirt und zu grammatischen Erläuterungen benutzt; auch gab es den Stoff zu französischen Sprechübungen. Versuchsweise wurde der Unterricht in französischer Sprache ertheilt. 4 St. Coll. Harang.

Englisch. Grammatik: Artikel, Hauptwort, Adjectiv, Zahlwort und Fürwort. Zusammenhängende Stücke wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und zu Conversationsübungen verwendet. Die Orthographie in zahlreichen Dictaten geübt, und das Wissen der Schüler in der elementaren Grammatik durch Extemporalien und gelegentliche Wiederholungen befestigt. 4 St. Coll. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1756—1840 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Coll. Hoch.

Geographie. Physische Geographie von Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ausmessung geradliniger Figuren; Aehnlichkeit der Figuren. Von den Proportionen beim Kreise und der Rectification und Quadratur desselben. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus der Arithmetik. 5 St. Bis zum 1. Juli: Coll. Meinhold; dann bis zum October: Coll. Dr. Sommer. Im Winter: Der Inspector.

Rechnen. Mischungsrechnung. Repetition durch vermischte Aufgaben auf der Tafel und im Kopfe. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Statische Electricität. 2 St. Coll. Dr. Sommer.

Zeichnen. Im Allgemeinen wie in Untertertia. Ornamenten-Zeichnen in Blei und Tusche. Zeichnen nach einfachen Gypsen: Leichte Ornamente, Blattformen u. dergl. 2 St. Lehrer Steuer.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafeln für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt. Erklärung der wichtigeren Perikopen. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Außer lyrischen und didaktischen Dichtungen Schillers und Göthes wurde auch des Letzteren Hermann und Dorothea gelesen, erklärt, und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe, namentlich Charakterschilderungen. Erklärung von Synonymen. Themata zu den dreiwöchentlichen schriftlichen Arbeiten waren: 1) Aller Anfang ist schwer. 2) Welchen Nutzen gewähren uns zweckmäßig und geschmackvoll eingerichtete Schulgebäude? 3) Warum ist Bescheidenheit vorzüglich eine Zierde der Jugend? 4) Eigener Heerd ist Goldes werth. 5) Welchen Nutzen gewährt uns das Studium der Geographie? (Classenarbeit.) 6) Welchen Nutzen gewährt uns das Wasser? 7) Was unten tief dem Erdensohne das wechselnde Verhängniß bringt, das schlägt an die metall'ne Krone, die es erbaulich weiter klingt. 8) Das Leben eine Reise. 9) Traue, schaue, wem? 10) Schilderung

des Zuges der Auswanderer nach Hermann und Dorothea. 11) Die Mutter in Hermann und Dorothea, das Bild einer würdigen Hausfrau. (Classenarbeit.)

Latein. Repetition der Modi mit Berücksichtigung der Conjunctionen und der Consecutio temporum. Lectüre von Caes. bell. gall. lib. IV. V.; Ovid. Metam. etwa 600 Verse nach Auswahl. Aus beiden wurde Einiges memorirt. Exercitia und Extemporalia. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58—76. Lectüre im Siefert: Bruchstücke aus St. Réal, Mably, Raynal, Barthélemy, Pagès, Voltaire, J. J. Rousseau, nebst den bezüglichen Notices littéraires. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt und theilweise memorirt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. College Harang.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. §. 211—308. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt und gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils aus der Lectüre. Letztere aus Walter Scott: Tales of a Grand father. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Griechische und Römische Geschichte bis Constantin d. Gr. Eine chronologische Tabelle wurde in der Klasse angelegt und fortgeführt. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Ergänzungen des Preußischen Staates. Theilweise Repetition der physischen Geographie. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre vom Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit einer Unbekannten. Einübung durch zahlreiche Beispiele. Lösung von Dreiecks- und Viereckaufgaben, sowie von Berührungsaufgaben; die geometrischen Oerter fanden eine besondere Berücksichtigung. 5 St. Oberlehrer Hahnemann.

Rechnen. Repetition der einfachen Zinsrechnung mit Anwendung der Decimalen. Die Zinseszinsrechnung in ihren einfachsten Fällen. Münzrechnung. 1 St. Bis zum 1. Juli: Coll. Meinhold, dann: Coll. Dr. Sommer.

Physik. Akustik und Statik. 3 St. Bis zum 1. Juli: Coll. Meinhold, dann: Coll. Dr. Sommer.

Chemie. Im Sommer: Einführung in die Chemie und deren Terminologie durch Experimente mit Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel, Chlor, und deren einfache Verbindungen. Im Winter: Oxydation, Schwefelung, Chlorirung, Reduction. 1 St. Oberlehrer Geist.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Systematische Zoologie. Anthropologie. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Förmliche Anweisung zur Linearperspective, mit Benutzung der von den Schülern außer der Schule nach freier Wahl gelieferten Naturzeichnungen. Fortgesetztes Zeichnen nach Gypsen: größere Ornamente, Köpfe im Profil. Die im freien Handzeichnen Geübtern durften statt der Tusche auch andere Farben benutzen. Vollständige Risse. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. In der Klasse wurde außer einer Anzahl schwieriger Gedichte Schillers und Göthes und prosaischer Aufsätze Schillers der Wallenstein, Don Carlos, Braut von Messina, Minna von Barnhelm mit vertheilten Rollen gelesen, erklärt und zu freien Vorträgen benutzt. Die Uebungen im Disponiren einer Menge von Stoffen wurden fortgesetzt. Themata: 1) Die Folgen des Luxus. 2) Die Triebfedern des menschlichen Handelns. 3) Der Mensch ist gleich der Pflanze Frucht seines Bodens und Frucht seines Himmels. 4) Ursachen und Folgen der Unwahrhaftigkeit (Klassenarbeit). 5) Des Geizigen Leben ein dürres Land. 6) a. Die falschen Götzen sind die Schicksalsdämonen Wallensteins. b. Welche Maßregeln hätte wohl Octavio gegen Wallenstein ergreifen sollen und was hat ihn davon abgehalten? 7) a. Was glänzt, ist für den Augenblick geboren, das echte bleibt der Nachwelt unverloren (Goethe). b. Die dramatische Bedeutung des Max im „Wallenstein." 8) a. Die Bedeutung der Figur des Riccaut de la Marlinière. b. Disposition des Schillerschen Aufsatzes: Was heißt und zu welchem Ende studirt man Universalgeschichte? 9) a. Die Irrgänge der bösen Leidenschaft, mit Bezug auf Schillers Braut von Messina. b. Aergert dich deine rechte Hand, so haue

sie ab. 10) Zu welchen Gedanken giebt das tragische Geschick Wallensteins — nach der Schillerschen Darstellung — Veranlassung? (Klassenarbeit). 3 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Latein. Lectüre: Cic. pro S. Rosc. Amer., in Catil. I, II; c. 500 Verse aus Ovid. Metam. nach Auswahl. Einiges memorirt. Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über Régime des Verbes, Infinitif, Conjonctions, les Modes et le Participe. Lectüre aus Siefert's prosaischem Theil: dogmatischer Theil Abschn. 12, 1—6; lettres de Me. de Sévigné, Me. de Maintenon, de Babet de Boursault; außerdem Bertrand et Raton p. Scribe. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Uebersetzungen theils aus Beauvais, theils aus Plötz' Grammatik. Thèmes zu freien Arbeiten: 1) Les ambitieux sont rarement heureux. 2) La première guerre de Silésie. 3) Frédéric le grand comme écrivain français. 4) La conversation de Clovis. 5) Parallèle des Grecs et des Romains. 6) Contenu du première acte de Bertrand et Raton p. Scribe. 7) L'influence de Lessing sur la littérature allemande oder Pourquoi aimons-nous Schiller mieux que tous les autres poëtes. Die übrigen Arbeiten waren Extemporalien. Unterricht in französischer Sprache. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre: Macaulay: biographical essays. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes: Fölsing Th. II. §. 309—48 und Repetition der Regeln über den einfachen Satz. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Geschichte des Mittelalters. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Geographie. Politische und physische Geographie von Europa, außer Deutschland. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ebene Trigonometrie. Lösung von trigonometrischen Aufgaben. Erster Theil der Stereometrie. Lösung von algebraisch-geometrischen, rein geometrischen und stereometrischen Aufgaben. 4 St. Oberlehrer Hahnemann.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 St. Bis zum 1. Juli: College Meinhold, dann: Coll. Dr. Sommer.

Physik. Optik. Lehre von der Wärme. Galvanismus; Inductionselectricität; Magnetelectricität; Thermoelectricität. 2 St. Bis zum 1. Juli: Coll. Meinhold, dann: Coll. Dr. Sommer.

Chemie. Wiederholung des Pensums von Unter-Secunda. Salze. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Oberlehrer Geist.

Naturkunde. Im Sommer: Geologie. Beschreibung krystallinischer und sedimentärer Gesteine nach Handstücken; Formationslehre der Gesteine, besonders mit Bezug auf hiesige Umgebung; Einschlüsse organischer Reste. Vulcanische Erscheinungen der Jetztzeit. — Im Winter: Mineralogie. Kennzeichenlehre und systematisch-specielle Mineralogie nach Handstücken und Krystallmodellen. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Wie in Unter-Secunda. Perspectivische Constructionslehre. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober- und Unter-Prima, combinirt.

Religion. Die Glaubenslehre nach dem Lutherischen Katechismus, mit Beziehung auf die Geschichte der Kirche. Erklärung des Römerbriefs. 2 St. Der Inspector.

Deutsch. Ueberblick über die Hauptmomente in der älteren Entwicklung der deutschen Literatur. Lebens- und Entwicklungsgeschichte von Klopstock und Lessing. Gelesen wurden mehrere Oden von Klopstock, ausgewählte Stücke aus dem Laokoon, der hamburgischen Dramaturgie und Emilia Galotti. — Im Winter: Lebens- und Entwicklungsgeschichte von Wieland und Herder; kurze Besprechung ihrer Hauptwerke. Gelesen wurde Emilia Galotti (zu Ende), Minna von Barnhelm (priv.), ausgewählte Stücke aus der hamburgischen Dramaturgie (zur Aufstellung einer kurzen Poetik des Dramas und der Tragödie insbesondere), geeignete Epen von Wieland (der Oberon und die Abderiten priv.) und ausgewählte Stücke aus dem 1. kritischen Wäldchen. 1 Stunde wöchentlich wurde zu Dispositionsübungen und freien Vorträgen über gemeinschaftlich disponirte Themata verwandt. Der controlirten Privatlectüre wurden geeignete Schriften über die deutsche, französische und englische Poesie zugewiesen. 3 St. Im Sommer: Der Inspector; im Winter: Dr. Sommer.

Die Themata für den deutschen Aufsatz waren:

Im Sommer: 1) „Das Leben ist der Güter höchstes nicht; Der Uebel größtes aber ist die Schuld." 2) Wilhelm Tell. Charakteristik nach Schiller. 3) Charakteristik Klopstocks nach seinen Oden. 4) Die äußere Natur ein Bild des inneren Menschen. 5) Ursachen und Folgen der Unwahrhaftigkeit (Klassenarbeit). — Im Winter: 1) Gehn hat wohl so viel ausgericht't als laufen (Fischart). 2) Wodurch unterscheidet sich Lessings Emilia Galotti von der Erzählung bei Livius III, 44 sqq.? 4) Worin findet Lessing die Berechtigung zu der in der hamburgischen Dramaturgie ausgesprochenen Behauptung,

daß die Franzosen kein tragisches Theater haben? 4) a. Dieses Leben ist Alles, was die Lasterhaften haben (Em. Gal. V. 7.) b. Ich muß zuweilen wie ein Talglicht geputzt werden, sonst fang' ich an dunkel zu brennen. c. „Erlaubt ist, was gefällt" oder „Erlaubt ist, was sich ziemt?" (Tasso II. 1). 5) a. Wielands Bedeutung für die deutsche Nationalliteratur. b. Arbeit und Fleiß, das sind die Flügel, so führen über Strom und Hügel. (Klassenarbeit.) 6) Die Bedeutung der hamburgischen Dramaturgie für das deutsche Drama. (Abiturientenarbeit.)

Latein. Lectüre: Liv. lib. XXI, Cic. Lael., Tacit. Germ. c. 1—12, Vergil. Aen. III. u. IV. Extemporalien. 3 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Französisch. Lectüre 2 Stunden: Iphigénie par Racine und privatim: la Czarine par Scribe; außerdem aus Plötz: Manuel etc. die Abschnitte von Bossuet, Fléchier, Fénelon, von Corneille: Horace, von Molière: les Précieuses ridicules, le Tartuffe, l'Avare und les Femmes savantes. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. 2 Stunden: Repetition der schwierigeren Kapitel der französischen Grammatik in französischer Sprache, Durchnahme der schriftlichen Arbeiten, Nachahmung vorgelesener Musterstücke und Disputirübungen. Themata zu den freien Arbeiten: 1) a. Pourquoi était-il si facile à Philippe de Macédoine de soumettre la Grèce? b. Il n'y a rien de si orgueilleux que le riche qui a été gueux. 2) a. Pourquoi étail-il impossible aux Romains de soumettre les Germains? b. La vie un voyage. 3) a. Charlemagne qu'a-t-il fait pour la civilisation de ses sujets? b. La part que les Visigoths ont prise à la grande migration des peuples. 4) Klassenaufsatz: Les Allemands en Italie jusqu'au couronnement d'Othon premier. 5) a. Les Empereurs saliques vis-à-vis des papes. b. On hasarde de tout perdre en voulant trop gagner. 6) a. L'Italie après la mort de Frédéric II. b. Contenu du premier acte de la Czarine par Scribe. 7) a. Les Empereurs de la maison de Luxembourg. b. La mort de Laocoon. c. Le jeune Roland (d'après: Uhland). 8) a. La deuxième guerre punique. b. Bien mal acquis ne profite point. 9) a. Les guerres des Anglais et des Français au 14ième siècle. b. La bataille de Counersdorf. 10) Klassenaufsatz: La formation de la ligue helvétique. Als Abiturientenarbeit war ein längeres Extemporale über die schwierigeren Regeln der Grammatik gewählt. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre: Macaulay, history of England Th. I. b I. und die erste Hälfte von b II, ferner Bulwer: Money, a comedy und Shakespeare: Richard II. Das

Gelesene wurde englisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu englischen Sprechübungen benutzt. Repetition der Grammatik in englischer Sprache nach Fölsing Th. II. besonders der Pronomina, Adverbia, Praepositionen und Conjunctionen. Durchnahme der Aufsätze. Themata zu den freien Arbeiten: 1) Athens and Sparte. 2) The old Germans. 3) a. The establishment of the Franks in Gaul. b. The finest day of our midsummer vacations. 4) a. The great Rebellion in England. b. Berlin before, during, and after the battle of Grossbeeren. 5) a. The first Silesian war. b. Why may Henri I be considered as the real founder of the German Empire? 6) The fall of the Hohenstaufen. 7) Klassenaufsatz: Lewis the Bavarian, Emperor of Germany. 8) a. The principal events of the Peloponesian war. b. Character of Charles II, King of England. 9) a. The Maid of Orleans. b. The Council of Constance. 10) Contents of the first act of Richard II by Shakespeare. 11) Abiturientenaufsatz: The reign of Frederic I, Emperor of Germany, brilliant as it was, cannot be called really useful either to his house or to his country. 3 Stunden. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Das Mittelalter. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist.

Geographie. Die außereuropäischen Erdtheile. Von Europa: Die nordischen Reiche mit England. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Die höheren Gleichungen: der Zusammenhang der Wurzeln einer Gleichung mit den Coefficienten und den Vorzeichen der Glieder; Erkennbarkeit der complexen Wurzeln einer unvollständigen Gleichung; Bestimmung der Grenzen; Auffindung der rationalen Wurzeln, verschiedene Methoden zur Bestimmung der irrationalen Wurzeln, insbesondere die Hornerschen Methode; Erkennung der mehrfachen Wurzeln; der Sturmsche Lehrsatz; Berechnung der complexen Wurzeln, Cardani's Regel; Descartes, Ferari's und Eulers Methoden zur Auflösung der Gleichungen des 4. Grades. — Diophantische Gleichungen des ersten und zweiten Grades, die Methode von J. Leslie. — Kettenbrüche, Anwendung derselben zur Wurzelberechnung höherer Gleichungen und zur Berechnung der Logarithmen. — Allgemeine Theorie endlicher summirbarer Reihen; Anwendung die Reihentheorie auf die Körperberechnung. — Elementare Theorie der Maxima und Minima und Anwendung derselben auf geometrische Aufgaben. — Analytische Geometrie: die gerade Linie; der Kreis; die einzelnen Kegelschnitte; Discussion der allgemeinen Gleichung zweiten Grades zur Feststellung der gemeinschaftlichen Eigenschaften der Kegelschnitte, Discussion einiger einfachen Gleichungen des 3. und 4. Grades. — Für die schriftlichen Arbeiten wurden jedesmal 4 Aufgaben aus verschiedenen mathematischen Disciplinen gestellt. Abiturientenaufgaben:

1) Welches ist die Summe der n ersten Glieder derjenigen Reihe, deren xtes Glied $x(2x-1)(3x-2)$ ist? 2) Von einem Dreieck ist gegeben: die Differenz zweier Seiten $d = 17'$, die dritte Seite $c = 43'$ und der Unterschied der den beiden ersten Seiten gegenüberliegenden Winkel $\delta = 10^0\ 10'\ 10''$. Wie groß sind die unbekannten Seiten und die Winkel des Dreiecks? 3) Es soll der gerade Cylinder bestimmt werden, welcher die Gesammtoberfläche f und den größten Inhalt hat. 4) Discussion der Gleichung $y^3 = a^2 x + b^2 x$ für ein rechtwinkeliges Coordinatensystem; Erörterung der Gestalt, der Construction und einiger besonderen Eigenschaften der Curve.

Rechnen. Im Sommer: Mathematische Theorie der Decimalbrüche. Sparkassen- und Rentenrechnung. Aufgaben aus der politischen Arithmetik. Im Winter: Repetition der Zinseszins-, Sparkassen-, Rentenrechnung. Lebens-, Aussteuer- und Capital-Versicherung. Lösung zahlreicher Aufgaben. 1 St. Im Sommer: Der Inspector; im Winter: Dr. Sommer.

Physik. Mathematische Behandlung der Lehre vom Schalle, der Wärme und des Lichtes. Lösung vieler Aufgaben. 3 St. Oberlehrer Hahnemann.

Chemie. Einführung in die organische Chemie, Elementaranalyse, Constitution chemischer Verbindungen. Alkohole, Cyanverbindungen, organische Säuren, Fette, Alkaloide, Kohlenhydrate, flüchtige Oele, Farbstoffe, Proteinstoffe. Stöchiometrische Uebungen. Wiederholungen aus der unorganischen Chemie. 2 St. Chemisches Laboratorium. Krystallisationsversuche; Reindarstellung von Präparaten, synthetische und qualitativ-analytische Versuche. Maßanalyse. 3 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Weitere Uebungen im Planzeichnen, Linearzeichnen und in perspectivischen Constructionen; Hinzufügung der Schattenlehre. Zeichnung von Säulenordnungen. Beachtung schöner Formen und Verhältnisse in Mustern. Freihandzeichnen in verschiedenen Manieren nach Vorlegeblättern und nach Gypsen. 3 St. Lehrer Steuer.

IV. Unterrichtsmittel.

A. Durch Verwendung der disponibeln Fonds und durch außerordentliche Bewilligung erwarb die Schule

a) für das physikalisch-chemische Cabinet: Einen Trompeten-Apparat mit Schallbecher, Mundstück und Gummischlauch, nebst 11 Stück dazu gehöriger Resonatoren, ein neues Thermometer mit $^1/_5{}^0$ Theilung, ein Schlagwerk zur Luftpumpe, ein

Monochord, einen Pauken-Apparat mit Gestell und Klöppel, verschiedene Geräthe und Utensilien für das chemische Laboratorium; im chemischen Laboratorium wurde außerdem eine neue Gasleitung angelegt und bis ins Amphitheater verlängert, es wurde der Schmelzheerd mit Sand- und Wasserbad umgebaut, ein neuer Giftfang und ein mit den nöthigen Erfordernissen versehener Experimentirtisch hergestellt und zehn vollständig eingerichtete Arbeitstische für die practischen Arbeiten der Schüler beschafft;

b) für den naturhistorischen Unterricht: Ein Schreibdiamant in eiserner Fassung, eine Sammlung von 150 Gebirgsarten, eine Sammlung von 150 Petrefacten nebst 150 Pappkästchen, 1900 Pappkästchen zu einer Neuordnung der mineralogischen Sammlungen, eine frühfliegende Fledermaus;

c) für den Zeichen- und Schreibunterricht: Böttticher's Ornamentenbilder, 6 Hfte. Hutter's Zeichenunterricht, Heft IV, V—VII, IX—X, Cours élémentaire, Heft 20, 53, 57, 197, 202, 213. Sammlung von Vorlegeblättern, Kopmann's Figurenzeichnen, Heft III., IV., drei Holzwürfel, eine achtseitige Pyramide, eine Kugel, sechs Holzfiguren, eine Reißschiene und ein Kreidezirkel; Herzsprung's Schulvorschriften, 3. und 4. Heft, Hense's brieflicher Unterricht im Schönschreiben;

d) für den Singunterricht: Sängerhain von Eck und Gräf, 35 Ex.;

e) für die Lehrer-Bibliothek: Außer den Fortsetzungen der Zeitschriften für Unterrichtswesen, Literatur, Mathematik, Physik und Chemie und der in Heften erscheinenden Werke: Vogt, Lehrbuch der Geologie und Petrefactenkunde 1. Bd.; Rudolph, geogr.-topogr.-statist. Ortslexicon von Deutschland. 3 Bde.; Pütz, Leitfaden der Gesch. des Preuß. Staates. 4. Aufl.; Otte, Handbuch der kirchl. Kunst-Archäologie. 2 Bde. 4. Aufl.; Friedler u. Krantz Text und Index zu den anat. Wandtafeln; Lübker's gesammelte Schriften für Philologie und Pädagogik; Schrader's Erziehungs- und Unterrichtslehre für Gymnasien und Realschulen; Wiese's Verordnungen und Gesetze, 2. Abth.; Cholevius' practische Anleitung zur Abfassung deutscher Aufsätze; Mothes' Schule des Zeichners; Mushake's Wartegeld und Ruhegehalt; Busch's Vorschule der darstellenden Geometrie;

f) für die Schülerbibliothek: Charakterbilder der Erd- und Völkerkunde. 2. Thl. die illustrirte Welt und Daheim; Jäger's punische Kriege, 2 Bdch.

g) Programme sind 152 eingeliefert.

B. Durch Geschenke:

Vom Hohen Minist. der Geistl. und Unterrichts-Angelegenheiten: Peter's naturwiss. Reise nach Mossambique. Zoologie IV.; Langkavel's Botanik der spätern Griechen; — vom Königl. Provinzial-Schulcollegium: Gruner's Johannes Keyler, 1. Thl. — vom

Herrn Prof. Ziemann Lorey's Lehrbuch der ebenen Geometrie. 2. Aufl.; — vom Collegen Dr. Tschischwitz Shakspere's sämmtl. Werke. Engl. Text, berichtigt und erklärt, mit historisch-kritischen Einleitungen, 1. Thl., vom Geschenkgeber; — vom Coll. Dr. Knauth Concordienbuch, Bünting Itinerarium sacrae scripturae, Germar Gelegenheitsreden, Arndt Paradies-Gärtlein und Vier Bücher vom wahren Christenthum; — von den Verlagshandlungen: Koppe's Anfangsgründe der analytischen Geometrie, Fittigs (Wöhler's) Grundriß der organischen Chemie, Putsche's lateinische Grammatik, Dünnebier's Uebersetzungsbeispiele, Koch's Deutsche Elementargrammatik, Palm-Pischon's Leitfaden zur deutschen Literaturgeschichte, Mensch's Hilfsbuch für den evangelischen Religionsunterricht, Böhme's Uebungsbeispiele, Keck u. Johansens vaterländisches Lesebuch, Schorn's unorganische Chemie 2. Thl.; — von dem Primaner Mackensen: v. Lang's Lehrbuch der Krystallographie; — von dem Primaner Reuter aus Domsen: Giesebrecht's Geschichte der deutschen Kaiserzeit; — vom Obersecundaner Nagel aus Trotha: Werner's Buch von der norddeutschen Flotte; — von den Untersecundanern Lewandowsky und Sauerteich: Stahr's Weimar und Jena. 2 Bde.; — von dem Untersecundaner Peters aus Dornbach: Rötscher's die Kunst der dramat. Darstellung. 2. Aufl.; — von dem Untersecundaner Gruber aus Halle: Hettner's romant. Schule; — von mehreren Untersecundanern: Hettner's Gesch. der deutschen Lit. im 18. Jahrh. 2 Bde.; — von dem Untersecundaner Nebert aus Halle: Flögel's Geschichte des Grotesk-Komischen, bearbeitet von Ebeling; — von dem Untersecundaner Köbke aus Halle: Herders sämmtl. Werke zur schönen Lit. u. Kunst, 13 Thle.; — von mehreren Untersecundanern: Hettner's Geschichte der französ. Literatur im 18. Jahrh. 2. Aufl.; — von dem Untersecundaner Schaaf aus Halle: Böttiger's Geschichte des Deutschen Volkes u. Landes. 8 Thle.; — von den Untersecundanern Müller, Nette, Rolle, Trautmann: A. Stahr Torso. 2 Bde.; — von dem Untersecundaner Brömme aus Hohenleina: Otto's der große König und sein Rekrut; — von dem Untersecundaner Dammann: Pfizer's Gesch. der Griechen; — von den Untersecundanern Eckardt, Reichardt, Schmalz, Weigand: Hettner's Gesch. der engl. Lit. von 1660—1770; — von den Untersecundanern Garke, Koch und Thiele: Mädler's populäre Chemie und Fritz Reuter's olle Kamellen, 5 Theile; — von dem Untersecundaner Schmidt aus Halle: Leichhardt's Landreise in Australien; — von dem Untersecundaner Fischer aus Zörbig: Riehl's Land u. Leute und Culturstudien; — von dem Obertertianer Steinbiek aus Dalehna: Hazel's König der Wälder; — von der Obertertia: Wuttke's Völkerschlacht bei Leipzig, Cohn's Kaiser Heinrich II., Martin's König Dietrich von Bern, Körner's Geschichten aus der Geschichte, Masius' der Jugend Lust und Lehre. 8. Jahrgang,

Lindner's Brutus und Collatinus; — von dem Ober-Tertianer Böttcher: Schmidt's Geschichtsbilder aus dem deutschen Vaterlande, 2 Thle. in einem Bande; — von dem Ober-Tertianer Bieler aus Gröbzig: Barthel's Geschichte der deutschen Nationalliteratur der Neuzeit; — von dem Ober-Tertianer Birkner aus Zeundorf: Matthias Claudius' Werke; — von dem Mittel-Tertianer Rabenau aus Halle: Kretzschmar's der junge Amerikaner zur See, 2 Bde.; — von dem Unter-Tertianer Lange II. aus Höhnstedt: K. Hoffmann's Sirtäwen; — von dem Unter-Tertianer Plate: Andersen's Mährchen, Abenteuer und Geschichten, 4 Bde.; — von dem Unter-Tertianer Hengesbach aus Dommitzsch: Ruote's, das Stereoscop mit 27 Bildern; — von der Unter-Tertia: Jeremias Gotthelf gesammelte Schriften 24 Thle.in 12 Bden.; — von dem Oberquartaner Schottelius: Löffler's Leben der Blume und der Frucht; — von dem Oberquartaner Lüttich aus Leimbach: Falkenstein's Ritterbuch; — von dem Oberquartaner Koch I. aus Liebenwerda: Dielitz' Kosmoramen; — von dem Oberquartaner Nette aus Beesenstedt: Franz Hoffmann's Kriegsbilder ans alter und neuer Zeit; — von dem Oberquartaner Gutezeit aus Giebichenstein: Wagner's Waldläufer, Freibeuter und Goldgräber; — von dem Oberquartaner Mehl aus Görzig: Mac Clure's Entdeckung der nordwestlichen Durchfahrt von Kutzner; — vom Oberquartaner Keller: Robinson Crusoe der Aeltere; — von dem Unterquartaner Schottelius aus Neukirchen: Vogeler's Th. Körner; — von dem Unterquartaner Stephany aus Halle: Pflug's der deutsch-dänische Krieg; — von dem Unterquartaner Gutezeit: Horn's der Biberfänger und Sclavenjagd im Süden; — von der Unterquinta: Hiltl der böhmische Krieg, der Feldzug der Main-Armee im Sommer 1866; — von dem Unterquintaner David aus Halle: v. Horn's die Eroberung von Constantinopel; — von dem Unterquintaner Berner aus Halle: Perlen, 6. Jahrg.; — von dem Unterquintaner Pröpper aus Halle: Franz Hoffmann's Toby und Maly; — von dem Unterquintaner Trimpler: der kleine Preußenheld 1866; — von dem Unterquintaner Schöllner: Corrodi's das Schloß Waldegg; — von der Sexta: Meyers Geschichte der modernen französischen Malerei; — von dem Sextaner Braune aus Radegast: v. Horn's Volks- und Jugendschriften; — von dem Sextaner Wesemann aus Magdeburg: Tesche's die Majorats-Urkunden; — von dem Sextaner Pröpper: Barand's ein Landwehrmann und Körber's König Richard Löwenherz; — von dem Sextaner Rösen aus Stumsdorf: Bornack's der Bienenjäger; — von dem Sextaner Rühlemann aus Dornstedt: Viehoff's Monda; — von dem ehemaligen Realschüler Krüger aus Querfurt: Stoll's die Helden Griechenlands.

Außer diesen Büchern waren noch folgende Geschenke eingegangen: die Obersecundaner schenkten am Stiftungstage der Schule (4. Mai) die Gypsbüsten Sr. M. des Königs und Sr. K. H. des Kronprinzen nebst Consolen, dieselben sind im mittleren Corridor angebracht; — die Primaner schenkten einen werthvollen eingerahmten Kupferstich, Friedrich den Großen darstellend, derselbe ist im Klassenzimmer der Prima aufgehängt; — der Primaner Schirmer schenkte zwei ausgestopfte Fischottern; — der Sextaner Wirth schenkte einen Bussard; — der Untersecundaner Kopf schenkte eine Sammlung von Pflanzenabdrücken und der Grubensteiger Herr Wiesel in Löbejün schenkte eine Sammlung fossiler Pflanzenabdrücke aus dem Steinkohlengebirge.

Für alle diese Gaben wiederholen wir hier öffentlich den bereits früher ausgesprochenen Dank.

Das Winter-Semester wird am 20. März geschlossen. Der Sommer-Cursus beginnt Dienstag den 6. April. Die Aufnahme-Prüfung der bereits angemeldeten Schüler findet am 3. April im Schulgebäude statt.

Halle im März 1869.

Dr. Schrader.

Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1869—1870

vom

Director Dr. Schrader,
Inspector der Realschule.

Inhalt:

I. Das Problem des Wissens bei Socrates und der Sophistik. Von Dr. H. Siebeck.
II. Schulnachrichten vom Inspector.

Halle,
Buchdruckerei des Waisenhauses.
1870.

I.

Das Problem des Wissens bei Socrates und der Sophistik.

Von Dr. H. Siebeck.

Die Versuche der ältesten griechischen Denker, die Veränderlichkeit der Dinge zu begreifen und von da aus über das Verhältniß des Werdens zum Sein, des gegebenen Bedingten zu dem Unbedingten, des Erscheinenden zum Seienden widerspruchsfreie Aufschlüsse zu gewinnen, hatten bei den Eleaten und Pythagoräern ein Gefühl von der Nothwendigkeit erweckt, daß der Reflexion, welche bis dahin noch unvermittelte Hingabe an die Naturanschauung gewesen war, den Objecten gegenüber größere Selbständigkeit gebühre. Sie, die im Stande war, über die Dinge, wenngleich in Abstraction von den Dingen, in Begriffen zu denken, sollte in diesen Begriffen der Speculation Ausgangspuncte der Erkenntniß darbieten, welche, frei von dem Wechsel der Erscheinung, der Untersuchung über die Gegenstände der Erfahrung sichere Stützen sein könnten. Aber trotz dieser Begründung des Bewußtseins von der Selbständigkeit der Reflexion gegenüber der empirischen Beobachtung und Anerkennung der Außendinge beharrte das Gegebene mit seinen Verhältnissen in dem Anspruche, für das Denken den festen Grund abzugeben, an welchen es trotz seiner scheinbaren Selbständigkeit gebunden sei. Im Gegensatze dazu fand das reflectirende Denken, welches wohl Begriffe hatte, aber noch keine genügende Einsicht in die allgemeinen Verhältnisse derselben besaß, in der Erörterung der Beziehungen dieser Begriffe so viel Neues und scheinbar Wichtiges und Ueberraschendes, daß die hergebrachte physikalische Betrachtungsweise der Dinge für längere Zeit dagegen völlig in Schatten trat.

So lange die Reflexion noch über ihr Verhältniß zu den Verhältnissen des Gegebenen im Unklaren war, konnte sie, anstatt die Begriffe einer speculativen Bearbeitung zu unterziehen, mit denselben spielen und, Begriffe gegen Begriffe kehrend, der früheren

Betrachtungsweise der Dinge so gleichsam spielend ihre Unzulänglichkeit nachweisen und alle anscheinend festen Normen der Erkenntniß aufzulösen scheinen. Andrerseits aber konnte sie über ihr Verhältniß zu der sinnlich-empirischen Aufnahme des Gegebenen in's Klare zu kommen suchen und die aus der Erfahrung abstrahirten Begriffe auf ihren Ursprung und ihre Widerspruchslosigkeit (d. h. Denkbarkeit) prüfen. Sie mußte in diesem Falle unter Berücksichtigung des Gegebenen und seines wahrgenommenen Zusammenhanges zur richtigen Bildung der Begriffe anleiten und die gegenseitigen Verhältnisse derselben festzustellen suchen, um so eine Methode der Erkenntniß zu gewinnen, welche, frei von subjectiver Willkür, dem Begriff und der Erscheinung gleichmäßig gerecht würde.

Es ist bekannt, daß die Selbständigkeit der Reflexion gegenüber der empirischen Erfahrungs-Erkenntniß den Sophisten mit Socrates gemeinsam war, mit dem Unterschiede, daß jene spielende Ausübung derselben gegen die frühere Speculation von den Sophisten ausgebildet, dieses methodische Verfahren des auf sich selbst gestellten Denkens von Socrates gesucht wurde.

Ferner: Sobald das Denken ein von den sinnlichen Objecten unabhängiges Gebiet gewonnen hatte, mußten ihm unter den Begriffen auch solche begegnen, deren Inhalt nicht allgemeine Verhältnisse der natürlichen Erscheinung als solcher sondern Willensverhältnisse waren, welche einem unwillkürlichen und unausbleiblichen Beifall oder Mißfallen unterlagen. Daher war die Richtung der Philosophie auf die Betrachtung *ethischer* Verhältnisse eine unmittelbare Folge der neuen Stellung, welche die Reflexion gegenüber den Objecten eingenommen hatte.

Da nun das Denken über ethische Begriffe sich auf Verhältnisse bezieht, welche jeden Menschen ohne Unterschied des Standes und der Bildungs-Stufe gleich nahe angehen, so war mit der Richtung auf die Ethik die Philosophie in der That „vom Himmel herab gerufen und in die Städte und Häuser eingeführt", und die, welche diese neue Richtung des Denkens zuerst begünstigten, mußten ein Interesse daran haben, ihre Persönlichkeit wie ihre Lehren in lebendigen Verkehr mit der Menge zu bringen.

Die vorstehenden Sätze bezeichnen im Allgemeinen den gemeinsamen Boden, auf welchem Socrates und die Sophisten standen. Diese Gemeinsamkeit erklärt nicht nur, warum die Masse des athenischen Volkes in Socrates nicht mehr als einen Sophisten erkannte, sondern sie bleibt auch für denjenigen, welcher eingesehen hat, daß die Welt- und Lebensanschauungen dieser beiden Richtungen fast wie zwei verschiedene Welten auseinander liegen, bei Betrachtung ihres gegenseitigen Verhältnisses in den Einzelheiten sichtbar.

Der vorliegende Versuch hat den Zweck, unter vorläufiger Beiseitesetzung des zweiten und dritten Punctes, das Verhältniß der Sophistik und Socratik in theoretischer Beziehung zu erörtern.

In dem Bestreben, die Erfahrung in ihren allgemeinen Verhältnissen begreiflich zu finden, war die ältere Speculation durch die denkende Betrachtung der Außendinge von selbst zu der Frage nach der richtigen Methode und den letzten Bedingungen des Wissens geführt worden und es hatte sich bei aller Verschiedenheit der philosophischen Principien in Bezug auf diese Fragen eine gewisse Uebereinstimmung in den zwei Ansichten ausgeprägt, daß von der sinnlichen Erkenntniß eine höhere, speculative, zu unterscheiden sei,[1] und daß das Gleiche durch das Gleiche erkannt werde, mithin eine Gleichheit, sei es des materialen Substrats,[2] sei es der formalen Bedingtheit[3] zwischen dem Erkennenden und Erkannten angenommen werden müsse. Aber wenn auch schon Heraklit[4] auf die unergründliche Tiefe hingewiesen hatte, in welche der Versuch einer Wissenschaft von der Seele einführen würde, so war doch weder diesem, noch den übrigen naturphilosophischen Denkern (die Pythagoräer nicht ausgenommen) eine Ahnung davon aufgegangen, daß das Wesen und die Methode des Wissens anders als nach Maßgabe des zu erkennenden Objects bestimmt werden könnte. Der noch ungeübten speculativen Betrachtungsweise der Dinge drängte die Erscheinung die Frage nach dem objectiv Allgemeinen, welches dem objectiv Einzelnen zu Grunde läge, so unmittelbar auf, daß sich Niemand auf die Thatsache zu besinnen vermochte, daß jeder gesuchten Begreiflichkeit der Erfahrung außer der objectiven Erscheinung auch das Subject gehöre, welches begreift. Blieb somit der subjective Factor der Erkenntniß in der älteren griechischen Speculation im Dunkeln, so war es natürlich, daß diejenigen, welche zuerst auf ihn aufmerksam wurden und einsahen, daß Erkenntniß nicht gegeben, sondern vom Subject erzeugt werde, sowohl die Richtigkeit der Methode als der Resultate des bisherigen einseitigen Philosophirens in Frage stellten. Deßhalb verlor ihnen auch Alles, was über das Wesen der Erkenntniß selbst von den Früheren aufgestellt war,

---

1) So Heraklit, Anaxagoras, Demokrit, Parmenides, Empedokles, s. d. Nachweisungen von M. Schneidewin in den Philosophischen Monatsheften 2. Bd. S. 259. f.

2) Wie bei Empedokles.

3) Wie bei den Pythagoräern, Heraklit und den Eleaten, d. Nachw. a. a. O. S. 352 ff. vgl. Arist. de anim. I, 2.

4) Diog. Laert. IX, 7.

den Anspruch auf Gültigkeit. Denn auch, was man bis dahin als höhere (intelligible) Stufe der Erkenntniß angesehen hatte, war nicht aus der Untersuchung über die subjective Möglichkeit des Erkennens hervorgegangen, sondern die Folge des Umstandes gewesen, daß das Denken in dem Streben, die Mannigfaltigkeit der Erscheinung auf einheitliche Principien zurückzuführen, zu Ansichten gekommen war, welche der sinnlichen Anschauung entweder nur zum Theil entsprachen oder durchaus widerstritten. Daß jene, die Resultate der Empirie abändernde intelligible Erkenntniß eben die Selbständigkeit des subjectiven Erkenntnißfactors verbürgte, hatten die Aelteren nicht bemerkt; es war noch nicht dazu gekommen, daß das Subject sich gleichsam selbst in derselben auf seinem subjectiven Thun ertappte. Die andre Behauptung, daß die Möglichkeit des Erkennens auf einer Gleichheit (Aehnlichkeit, Verwandtschaft) des Erkennenden und Erkannten beruhe, enthielt zwar eine ausdrückliche Gegenüberstellung von Subject und Object, beruhte aber auf der Voraussetzung, daß das Subject sich nach der Beschaffenheit des Objects richte.

Da nun damit, daß man zu der Beachtung dieses subjectiven Factors gelangte, nicht zugleich neue Grundlagen für eine berichtigte Erkenntniß der Außendinge gegeben waren, so war die unmittelbare Folge der erwähnten Entdeckung eine schrankenlose Skepsis.

Diese Skepsis ist für Socrates mit den Sophisten gemeinsam, aber mit dem Unterschiede, daß die letzteren darin befangen blieben, während sie für jenen ein Durchgangspunkt zu einer neuen Grundlegung der Philosophie wurde.

Als die Träger und Förderer des allgemeinen Verlangens nach vielseitiger Bildung, welches das Zeitalter der Sophistik kennzeichnet und diese selbst hervorrief, besaßen die älteren Sophisten eine gründliche philosophische Kenntniß und waren in erheblichem Maße selbständige Denker.[1] Protagoras war der Erste, welcher in Hervorhebung der Subjectivität aller Erkenntniß gleichsam das Widerspiel des bisherigen Princips der Philosophie aufstellte, in dem Bewußtsein, daß wir nicht die Dinge erkennen, wie sie sind, sondern daß die Dinge sind, wie wir sie erkennen. Die skeptische Bedeutsamkeit dieses Satzes lag in dem Umstande, daß dabei von einer Allgemeinheit und

1) Man kann annehmen, daß das philosophische Interesse der griechischen Welt, soweit es durch die Wirksamkeit lebender Persönlichkeiten getragen wird, in den Jahren 440—420 (von Socrates abgesehen) sich wesentlich an den Persönlichkeiten des Protagoras und Gorgias concentrirte, zu einer Zeit, in welcher von den Urhebern neuer Richtungen in der Philosophie nur Demokrit blühte. Die Blüthezeit des Anaxagoras und Empedokles ist 460—440 zu setzen.

Nothwendigkeit des subjectiven Wissens völlig abstrahirt war und deßhalb, sofern kein Grund für die Nothwendigkeit eines gemeinsamen Erkennens allgemeiner Verhältnisse der Dinge angegeben wurde, jede Behauptung über solche Verhältnisse sich den Zusatz: „Wie es mir (individuell) erscheint" gefallen lassen mußte. Von einer Wahrheit des Seienden oder der Erscheinung (denn Beides fiel hierbei zusammen), konnte demnach so wenig geredet werden, wie von einer falschen Auffassung derselben und als einziger Satz von allgemeiner Geltung blieb höchstens die Ansicht übrig, daß Alles zugleich wahr und zugleich falsch sei oder: daß Nichts als unbedingt wahr oder als unbedingt falsch aufgefaßt werden könnte.[1] Die unmittelbare Consequenz hiervon, daß nämlich überhaupt keine Ansicht aufgestellt werden dürfe, welche Anspruch auf Allgemeinheit macht, richtet sich freilich gegen ihren Urheber selbst, sofern dieser dann nicht nur keine scharfsinnige und im Einzelnen durchgeführte sensualistische Theorie,[2] sondern nicht einmal diese Ansicht von der allgemeinsten Beschaffenheit des menschlichen Erkennens selbst hätte aufstellen dürfen. Aber sie war für die Anhänger der bisherigen Philosophie, deren Blick im Object gefangen blieb, in der That unwiderleglich.

Gorgias bereitete dieser Skepsis noch weiter den Boden, indem er durch die Art des Beweises seiner bekannten Sätze vom Seienden und Nichtseienden[3] der hergebrachten Weise des Philosophirens zeigte, daß sie 1. mit allgemeinen Begriffen operirte, welche sich nicht nur unter einander, sondern in sich selbst widersprächen, 2. die Uebereinstimmung des Denkens mit dem Seienden als unbewiesene Voraussetzung genommen habe, 3. die logische und psychologische Möglichkeit des Wissens und Erkennens und ihre Schwierigkeit nicht von fern in Erwägung gezogen habe.

Auf den Versuch, die erwähnte Möglichkeit zu erweisen, verzichtete freilich die Sophistik von vorn herein selbst und dies war der Punkt, wodurch sich Socrates von derselben unterschied, wenngleich er in Bezug auf die vorhergehende Philosophie mit den Resultaten ihres zersetzenden Denkens übereinstimmte.

Aber wie sehr auch die Sophistik den subjectiven Standpunct der Reflexion zu seinem Rechte kommen ließ, so war sie doch weit entfernt, die Tragweite der Frage nach der Erkenntnißfähigkeit des Subjects zu ermessen. Die Begriffe, welche mit der erkennenden Beobachtung der Erscheinungen dem Bewußtsein gegeben sind, nehmen sie ohne Prüfung ihrer Richtigkeit und unbeschränkten Denkbarkeit als letzte Instanzen auf,

---

1) Verschiedene sophistische Wendungen dieser Ansicht bei Plat. Men. 80[d], Euthyd. 275[a] f., Krat. 386[a] f.
2) Plat. Theaet. p. 151 ff.
3) Sext. Emp. adv. Math. VII, 65 ff. Aristot. de Xenoph. 6.

bis zu welchen das Erkennen über das empirisch Gegebene fortschreiten könne und sahen das Widersprechende in denselben nicht als Antrieb an, über das von der unmittelbaren Erfahrung Abstrahirte hinauszugehen, sondern als Zeichen der Unmöglichkeit widerspruchsfreier Erkenntniß. Es lag ihnen fern, daß man von dem scheinbaren Erkennen und Begreifen des Gegebenen durch gewisse allgemeine Begriffe zu einem Denken über diese Begriffe fortgehen müsse, um die Erfahrung wirklich denkbar zu machen. Sie wußten zwar von einer maßgebenden Thätigkeit des Subjects gegenüber den Erscheinungen, aber sie sahen nicht, daß zwischen einer empirisch erkennenden und einer speculativ denkenden subjectiven Thätigkeit sich ein wesentlicher Unterschied geltend machte. Ihr Eifer, die objectiven Resultate der Speculation aufzuheben, ließ sie nicht zu der Frage kommen, unter welchen Bedingungen für das Subject widerspruchsfreie philosophische Erkenntniß zu erzielen sein möchte. Darum war für sie der Satz: daß man nichts wisse, zugleich das Ende der Philosophie.

Für Socrates war derselbe Satz eine neue Grundlage derselben. Die Thatsache des Bewußtseins des Nichtwissens konnten ihm die Sophisten nicht wegstreiten und mußten ihm damit zugleich eine Allgemeinheit des menschlichen Bewußtseins zugeben. Wenn man sich auch hütete, dem empfundenen Wirklichen Wahrheit zuzuschreiben, so war doch einmal die Thatsache dieser Zurückhaltung unmittelbar gewiß und nicht minder gewiß, daß in dem erkennenden Subjecte die Fähigkeit lag, die einzelnen verschiedenen Wahrnehmungen zu vergleichen und über sie zu urtheilen, nach unsrer Ausdrucksweise: die Fähigkeit, das Vorgestellte als solches wieder vorzustellen.[1] Wenn wir auch nicht annehmen, daß Socrates sich diese Thatsache des Bewußtseins zu einem solchen Grade von Klarheit gebracht hatte, wie sie später Plato darstellte, so sieht man doch schon aus den xenophontischen Berichten soviel, daß ihm der Unterschied zwischen dem Wissen, welches aus unmittelbarer Erfahrungskenntniß resultirt und demjenigen, welches nicht die unmittelbare Erfahrung selbst, sondern die aus derselben gebildeten

---

1) Diese Erwägung ist nicht von Xenophon als socratisch überliefert, sondern bildet ein Argument des platonischen Theätet (p. 184^b ff.) gegen den Sensualismus des Protagoras. Um aber dergleichen psychologische Ueberlegungen dem Socrates gänzlich in Abrede zu stellen, müßte man annehmen, daß er der Forderung des *γνῶθι σεαυτόν* lediglich practische und durchaus keine theoretische Bedeutung beigelegt habe. Aber auch hierfür gilt, was Schleiermacher (sämmtl. W. 1838, III, 2. S. 302) über den Gegensatz des Socrates gegen die Sophistik sagt: „Auch von rein theoretischer Seite angesehen, wäre es ein leerer Gedanke, diesen Gegensatz als Keim einer neuen Philosophie darzustellen, wenn Socrates nur Meinungen bekämpft, welche die Ausartungen früherer Philosopheme waren, ohne andre Resultate dagegen aufgestellt zu haben, was ihm doch Niemand zuschreibt."

Begriffe zum Gegenstand hat, von vorn herein fest stand, mit anderen Worten: daß der Unterschied zwischen (empirischem) Erkennen und Denken für ihn zuerst eine bestimmte Klarheit und Bedeutung gewonnen hatte. Wenn der Sophist bewies, daß überhaupt sich Nichts wissen lasse, so erhielt er dies Resultat nur dadurch, daß er die Begriffe, wie sie empirisch gegeben waren, mit ihren Widersprüchen aufnahm und sie auf Grund der letzteren zur gegenseitigen Aufhebung gegen einander stellte ohne überhaupt zu wissen, was es mit den Verhältnissen der Begriffe auf sich habe. Socrates dagegen erkannte, daß es ein Wissen nicht nur über die Außendinge, sondern auch über die Begriffe gebe, daß die Begriffe der Berichtigung durch Denken fähig seien, und daß diese Fähigkeit des denkenden Subjects eine allgemeine Thatsache des Bewußtseins sei. Freilich war nun die Thatsache, daß im Bewußtsein sich allgemeine Begriffe finden, noch keine Bürgschaft, daß mittelst dieser Begriffe sich Etwas erkennen oder wissen lasse, denn die als Formen der empirischen Erkenntniß auftretenden Begriffe mußten selbst erst daraufhin geprüft werden, ob sie richtig d. h. widerspruchsfrei gedacht werden könnten; in diesem Sinne war es auch für Socrates eine Gewißheit, daß man Nichts wisse. Aber dieser Satz bekam bei ihm nicht die Bedeutung, daß man absolut Nichts wissen könne, sondern sagte nur dies, daß man Nichts wisse, ehe man nicht erforscht habe, ob die Begriffe, mittelst deren eine allgemeine Erkenntniß ausgesprochen werde, klar gedacht und richtig gebildet seien.

Das Vorhandensein und die Unentbehrlichkeit der allgemeinen Begriffe stand somit für Socrates als unbestreitbare Thatsache und Ausgangspunkt des Wissens fest. War doch auch die Sophistik, indem sie, die frühere Speculation auflösend, in Begriffen über Begriffe dachte, gerade da, wo sie über die Begriffe zu herrschen und mit ihnen zu spielen meinte, in der That von den Begriffen beherrscht gewesen.

Mit dem socratischen Princip war nun eine Richtung der Speculation eingeleitet, welche die bisher unbewußt durchgeführte Forderung, daß die Begriffe sich nach den Dingen zu richten hätten, umkehrte und die Dinge in ihrer Wahrheit als von den Begriffen normirt ansah. Wenn wir uns auch hüten, das platonische Princip der Ideenlehre für Socrates in Anspruch zu nehmen, so steht doch fest, daß er die Widersprüche der mechanischen Naturerklärung einsah und betonte.[1] Und so mögen ihm auch Erwägungen, wie sie ihn Plato im Phädon[2] in dieser Beziehung anstellen läßt, schon durch die sophistische Dialectik nahe genug gelegt worden sein. Als Beispiel für die

1) Vgl. Xen. Mem. IV, 7, 6.
2) p. 96ᵃ f.

Unzulänglichkeit dieser mechanischen Erklärungsweise dient dort u. A. der Begriff der Zweiheit. Die Verhältnisse der Außendinge, unter diesen gestellt, ergeben, rein mechanisch aufgefaßt, die Beobachtung, daß die Zweiheit bald als das Resultat einer Hinzufügung, bald als das einer Spaltung eines Einen erscheint. Die Frage, wie es möglich sei, daß das entgegengesetzte Verfahren dasselbe Resultat ergebe, kann die erwähnte Naturerklärung nicht beantworten. Solche und ähnliche Erwägungen[1] waren den Sophisten mit Socrates gemeinsam. Aber während Jene sie nur als Mittel betrachteten, um jede feste Erkenntniß als Vorurtheil erscheinen zu lassen und ihren Witz darin zu üben, wurden sie für diesen der Ausgangspunct der Forschung nach der Bedeutung der allgemeinen Begriffe sowie der Erkenntniß von der Nothwendigkeit ihrer richtigen Bildung und Bestimmung.

Auf Grund der dem Selbstbewußtsein unmittelbar gewissen Thatsache des begrifflichen Denkens konnte Socrates den Satz des Protagoras, daß der Mensch das Maß aller Dinge sei, soweit zugeben, als er anerkannte, daß der Mensch das Princip einer widerspruchsfreien Erkenntniß der Außendinge in sich selbst habe. Aber er hatte einerseits mit der Erkenntniß dieser Thatsache den Standpunct, welcher die Erkenntniß von der Empfindung abhängig machte, schon zu tief unter sich gelassen und andererseits unter den Objecten des begrifflichen Denkens zu bestimmt die ethischen Begriffe als eine abgesonderte und aus sich selbst zur Erzeugung von Wissen geeignete Klasse herausgefunden, um die Relativität aller Erkenntniß in dem Umfange, wie sie der protagoreische Satz ausspricht, zuzugeben. Das socratische „Erkenne dich selbst“ ist die Vertiefung und zugleich die Widerlegung des sophistischen Satzes vom Menschen als dem Maß aller Dinge. Er machte statt des individuellen Empfindens das allgemeine menschliche Bewußtsein zum Subject desselben, wodurch er zugleich ein über der Empfindung und sinnlichen Erfahrung stehendes Gebiet der Erkenntniß aufzeigte und den an der Möglichkeit des Wissens Verzweifelnden auf dessen Erforschung hinwies. Beide Sätze stehen als subjective Principien im Gegensatze gegen die frühere Weise der Philosophie, aber die verschiedene Art der Subjectivität, durch welche sie sich unterscheiden, ist noch größer als der Gegensatz der protagoreischen Subjectivität gegen die Objectivität der Früheren.

Die Nothwendigkeit, an der Erkenntniß die Form von dem Inhalt zu unterscheiden, war Socrates so gut wie den Sophisten zum Bewußtsein gekommen. Beide Parteien wußten, daß wir zu dem objectiv gegebenen Erkenntnißstoff unsere subjective

1) Vgl. ebd. 100e f. Theaet. 154b.

Auffassungsweise desselben hinzubringen und an diese gebunden sind. Die Sophisten hielten es dabei für unerweislich, daß die Einzel-Subjecte eine gemeinsame Form an den Inhalt gegebener Begriffe heranbrächten.[1] So entstand der Satz, daß die Dinge jedem so *sind*, wie sie ihm erscheinen und daß jede Empfindung wahr sei. Damit wurde nicht eigentlich eine neue Erkenntniß behauptet, sondern das Verfahren der gemeinen Weltansicht mit Bewußtsein zur Theorie erhoben, nur daß die letztere sich dabei in einer Weise zuspitzte, welche sie über sich selbst hinaus erweiterte. Denn die gemeine Weltansicht hat zwar keine Veranlassung, die in jedem Augenblick gegebene Empfindung einer Prüfung auf ihre relative oder absolute Wahrheit zu unterwerfen, supponirt aber für verschiedene Subjecte eine gemeinsame Art des Appercipirens bestimmter Gruppen von Erscheinungen.

Socrates dagegen fand die vermißte Gemeinsamkeit der Erkenntnißform in der Thatsache der Begriffsbildung und erhielt dadurch den Beweis für die Möglichkeit der Philosophie, deren Aufgabe nur eben im richtigen Bilden und Bestimmen der Begriffe bestand. Die mit Bewußtsein geübte Definition und Induction wurde die neue Grundlage des erstrebten Wissens.

So hielt Socrates den Glauben an die Möglichkeit des Wissens im Gegensatze zur Sophistik fest, wenngleich er in Gemeinschaft mit derselben die Resultatlosigkeit der früheren Philosophie behauptete, die aus dem Inhalt des Vorgestellten ohne Reflexion auf die Form desselben die Wahrheit hatte finden wollen.

Ein *skeptisches* Verfahren war ihm ebenfalls mit der Sophistik gemeinsam. Es bezog sich wie bei jener auf Alles, was ihm mit dem Anspruche, Erkenntniß zu sein, gegenüber trat, aber die Skepsis war ihm nicht Endzweck, sondern Mittel zum Zweck und reichte als solches allerdings soweit wie die ganze Erscheinungswelt.[2] Der Zweck war Erkenntniß in klaren, logisch präcisirten Begriffen[3] und jede vorgebliche Erkenntniß wurde bis zur Entscheidung der Untersuchung, in wie weit sie dieser Forderung entspreche, von vorn herein in Frage gestellt. Daher trat bei Socrates wie bei den Sophisten äußerlich ein zersetzendes Moment der Beweisführung hervor, doch durchaus verschieden in Ursprung und Zweck. Bei jenem bringt der Kanon der Angemessenheit an den Begriff, vor welchem jede in unbestimmte Begriffe gefaßte Erkenntniß sich zu rechtfertigen oder zu weichen hat, den Schein der absoluten Skepsis hervor,

1) Vgl. den Beweis des dritten gorgianischen Satzes.

2) Arcesilas und die neuere Academie konnten sich daher nicht mit Unrecht auf Socrates berufen. Vgl. Cic. Acad. post. I, 12, 44. de nat. deor. I, 5, 11.

3) Xen. Mem. I, 2, 35 f.

bei diesen diente die scheinbare Unangemessenheit zwischen Form und Inhalt der Erkenntniß zur Bestreitung der Möglichkeit allgemeinen Wissens. Socrates gebrauchte die Skepsis zur Begründung wahrer Erkenntniß, die Sophisten mißbrauchten die Erkenntniß als Gegenstand der Uebung ihrer Skepsis.

Wie schon erwähnt, kam die Sophistik in der Abwendung von der Naturphilosophie der älteren Denker mit Socrates überein. Aber die neue Epoche der Speculation, welche seit jenem Abschlusse eintrat, kann ungeachtet der Thatsache, daß das Princip der Subjectivität bei den Sophisten zuerst durchgreifende Geltung bekam, nicht mit der Sophistik eröffnet werden. Vielmehr bezeichnet dieselbe die Auflösung und das Ende des althergebrachten Philosophirens[1] und würde ohne einen Gegner wie Socrates gefunden zu haben, das Ende der Philosophie bezeichnen. Denn die Sophistik war auch in ihren reinsten und höchsten Ausgestaltungen nicht auf das Wissen *um des Wissens willen* gerichtet und Meinungen, wie sie *Kallikles* im platonischen Gorgias[2] über den Werth des philosophischen Studiums ausspricht, lassen sich schon als directe Consequenzen der Ansichten eines Protagoras und Prodicus betrachten, ohne erst der jüngeren und schlechteren Sophisten-Generation zur Last zu fallen. In der Sophistik liegt von Haus aus das Streben nach Wissen *um seiner practischen Anwendung willen* und so wenig dieser Denkart ein Tadel gebührt, ebensowenig kann ihr doch ein Verdienst für die Entwicklung der theoretischen Philosophie zugeschrieben werden. Das Auftreten der Subjectivität gegenüber den physikalischen und hyperphysikalischen Theorien der Naturphilosophie genügte dazu nicht, denn man darf behaupten, daß dieselbe schon vor ihnen von dem gemeinen menschlichen Verstande gegen Alles gekehrt worden war, was derselbe nicht unmittelbar begreifen mochte. Dies ist zu allen Zeiten der Fall gewesen und noch heute kann jeder, dem daran liegt, sich Beispiele zu diesem Verfahren des gewöhnlichen (unphilosophischen) Verstandes aus seiner unmittelbaren Umgebung verschaffen. Das Neue und Eigenthümliche der Sophistik bestand hierbei nur darin, daß sie dieses an sich unphilosophische Herabsehen des „gesunden Menschenverstandes" auf die Speculationen der Früheren mit Bewußtsein zur Theorie erhob, mit Beweisen versah und ihm so den Anschein der Neuheit gab. Aber es lag darin keine Nöthigung, über diese nun klargelegte Basis des gemeinen Verstandes hinauszugehen, so wenig wie in der Thatsache, daß die späteren Sophisten demselben auch die Kunst beibrachten, sich selbst ad absurdum zu führen.

---

1) Vgl. Alberti, Socrates, 1869, S. 79 ff.
2) Plat. Gorg. p. 485.

Socrates dagegen erhob gegen die Früheren die Subjectivität, um in ihr ein unbestreitbares Princip des Wissens zu finden.[1] Wer aus der platonischen Darstellung des Socrates gelernt hat, wie die xenophontischen Berichte über denselben philosophisch zu vertiefen sind, wird schon aus der Darstellung in Xenophons Memorabilien[2] leicht Folgendes herauslesen: 1. Socrates, der ein Princip des Wissens suchte, sah in den älteren Systemen nur Versuche, ein Wissen zu begründen ohne Bürgschaft dafür, ob man überhaupt wissen könne. (Es liegt hier die Aehnlichkeit mit Kant's Vernunftkritik am Tage.) 2. Der Blick auf das Selbstbewußtsein (in dem angegebenen allgemeinen Sinne) schien ihm viel mehr Anhaltspuncte zu einem übereinstimmenden Wissen zu geben, als die Naturphilosophie, in welcher jeder andere Ansichten hatte.[3] 3. Eine wichtige Triebfeder war ihm dabei das ethische Interesse.[4] Es sollte ein Wissen gefunden werden, welches alle unmittelbar anging und alle heranzubilden geeignet wäre zum philosophischen Denken. Das Wissen sollte practisch werden (wie auch die Sophistik verlangte), aber das practische Handeln sollte sich auch auf philosophisches Wissen stützen. Ein begriffliches, widerspruchsloses Wissen über die Physis schien ihm nicht möglich zu sein; dieses „hatten die Götter sich selbst vorbehalten."[5] Darum die Forderung: Suche Gottähnlichkeit im Wirken; suche dir ein Wissen, welches das rechte Wirken ermöglicht.[6]

---

1) Im Hinblick auf die Idee des Wissens und die damit zusammenhängende Methode, ging (wie Schleiermacher a. a. O. S. 306) sagt, sein Wunsch dahin, daß, ehe man in die Weite ging, dieser Grund erst recht fest werden möchte. „Bis dahin aber, war sein Rath, möge man neue Massen von Meinungen nicht zusammenhäufen."

2) Xen. Mem. I, 1, 12 f.

3) *οὐ ταὐτὰ δοξάζειν ἀλλήλοις* ebd. 13.

4) ebd. 15.

5) a. a O.

6) Mit dem Obigen ist gesagt, daß über die beiden Hauptpuncte des socratischen Philosophirens, das Wissen und die Ethik, nicht eigentlich gesagt werden kann, es sei einer davon für den andern Mittel zum Zweck gewesen; daß sie vielmehr sich gegenseitig trugen und förderten. Diesen Stand der Sache lesen wir auch aus andern Stellen der xenophontischen Darstellung heraus, sosehr in denselben auch der Schwerpunct auf dem Interesse an der Ethik zu liegen scheint. Vgl. Mem. IV, 5, 12: *ἔφη δὲ καὶ τὸ διαλέγεσθαι ὀνομασθῆναι ἐκ τοῦ συνιόντας κοινῇ βουλεύεσθαι διαλέγοντας κατὰ γένη τὰ πράγματα. δεῖν οὖν πειρᾶσθαι ὅτι μάλιστα πρὸς τοῦτο ἑαυτὸν ἕτοιμον παρασκευάζειν καὶ τούτου μάλιστα ἐπιμελεῖσθαι· ἐκ τούτου γὰρ γίγνεσθαι ἄνδρας ἀρίστους τε καὶ ἡγεμονικωτάτους καὶ διαλεκτικωτάτους.* ebd. I, 1, 16. IV, 6, 1. Dazu Arist. Met. I, 6, 987^{b}. XIII, 9. 1086^{b}, das aus Plato zu Schließende nicht zu erwähnen.

Da das Princip die Methode bestimmt, so läßt sich das im Vorstehenden im Allgemeinen gezeichnete Verhältniß des socratischen und sophistischen Princips auch in der methodischen Anwendung wiedererkennen.

Daß die Sophisten zugleich zu erweisen versuchten, man könne Nichts wissen, und doch als Lehrer eines ziemlich ausgebreiteten Wissens öffentlich aufzutreten wagten, könnte als ein seltsamer Widerspruch erscheinen,[1] wenn nicht die Spitze jenes Satzes eine rein polemische wäre. Sie richtet sich gegen die dem practischen Leben entfremdende Forderung strenger philosophischer Wissenschaftlichkeit und enthält damit zugleich die Rechtfertigung einer auf die Interessen dieses Lebens gerichteten Vielwisserei, wie sie der Gegenstand sophistischer Bildung war. Da die Sophistik kein Wissen anerkannte, welches seinen Zweck in sich selbst hatte, so begünstigte sie das allgemeine philosophische Streben nur als Mittel zum Zweck, als Durchgangspunct für eine schärfere Ausbildung des Verstandes und wollte als theoretisches Resultat desselben nicht Wahrheit, sondern Wahrscheinlichkeit gelten lassen.[2] Darum sollte die philosophische Durchbildung „nicht über das Nothwendige" hinausgehen.[3] Das sophistische Wissen war kein wissenschaftliches Ganzes; wenn auch mehr oder weniger reichhaltig, zerfiel es doch in Einzelheiten ohne eigentlichen Mittelpunct. Wahrhaft wissenschaftlichen Werth konnte es nur für Denjenigen erhalten, welcher mit Socrates die rechte wissenschaftliche Methode schon inne hatte,[4] sofern es als Material für die Induction zur wissenschaftlichen Erörterung diente. Selbst da, wo die Sophistik es auf ein streng begriffliches Wissen abgesehen zu haben schien, wie bei den Unterscheidungen synonymer Begriffe, welche Prodicus übte, war es ein unwissenschaftliches Wesen, da die Unterschiede nur nach äußerlicher Beobachtung gegeben wurden. Plato[5] hat es sich angelegen sein lassen, zu zeigen, daß derjenige unter den Sophisten, welcher sich am meisten auf die Vielseitigkeit seines Wissens einbildete, sich nicht einmal in die einfachsten Forderungen einer philosophischen Betrachtungsweise finden konnte.[6]

In methodischer Hinsicht waren Socrates und die Sophisten einstimmig in dem Bestreben, Widersprüche des gewöhnlichen Denkens nachzuweisen. Aber der Zweck dieses

1) vgl. Plat. Euthyd. 287ª.

2) vgl. Gorgias Ansicht bei Plat. Phaedr. 267ª.

3) Plat. Gorg. 487ᶜ: *καί ποτε ὑμῶν ἐγὼ ὑπήκουσα ὅπως μὴ πέρα τοῦ δέοντος σοφώτεροι γενόμενοι λήσετε διαφθαρέντες.*

4) vgl. die Einleitung des platonischen Protagoras, Cap. 5, 6.

5) im größeren Hippias.

6) vgl. auch Plat. Gorg. 463ᵇ,ᶜ.

Verfahrens war ein durchaus verschiedener. Jener strebt, durch die aufgedeckte Unhaltbarkeit der ohne Prüfung aufgenommenen Begriffe dazu aufzumuntern, mit Bewußtsein nach Ordnung und Klarheit im begrifflichen Denken zu streben, als nach der ersten Bedingung für die Erwerbung eines unanfechtbaren Wissens; diese suchten durch dasselbe Verfahren von der Unmöglichkeit eines speculativ begründeten Wissens zu überzeugen, womit folgerichtig die principlose empirische Vielwisserei als letztes Ziel der Intelligenz hingestellt wurde. Jener drang auf genau fixirte Begriffsbestimmungen, diese hatten Scheu vor denselben. Darum trieben die Sophisten das Widerlegen um des Widerlegens, nicht um des Wissens willen, sie waren im eigentlichen Sinne Elenktiker. Mit Recht aber wird in Bezug hierauf von Plato[1] der Zweifel ausgesprochen, ob dem Sophisten um dieser Fertigkeit willen „die Ehre gebühre, Widersprüche im gewöhnlichen Denken aufzuzeigen und dadurch in den Verstand Ordnung und Klarheit zu bringen."[2]

Wo es den Sophisten auf wirkliche Belehrung ankam, gingen sie von der begrifflichen Zergliederung allgemeiner Verhältnisse ab und faßten entweder das Ganze dem äußeren Anschein nach oder (nicht weniger empirisch) unvermittelt nebeneinander stehende Einzelheiten ins Auge, deren Menge den Schein einer wirklichen Bereicherung des Wissens darbot.[3] In Socrates' Methode sahen wenigstens die späteren Sophisten nur unnütze Subtilitäten.[4] „Das Ganze der Dinge fassest du nicht ins Auge, weder du noch diejenigen, mit denen du zu sprechen pflegst, sondern ihr klopft nur so daran herum, indem ihr den Begriff[5] herausgreift und dann den Gegenstand einzeln in eueren Reden zerlegt; daher entgehen euch so große und naturgemäß geordnete Glie-

---

1) Plat. Soph. 231[a]: *τόγε μὴν ἕκτον ἀμφισβητήσιμον μέν, ὅμως δ' ἔθεμεν αὐτῷ συγχωρήσαντες δοξῶν ἐμποδίων μαθήμασι περὶ ψυχὴν καθαρτὴν αὐτὸν εἶναι.*

2) Vgl. M. Schanz, Beiträge zur vorsokratischen Philosophie aus Plato. I. Die Sophisten. 1867. S. 14.

3) So war eine sophistische Definition des Königs, es sei Derjenige, welcher factisch die Macht in den Händen habe; während Socrates nur den dafür gelten lassen wollte, welcher ein wahres Wissen von der Kunst des Herrschens besitzt. Xen. Mem. III, 9, 10.

4) *Κνίσματα καὶ περιτμήματα τῶν λόγων — σμικρολογίας — λήρους καὶ φλυαρίας* kann Hippias bei Plato dem Socrates vorwerfen und der Methode desselben seine Anleitung gegenüberstellen, Reden auszuarbeiten, welche vor Gericht des Erfolges sicher sind. „Ihr behauptet, sagt Socrates ebd., daß ich mich mit eiteln und geringfügigen und werthlosen Dingen abgebe." Plat. Hipp. maj. 304.

5) an dieser Stelle das Schöne.

der des Seins" — diesen Vorwurf muß Socrates bei Plato von dem Sophisten Hippias hören.[1]

Aus den platonischen Darstellungen können wir schließen, daß sich Socrates dem sophistischen Wissensdünkel oft genug mit seiner (von Plato unvergleichlich dargestellten) Ironie als ein völlig Unwissender und Ungebildeter gegenüberstellte,[2] dessen simpler Frageweise schließlich aber doch alle sophistische Bildung nicht Stand zu halten vermochte. Er wies ihnen aber außer ihrer Schwäche im begrifflichen Denken auch wohl gelegentlich nach, daß ihr viel gerühmtes Vielerlei des Wissens sowie ihr Unterricht in practisch anwendbaren Disciplinen nicht einmal rein practischen Anforderungen ordentlich genügen konnte, eben weil derselbe darauf verzichtete, durch Fixirung des Begriffs der Sache, auf die es ankam, deren Umfang und Gliederung ausreichend festzustellen. Dahin gehört die Art, wie er[3] die Vorträge des Dionysidorus über die Feldherrnkunst kritisirte. Von ihm selbst aber zeigt Xenophon nicht nur, daß er auch einen Gegenstand wie die Strategie unter das begriffliche Princip zu stellen wußte,[4] sondern daß er auch ohne vielleicht des Details in gleichem Grade wie der Sophist kundig zu sein, doch aus der begrifflichen Fixirung der Aufgabe Vorschriften darüber zu geben verstand, welche leitende Gesichtspuncte für eine allseitige sorgsame Verwaltung eines derartigen Amtes abgeben mußten.[5]

---

1) Plat. a. a. O. 301^{b}. Derselbe Vorwurf Hipp. min. 369.
2) *ψυθεία* Plat. Phaedr. 255^{d} *ἄτοπος* ebd. 229^{c}.
3) nach Xen. Mem. III, 1.
4) ebd. Cap. 2 a. E.
5) ebd. Cap. 2 u. 3.

II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

Der Bestand des Lehrercollegiums hat im abgelaufenen Schuljahr einige Veränderungen erlitten. Gleich zu Ostern 1869 verließ Herr Dr. Goldmann die Realschule, um seine fernere Thätigkeit der lateinischen Hauptschule zu widmen. Er hatte seit Michaelis 1867 an der Realschule unterrichtet und zuletzt die neunte ordentliche Lehrerstelle verwaltet. Seine frische, stets bereite Arbeitskraft haben wir ungern scheiden sehen, werden ihr aber ein freundliches Andenken bewahren. An die freigewordene Stelle rückte Herr Dr. Jahn ein, der schon seit Johannis 1864 an der Schule als Hülfslehrer thätig gewesen war.*) Zu Michaelis 1869 verließ der siebente ordentliche Lehrer, Herr Benno Hoch, die Anstalt, an welcher er seit Ostern 1865 mit Erfolg gewirkt hatte, um eine Pfarrstelle in Uebigau anzunehmen. Die erledigte Stelle wurde nicht sofort wieder besetzt, zu ihrer Verwaltung aber Herr Dr. Asmus**) berufen.

*) Dr. Wilhelm Jahn, geboren den 1. September 1839 zu Halle, erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf der lateinischen Hauptschule daselbst, studirte von Michaelis 1860 bis dahin 1864 in Halle Mathematik, Geschichte und deutsche Sprache, promovirte 1864 und legte 1869 die Prüfung pro facultate docendi ab.

**) Dr. Paul Asmus, geboren den 14. September 1842 zu Pillkallen in Ostpreußen, wurde auf dem Gymnasium zu Neustettin, Stolpe und Leipzig vorgebildet, studirte von Ostern 1862 bis Michaelis 1866 Theologie auf den Universitäten Leipzig, Erlangen und Berlin, promovirte 1866 und legte 1869 die Prüfung pro facultate docendi ab.

Der Gesundheitszustand des Lehrercollegiums war auch in dem abgelaufenen Jahre kein günstiger zu nennen. Größere durch Krankheit bedingte Unterbrechungen des Unterrichts traten ein beim Collegen Herrn Dr. Grotjan, der zweimal auf längere Zeit erkrankte, beim Collegen Herrn Dr. Knauth, der auch sein zweites Auge einer Staaroperation unterwerfen mußte und deshalb sechs Wochen den Schulunterricht auszusetzen genöthigt war, und beim Lehrer Herrn Hennig, der sechs Wochen am Gelenkrheumatismus darniederlag. Erfreulich dagegen ist es, daß der Gesundheitszustand des Oberlehrers Herrn Hahnemann sich soweit gekräftigt hat, daß derselbe von Ostern 1869 ab seine vollen Unterrichtsstunden übernehmen konnte und darin auch bisher nicht wieder gestört worden ist.

Der Geburtstag Sr. Maj. des Königs wurde in diesem Jahre wegen der Nähe des Osterfestes und der zeitig eintretenden Ferien bereits am 20. März gefeiert und mit der Feier zugleich die Entlassung der Abiturienten und der Semesterschluß verbunden. Die Festrede hielt Herr Dr. Siebeck über Heldenverehrung im Dienste des erziehenden Unterrichts. Er ging davon aus, daß es Aufgabe der Schule sei, in ihren Zöglingen Begeisterung für die Heldengestalten der Geschichte zu erwecken; dadurch werde einerseits das Gefühl für das Ideale belebt und das Aufgehen im Treiben der Alltäglichkeit verhütet, andererseits werde der jugendliche Geist vor dem Verfolgen falscher und verderblicher Ideale bewahrt. Die Anleitung zur Freude an geistiger Kraft und an Vollkommenheit des Strebens, wie dies an den Helden der Geschichte hervortrete, vermehre die sittliche Kraft des Zöglings, die Stärke seines Willens im Dienste der sittlichen Ideen, und darin liege ein starker Schutz gegen die Hauptfeinde der Erziehung, besonders gegen die Verzerrungen des sittlichen Bewußtseins. Diejenige Jugend aber, welcher nicht nur die geschichtliche Vergangenheit ihres Volkes, sondern die Gegenwart selbst in der Person des eigenen Königs eine solche Heldengestalt darbiete, erfreue sich eines besonderen Vorzuges und habe sich desselben würdig zu machen. Eine Motette, vorgetragen von dem Sänger-Chor der Schule, schloß diesen Theil der Feier und leitete zu der Entlassung der Abiturienten über.

Am 4. August feierten Lehrer und Schüler das heilige Abendmahl in der St. Moritzkirche. Die Schüler und die Mehrzahl der Lehrer hatten sich auch in diesem Jahre vorher im Schulgebäude versammelt.

Am 6. April und am 5. October fand die Eröffnung der beiden Semester in allgemeiner Schulversammlung statt; ebenso war am 27. August die Entlassung der Abiturienten gefeiert und der Semesterschluß bekannt gemacht.

II. Die Lehrer und ihre Lehrkunden. (Winter-

№	Namen.	Ordinar.	I A. B.	II A.	II B.	III A¹.	III A².	III B.	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI.
1.	Director Dr. Schrader, Inspector, 12 St.	I A. B.	Religion 2 Mathematik 5			Mathematik 5							
2.	Oberlehrer Dr. Geiß, 20 St.	II A.	Latein 8 Geschichte 2	Latein 4 Deutsch 3 Geschichte 2	Latein 4 Geschichte 2								
3.	Oberlehrer Dr. Trotha, 20 St.	II B.	Geographie 1	Geographie 1 Religion 2	Religion 2 Geographie 1 Deutsch 3	Geographie 2	Geographie 2			Latein 6			
4.	Oberlehrer Hahnemann 19 St.	—	Physik 3 Rechnen 1	Mathematik 4 Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5 Rechnen 1 Physik 2								
5.	Oberlehrer Hölzke, 20 St.	—	Französisch 4 Englisch 3	Französisch 4 Englisch 3	Englisch 3						Geographie 2 Geschichte 1		
6.	Oberlehrer Geiß, 20 St.	—	Chemie 2 Laboratorium 3	Chemie 2 Naturgeschichte 2	Chemie 1 Naturgeschichte 2				Naturgeschichte 2	Naturgeschichte 2	Naturgeschichte 2	Naturgeschichte 2	
7.	College Dr. Tschischwitz, 20 St.	III A¹.				Englisch 4	Französisch 4 Deutsch 4	Französisch 4 Englisch 4					
8.	College Dr. Sommer, 20 St.	III B.	Deutsch 3			Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 5 Physik 2					
9.	College Dr. Sieckel, 22 St.	III A¹.				Latein 5	Latein 5	Latein 5	Latein 6				
10.	College Harang, 21 St.	V A.			Französisch 4	Französisch 4				Deutsch 3	Französisch 5	Französisch 5	
11.	College Dr. Gretjan, 20 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 3 Französisch 5	Religion 2 Französisch 5	Religion 3		
12.	College Dr. Günther, 22 St.	IV B.					Rechnen 1	Rechnen 1	Geschichte 2	Rechnen 2 Geschichte 2 Geographie 2	Rechnen 4 Deutsch 4	Rechnen 4	
13.	College Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Latein 7 Geographie 1	Latein 9
14.	Cand. prob. Dr. Jahn, 22 St.	—				Deutsch 3	Deutsch 3	Geographie 2	Mathematik 4 Rechnen 2 Geographie 2	Mathematik 4		Geschichte 2	
15.	Cand. prob. Dr. Kemnitz, 22 St.	—				Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2 Deutsch 3				Religion 3	Religion 3 Geschichte 1
16.	Lehrer Weber, 7 St.	—									Singen 1	Singen 1	Naturgesch. 2 Geographie 2 Singen 1
17.	Lehrer Hennig, 20 St.	VI.							Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Deutsch 4 Rechnen 5 Schreiben 3
18.	Lehrer Hoch, 7 St.	—									Latein 7		
19.	Lehrer Steuer, 21 St.	—	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2
20.	Musikdirector Gregor, 4 St.		Zwei Abtheilungen, 2 St.						Singen 1	Singen 1			
21.	Lehrer Höpfner, 4 St.		Drei Abtheilungen à 10 Knaben mit 1 St.; Vorturner 1 St.										

Die Statistik der Schul-Frequenz zeigt folgende Uebersicht:

Bestand im Winter-Semest.	I.	II A.	II B.	III A¹.	III A².	III B.	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI.	Sma.
1868/9	22	17	52	42	51	47	56	64	64	63	59	537
Abgang im Laufe und am Schluß des Semesters .	3	7	11	3	9	6	10	7	8	5	4	73
Restbestand vor d. Versetzung	19	10	41	39	42	41	46	57	56	58	55	464
Versetzung	4	10	27	28	35	40	44	41	35	36		(310)
Restbestand nach d. Versetzung	23	16	58	40	49	46	50	54	60	49	19	464
Aufnahme zu Ostern . . .	3		1	1	2	6	11	9	9	10	47	(99)
Bestand im Sommer-Sem.	26	16	59	41	51	52	61	63	69	59	66	563
Abgang im Laufe und am Schluß d. Sommer-Sem.	5	1	12	9	7	6	3	9	8	8	4	72
Restbestand vor d. Versetzung	21	15	47	32	44	46	58	54	61	51	62	491
Versetzung	3	9	18	31	36	38	37	46	38	44		(300)
Restbestand nach der Versetz.	24	21	56	45	49	48	57	63	53	57	18	491
Aufnahme.							2		1	2	29	34
Bestand im Winter-Semester	24	21	56	45	49	48	59	63	54	59	47	525

Wegen der im Sommer durch das Zusammentreffen einiger zufälliger Ursachen übermäßig gesteigerten Frequenz mußte dieselbe durch eine beschränkte Aufnahme zu Michaelis wieder herabgedrückt werden.

Von den drei Primanern, welche zu Ostern 1869 die Schule verließen, erhielten zwei das Zeugniß der Reife. In dem am 8. März unter dem Vorsitz des Königlichen Commissarius, Herrn Geheimen Regierungs- und Schulrath Dr. Trinkler, für die mündliche Prüfung der Abiturienten angesetzten Termine wurden beide Abiturienten auf Grund ihrer schriftlichen Arbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt. Es waren:

1) Franz Ferdinand Fürchtegott Winter aus Kösen, evangelischer Confession, 19½ Jahr alt. Er war 7 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte sich dem Baufach widmen.

2) Gustav Adolf Franz Hasse aus Weißenfels, evangelischer Confession, 18¾ Jahr alt. Er war mit zweijähriger Unterbrechung 5 Jahr auf der Schule, 1 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte bei dem bereits ergriffenen Baufach verbleiben.

Zu Michaelis gingen 4 Schüler mit dem Zeugniß der Reife ab. Die mündliche Prüfung wurde unter dem gleichen Vorsitz am 25. August abgehalten.

1) Emil Dobisch aus Wählitz bei Weißenfels, evangelischer Confession, 20½ Jahr alt. Er war 7 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte sich dem Baufach widmen.

2) Johann Hermann Krause aus Naumburg, evangelischer Confession, 18½ Jahr alt. Er war zwei Jahr auf der Schule und in Prima, erhielt die Censur „Hinreichend bestanden" und wollte Mathematik und Naturwissenschaften studiren.

3) Otto Konrad Röhrig aus Wettelrode bei Sangerhausen, evangelischer Confession. Er war 7½ Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Hinreichend bestanden" und wollte Soldat werden.

4) August Julius Theodor Jänicke aus Halle, evangelischer Confession, 19 Jahr alt. Er war 8 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Hinreichend bestanden" und wollte Soldat werden.

Im vorigen Schulprogramm konnten wir zuerst über die Gründung und die erste Entwickelung der Ziemann-Stiftung berichten. Der Herr Professor Ziemann hatte über diese Stiftung, zu welcher ihm von den Lehrern und Schülern der Anstalt die ersten Mittel geboten waren, Statuten entworfen, welche mit einigen, auf Grund des §. 14 daran angebrachten, aber vorzugsweise nur redactionellen Aenderungen nachfolgend mitgetheilt werden.

Statuten

für die Ziemann-Stiftung bei der Real-Schule I. Ordnung in den Franckeschen Stiftungen zu Halle a/S.

§. 1.

Die Ziemann-Stiftung soll den Zweck haben, zuverlässig sittlichen und anerkannt strebsamen aber unbemittelten Realschülern evangelischen Bekenntnisses durch Geldunterstützung die Fortsetzung des Besuchs ihrer Schule zu erleichtern. Glänzende Leistungen sind damit nicht selbstverständlich vorausgesetzt.

§. 2.

Diese Geldunterstützung kann nur Primanern und Obersekundanern zu Theil werden, und zwar in der Weise, a) daß der Primaner jedesmal den Vorzug vor dem gleichqualificirten Obersekundaner hat; b) daß in Ermangelung eines Obersekundaners resp. Primaners die Unterstützung demselben Primaner resp. Obersekundaner zwei Jahre zu Theil werden kann. Sind zwei gleichqualificirte Bewerber vorhanden, so erhält jeder nur einmal das Beneficium.

§. 3.

Treffen in einem Jahre die sub 1. gestellten Bedingungen der Würdigkeit und Bedürftigkeit weder bei einem Primaner noch bei einem Obersekundaner, oder treffen die Bedingungen nur theilweise oder nur bei einem derselben zu, so werden die dadurch disponibel gewordenen Zinsen zum Capital geschlagen.

§. 4.

Bereits abgegangenen Schülern kann das Beneficium nicht zuerkannt werden.

§. 5.

Die Zuerkennung der Unterstützung ist allein in die Hand des zeitigen Inspectors oder Vorstehers der Realschule gelegt, da von ihm vorausgesetzt werden darf, daß er mit richtiger Erkenntniß und gerechter Beurtheilung der Würdigkeit wie auch ohne Parteilichkeit und Nebenrücksichten den der Nr. 1. entsprechenden Beneficiaten herauszufinden wissen wird.

§. 6.

Die öffentliche Bekanntmachung der Zuerkennung und die Zahlung des Beneficiums geschieht jedesmal den 4. Mai eines jeden Jahres — am Eröffnungstage der Schule — durch die Hand des Schulvorstehers vor den versammelten oberen Klassen, nachdem von dem Vater oder dem Vormunde des Beneficiaten eine Vollmacht resp. Anweisung zur Zahlung ausgestellt ist.

§. 7.

So lange das Capital noch nicht 1500 Thlr. beträgt, kommen dessen Zinsen nur Einem Beneficiaten zu gute; sollte es aber über jene Summe steigen, so sind für dasselbe Jahr zwei Beneficiaten zu wählen, von denen nach der Rangordnung der Würdigkeit der Eine die Zinsen von 1000 Thlr., der Andere die von 500 Thlr. und mehr erhält. Diese Ordnung bleibt, bis das Capital 2000 Thlr. beträgt; von hier ab wird das Beneficium immer in dem Betrage der Zinsen von 1000 Thlr. gezahlt. Lassen sich nicht zwei nach Nr. 1. berechtigte Beneficiaten finden, so erhält der Eine die ungetheilte Summe der Zinsen bei hervorragender Würdigkeit und Bedürftigkeit, oder das vacant gebliebene, resp. kleinere Stipendium wird zum Capital geschlagen.

§. 8.

Das Beneficium wird zum ersten Male und nicht früher gezahlt, als das Capital auf 500 Thlr. gestiegen ist, und selbst in diesem Falle zum ersten Male in dem Sterbejahre des Stifters, wenn der Todestag noch vor den 4. Mai ejusdem anni fällt.

§. 9.

Das Capital ist in preußischen Staatspapieren anzulegen, und sind dieselben in der Hauptkasse der Franckeschen Stiftungen zu deponiren.

§. 10.

Das Rechnungsbuch über die Einnahme und Ausgabe führt der Vorsteher der Realschule, und legt dieser zu seiner eigenen Rechtfertigung alle Jahre vor dem Lehrercollegio in einer Conferenz Rechnung ab.

§. 11.

Ingleichen macht Derselbe bei jeder Verleihung an das Directorium der Franckeschen Stiftungen eine motivirte Eingabe über den resp. die Beneficiaten.

§. 12.

Dem Directorio der Franckeschen Stiftungen steht das Recht zu, sich über den Stand der Ziemann-Stiftung und ihres Vermögens, wie auch über seine Verwendung zu jeder Zeit durch den Vorsteher der Realschule Vorlage machen zu lassen.

§. 13.

Das Vermögen der Stiftung kann nie auf eine andere Schule oder auf Schüler anderer Schulen übergehen. Sollte die Realschule eingehen oder aufgehoben werden, so haben die der Zeit definitiv fixirten Lehrer unter dem Vorsitz des Vorstehers der Schule oder in Ermangelung dieses unter dem Vorsitz des zeitigen Directors der Franckeschen Stiftungen über die weitere Verwendung des Stiftungsvermögens Beschluß zu fassen.

§. 14.

Eine Abänderung vorstehender Statuten kann nur durch das Lehrer-Collegium als nothwendig erkannt werden, und zwar nur in vollzähliger Versammlung und mit $^2/_3$ Majorität der Stimmen; — nur dann erst und auf gleiche Weise kann auch die eventuelle Abänderung weiter berathen und vollzogen werden. Dennoch kann das Directorium der Franckeschen Stiftungen sein Veto einlegen. Es wird aber die Nachkommenschaft die Intentionen und Bestimmungen des verstorbenen Legators immer zu ehren wissen.

§. 15.

Diese Statuten kommen zur Kenntniß des Lehrer-Collegiums der Realschule und wird eine Abschrift den Schulacten beigefügt.

Halle, den 3. April 1868.

Diese Stiftung mit ihren Statuten wurde durch das Königliche Provinzial-Schulcollegium durch Verfügung vom 26. Mai 1869 bestätigt.

Es ist im letzten Programm berichtet, in welcher Weise es möglich wurde, die Bedingung des §. 8. der vorstehenden Statuten in der Art zu erfüllen, daß die erste Austheilung des Stipendiums noch im Sterbejahre des Herrn Professor Ziemann möglich wurde. Am 4. Mai 1869 wurde vor den versammelten sieben oberen Klassen in einer Ansprache, welche dem Andenken an die Gründung der Schule und ihren ersten Dirigenten gewidmet war, das Stipendium dem Primaner Ferdinand Fleischer aus Delitzsch zuerkannt und darauf im Betrage von 22 Thlr. 15. Sgr. ausgezahlt. Eine im Juni vorgenommene Sammlung unter den Schülern lieferte die Summe von 51 Thlr. 12 Sgr. 4 Pf., wodurch es möglich wird, das Stipendium im laufenden Jahre auf 25 Thlr. zu erhöhen. Am 1. Juli 1869 setzte sich das Vermögen der Stiftung in folgender Art zusammen:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) Ursprüngliche Sammlung unter Lehrern und Schülern der Realschule	262	—	—
2) Vom Kaufmann Herrn Uthemann in Havelberg	10	—	—
3) Ertrag der vom Herrn Stadtrath Scharre, Bergwerksdirector Nehmiz und Zimmermeister Helm veranstalteten Sammlung	133	—	—
4) Vom Sekundaner Gravenhorst beim Abgange	2	—	—
5) Ertrag der Grabrede des Collegen Herrn Hoch bei ihrem Verkauf unter den Schülern	2	—	—
6) Vom Bauverein	100	—	—
7) Zinsen und Coursdifferenz beim Ankauf eines Staatspapiers	26	9	6
8) Ertrag der Schulsammlung im Juni 1869	51	12	4
Summa	586	21	10
9) Ausgezahltes Stipendium am 4. Mai 1869	22	15	—
Bestand	564	6	10

Die Position 3. der vorstehenden Uebersicht specialisirt sich in folgender Art:

	Thlr.	Sgr.
1) Herr Mühlenbesitzer A. Busse in Holleben	10	—
2) „ Zimmermeister W. Helm in Halle	10	—
3) „ Stadtrath Scharre in Halle	10	—
4) „ Dr. Brasack in Magdeburg	5	—
5) „ Fabrikbesitzer W. Nagel jun. in Trotha	10	—
Summa	45	—

		Thlr.	Sgr.
	Transport . . .	45	—
6)	Herr Rentier Th. Jänicke in Halle	5	—
7)	„ Gutsbesitzer R. Busse in Holleben	5	—
8)	„ Professor Dr. Gräfe in Halle	5	—
9)	„ Rittergutsbesitzer M. Zimmermann in Benkendorf . . .	10	—
10)	„ Tuchfabrikant F. Prädecow in Wittenberg	5	15
11)	„ Kaufmann F. Finger in Halle	10	—
12)	„ Bauinspector E. Opel in Merseburg	10	—
13)	„ Lieutenant F. Maier in Rothenburg	5	—
14)	„ Stadtbaumeister F. Metzner in Gera	1	—
15)	„ Oekonomierath Zimmermann in Salzmünde	25	—
16)	„ Bergwerksdirector Nehmiz in Halle	5	—
17)	„ E. S. in Halle	10	—
18)	„ A. R. in Wettin	5	—
	Summa . . .	146	15
	Unkosten für Porto, Insertionen und Druck	16	3
		130	12
	Sparkassenzinsen von 130 Thlr. für das 2. Halbjahr 1868 . . .	2	18
	Summa . . .	133	—

Aus den hinterlassenen Papieren des Herrn Professor Ziemann geht hervor, wie es ihn in seinem letzten Lebensjahre betrübt hat, daß aus der Zahl von mehr als 3600 Realschülern, die zur Zeit seiner Wirksamkeit die Schule verlassen haben, sich nur so wenige gefunden haben, welche an der Gründung der seinen Namen tragenden Stiftung mitwirkten. Sicherlich ist zu Vielen die Nachricht von der beabsichtigten Stiftung nicht gelangt oder ist absichtslos wieder vergessen worden; Mancher hat auch wohl nur die Zeit abwarten wollen, wann das Unternehmen sich als lebensfähig erwiesen habe, oder bis ihm nähere Nachrichten über die Einrichtung desselben zukommen würden. Wie dem nun auch sein möge: die Gelegenheit an thätiger Mitwirkung bleibt immer noch bestehen, und der Unterzeichnete wird sich freuen, wenn er in den Stand gesetzt würde, im nächsten Programm noch über viele für die Ziemann-Stiftung eingegangene Gaben zu berichten.

III. Allgemeine Lehrverfassung.

In der Dauer der Klassencurse, den Terminen für die häuslichen Arbeiten, in der Anfertigung von Naturzeichnungen und der Erlernung von Gesangbuchliedern hat sich nichts geändert.

Serta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T., in Gruppen zusammengestellt, in der Bibel gelesen und erklärt, und nach Preuß mit den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 St. Im Sommer: Coll. Hoch, im Winter: Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen; Ableitung und Zusammensetzung der Wörter; Decliniren und Conjugiren; Kenntniß des nackten Satzes anknüpfend an ein Lesestück, das von den Schülern zu Hause durchgelesen ist. Gleichzeitig Benutzung desselben zu häuslichen Aufsätzen. Freies Nacherzählen des in den Schul-Bibliotheksbüchern Gelesenen, so wie auch nach Vorerzählungen des Lehrers. Schriftliche Stilübungen. 4 St. Lehrer Hennig.

Lateinisch. Declination des Substantivs, Adjectivs und Pronoms, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung gleich von Erlernung der 2. Decl. und der Adjectiva an, anfangs mit gegebenen Verbalformen und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Ellendt bis Nr. 20. Viel Vocabeln; bei letzteren Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien wurden mit Hülfe der erlernten Vocabeln streng nach denen aus dem Lesebuche gebildet. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Jüdische Geschichte, als Zusammenfassung in historischer Verbindung der im Religionsunterricht gelernten Einzelerzählungen bis zur Geburt Christi. 1 St. Im Sommer: College Hoch, im Winter: Dr. Asmus.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern, wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Lehrer Weber.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Species in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzen Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. 5 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Erfahrungsunterricht (Erkennung, Beobachtung und Darstellung) über nahe liegende Gegenstände aus allen drei Naturreichen. 2 St. Lehrer Weber.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien und der leichtesten Verbindungen verschiedener Winkel; einfache geradlinige Figuren; Uebung des Augenmaßes in Abschätzung der Längen- und Winkelgrößen. Uebergang zum einfachen geradlinigen Ornament. Geradlinige Tapeten- und Webemuster. Körperkanten mit Andeutung des Schattens durch Verdickung. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Nach Vorschriften von Heinrigs. Erstrebung der Schönheit in der Form, Deutlichkeit und Leichtigkeit der Buchstaben, Sylben, Wörter und Zeilen. 3 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 3 St. Im Sommer: College Hoch, im Winter: Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Das Lesebuch bildete die Grundlage zur Einübung und Wiederholung der gegebenen Regeln. Nach dem erlangten Verständniß des Gelesenen möglichst genaue mündliche oder schriftliche Reproductionen. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Mündliche Erzählungen aus den Schul-Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. Schriftliche Stilübungen in Erzählungsform. 4. St. Coll. Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung des Pensums von VI. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Schulz §. 53—56. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Ellendts Lesebuch bis §. 47., welches die Grundlage zur Einübung und Wiederholung des grammatischen Pensums bildete. Bestandtheile des Satzes. Vocabeln und deren Benutzung wie in VI. Mit dem erlernten Vocabelschatz mußten die Schüler selbst Sätze bilden und gleich lateinisch sagen, andere mußten sie gleich deutsch wiedergeben. Coll. Dr. Knauth.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz 1. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Extemporalien. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten Welt und Biographieen großer Männer aus der griechischen und römischen Geschichte. 2 St. Coll. Dr. Jahn.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. Coll. Dr. Knauth.

Rechnen. Addition, Subtraction unbenannter und benannter Brüche, Multiplication und Division unbenannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Pflanzen aus den wichtigsten einheimischen Familien. Im Winter Zoologie: die Rückgrat- und Gliederthiere nach Gruppen in ihren wichtigsten Vertretern behandelt; der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach ihrem Auftreten in der Natur. Zeichnen nach Dupuis'scher Methode. Die Drahtkörper werden erst in geometrischer Ansicht gezeichnet, dann von jedem Schüler nicht wie sie in Wirklichkeit sind, sondern wie sie ihm erscheinen. Material: Bleistifte. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben- und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Schönlesen. Mündliches Erzählen aus der Privatlectüre. Grammatische Uebungen, an das Lesebuch geknüpft. Stilistische Uebungen in Form von kleinen Briefen. Zergliederung, Umstellung, Zusammenziehung und Erweiterung der Sätze; dabei Interpunction und Orthographie stets betont. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Latein. Präpositionen, Conjunctionen und Adverbien. Gelernt wurden (grammatisch und sachlich erklärte) Sprichwörter. Außer dem Pensum wurden alle in den frühern Klassen gelesenen Sätze im Ellendt wiederholt. Die Unterschiede der einzelnen Conjunctionen-Gruppen wurden den Schülern zuerst an (deutschen) Beispielen klar gemacht und die von den Schülern selbst gebildeten Beispiele wurden auch von ihnen übersetzt. Danach auch die Auswahl im Ellendt mit Abänderungen und Retroversionen. Die einzelnen Sätze im Ellendt wurden sachlich und grammatisch erklärt. An die Tafel geschriebene Beispiele wurden von der Klasse corrigirt. Dabei wurde der Gröbel entsprechend benutzt. 7 St. Im Sommer: Lehrer Honika, im Winter: Lehrer Hoch.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 41—73. Nach dem Uebersetzen der Stücke wurde gleich eine mündliche Retroversion mit Umstellung und Veränderung der Sätze vorgenommen. Der in den Beispielen enthaltene Stoff

wurde auch gelegentlich nach Anleitung des Lehrbuches zu Sprechübungen benutzt. Zur Bildung und Befestigung der Aussprache wurden namentlich die zusammenhängenden Stücke wörtlich auswendig gelernt, ebenso auch verschiedene Dialoge. 5 St. College Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographien aus der mittleren Zeit; z. B. hervorragende Kaiser; außerdem Huß, Luther, A. H. Francke. 1 St. Oberlehrer Hölzke.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 2 St. Oberlehrer Hölzke.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Pflanzen aus den wichtigsten einheimischen Familien. Im Winter Zoologie: die Rückgrat- und Gliederthiere nach Gruppen in ihren wichtigsten Vertretern behandelt; der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Rechnen. Verbindung des Frühern mit Erlernung der Multiplication und Division benannter Brüche; Reduction benannter Brüche. Zeitrechnung. 4 St. College Dr. Günther.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach innerer Anschauung. Gezeichnet wurden Liniengebilde und Combinationen nach Aufgaben, die in Worten gegeben waren, zunächst ganz bestimmt, später nur andeutend. Verschiedene Mäanderformen u. s. w. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben- und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherischen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose. Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 2 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Begriff, Arten und Bestandtheile des Satzes im Allgemeinen. Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke mit eingehender Erklärung des Gelesenen. Mündliches Erzählen aus den Bibliotheksbüchern. Memorir- und schriftliche Uebungen in Anschluß an die Klassenlectüre. 3 St. College Harang.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, namentlich Wiederholung der §. 53—56. Hauptregeln über den Acc. c. Inf. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus Gröbel. Ellendts Lesebuch 3. Abschnitt Nr. 40—100. Viel Vocabellernen. 6 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Kenntniß der Formen der einzelnen Pflanzentheile; Anleitung zum selbständigen Beschreiben von Pflanzen. Kenntniß der wichtigsten wildwachsenden und Kulturpflanzen; Gruppirung zu natürlichen Pflanzenfamilien. Botanische Excursionen und Anlage von Herbarien; Ordnung der Pflanzen nach dem Linne'schen System. Anfänge selbständiger Pflanzenbestimmungen. Im Winter Mineralogie: Kennzeichenlehre. Kenntniß der häufigst vorkommenden Mineralien und Felsarten im Anschauungsunterricht (wie in der Botanik). Anfänge der Mineralbestimmung. Bau der Erdrinde und deren Veränderungen. Nachtrag der Zoologie: Bauchthiere. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Französisch. Plötz I. Cursus Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. College Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alexander dem Großen in ethnographischer Weise. 2 St. College Dr. Günther.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. College Dr. Günther.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besonderen von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Dr. Jahn.

Rechnen. Einfache Regeldetri, auf der Tafel und im Kopfe. 2. St. College Dr. Günther.

Zeichnen. Zeichnen von krummen Liniengebilden, von Kreisbogen und ganzen Kreisen, Ellipsen und Schlangenlinien. Combinationen von geraden und krummen Linien an größeren Formen. Bildung der Hand und des Augenmaßes. — Dupuis'sche Methode im Zeichnen krummer Drahtgebilde. — Zeichnen krummliniger Formen nach innerer Anschauung. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der früheren Uebungen, Versuche in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Ergänzungen aus Quinta. 2 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen und eingehende Erklärung leichterer Balladen, namentlich von Uhland; in Anschluß daran Durchnahme der Grundzüge der Satz- und Interpunctionslehre; Erklärung und Anwendung der Conjunctionen. Schriftliche Arbeiten in engem Anschluß an die Klassenlectüre. 3 St. College Dr. Grotjan.

Latein. Das Nothwendigste aus der Syntax der Pronomina der Casus- und Moduslehre. Unregelmäßige Verba. Uebungen im Uebersetzen nach Gröbel. Lectüre: Cornel. Nepos I—X. (64 Cap.). Exercitien und Extemporalien. 6 St. College Dr. Siebeck.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre im Trögel: Contes. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 4 St. College Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis Marc Aurel. Verbreitung des Christenthums. Kämpfe mit den Deutschen. 2 St. College Dr. Günther.

Geographie. Physische und politische Geographie von Deutschland. Repetition der außereuropäischen Welttheile. 2 St. College Dr. Jahn.

Planimetrie. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Erster Theil der Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. Dr. Jahn.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung. 2. St. College Dr. Jahn.

Naturkunde. Wie in Unter-Quarta. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Zeichnen organischer Formen: Blätter, Zweige, Blumen, Früchte. Uebergang und Anwendung dieser Formen in der organischen Ornamentik. Erörterung der natürlichen und ästhetischen Gesetzmäßigkeit dieser Formen. Zeichnen derselben nach Gyps und nach der Natur. Uebung durch Combination organischer Formen. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Neben fortgesetzter Uebung im Schönschreiben auch Uebung im Schnellschönschreiben. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Tertia.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die zehn Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. 2 St. Im Sommer: College Hoch: im Winter: Lehrer Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen und eingehende Erklärung leichter Balladen von Schiller, Uhland und Bürger. Stilistische Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Reproducirende Vorträge mit Rücksicht auf obige Stilgattung. 3 St. Im Sommer: College Hoch, im Winter: Lehrer Dr. Asmus.

Latein. Wiederholung des Pensums von Oberquarta. Casuslehre nach Gröbel. Lectüre: Nepos III. XIV—XVIII. XXIII. (63 Cap.). Exercitien und Extemporalien. 5 St. College Dr. Siebeck.

Französisch. Anwendung von avoir und être bei der Conjugation. Verbes pronom. et impers. Noms déclinables. Adverbes. Nombres. Prépositions. Lectüre im Trögel: Histoire naturelle: La Marmotte, Le Putois, La Civette, Le Jaguar, Le Buffle, Le Lama, L'Unau et l'Aï, Le Glouton, La Zibeline, La Renne, Le Sanglier, La Taupe, L'Aigle, Le Condor, La Pie-grièche, Le Coq de Bois. Das Gelesene wurde retrovertirt und theilweise memorirt. Extemporalien. 4 St. College Dr. Tschischwitz.

Englisch. Die ganze Formenlehre nach Fölsing 1. Theil. Vielfache Uebung der Correctheit in der Aussprache und Orthographie. Zu den Regeln zahlreiche Beispiele mündlich und schriftlich. Auswendig gelernt wurden einige Capitel des gelesenen Textes. 4 St. College Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis 1618. Anlage von chronologischen Tabellen. 2 St. Im Sommer: College Hoch, im Winter: Lehrer Dr. Asmus.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien. 2 St. Lehrer Dr. Jahn.

Mathematik. Figuren in und um den Kreis. Gesammte Repetition der Geometrie. Lösung geometrischer Aufgaben. Die 4 Species der Algebra. Lösung von Aufgaben. 5 St. College Dr. Sommer.

Rechnen. Decimalbrüche und deren practische Anwendung. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Die allgemeinen Eigenschaften der Körper. Die Cohäsions-, Adhäsions- und Schwerkräfte. Die Statik der luftförmigen Körper. 2 St. College Dr. Sommer.

Zeichnen. Geometrisches Zeichnen. Uebungen im Gebrauch des Cirkels, des Lineals und der Reißfeder; Zeichnen der Hyperbel, Parabel, Spirale, Cycloide u. s. w. Construction Gothischer Profile und Maßwerks. Verständniß von einfachen Auf- und Grundrissen. Combination grad- und krummliniger Figuren. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Tertia 2.

Religion. Behandlung des 2. und 3. Artikels, wie in Untertertia. 2 St. Im Sommer: College Hoch, im Winter: Lehrer Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen und Erklärung größerer Schillerscher Balladen sowie des Liedes von der Glocke. Die Themen zu den schriftlichen Arbeiten wurden der Klassenlectüre entnommen. Declamation gelesener Gedichte, besonders der Glocke. Prosaische Vorträge aus der deutschen Geschichte. Dispositionsübungen. 3 St. Dr. Jahn.

Latein. Repetition der Casuslehre nach Schulz. Participialconstructionen, Gerundium und Supinum. Fragesätze. Exercitien und Extemporalien. Lectüre: Caesar d. b. G. IV, VI, III, 1—16. 5 St. College Dr. Siebeck.

Französisch. Grammat. Lect. 39—57. Repetition der Verbes. Wortstellung. Die Moden und Zeiten mit Extemporalien. Lectüre im Trögel: Alcibiade, Lysandre et Thrasybule, La mort de Socrate, Le traité d'Antalcidas. Les exilés de Thèbes. Epaminondas à Mantinée, Philippe Roi de Macédoine und theilweis Démosthène et Phocion. Retroversionen und Memorirübungen. Das Uebersetzte wurde auch zu Sprechübungen verwerthet und machte möglich, den Unterricht theilweise in französischer Sprache zu ertheilen. 4 St. College Dr. Tschischwitz.

Englisch. Syntactische Regeln. Repetition der unregelmäßigen Verba und der Hülfsverben. Die Grammatik bis inclus. Fürwörter gelernt. Es wurde Vieles an die Tafel geschrieben und corrigirt, Anderes in Form von Extemporalien geübt. Mehrere zusammenhängende Erzählungen wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und umgekehrt. Die meisten Gedichte im Anhange der Grammatik gelernt. Der Stoff wurde außerdem zu Sprechübungen verwendet. 4 St. College Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1618—1763 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Im Sommer: College Hoch, im Winter: Lehrer Dr. Asmus.

Geographie. Physische Geographie von Amerika, Afrika, Australien und Europa. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Die Quotienten-, Potenz- und Wurzellehre. Reduction zusammengesetzter Ausdrücke. Die Proportionslehre. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus den früheren geometrischen Pensen. 5 St. College Dr. Sommer.

Rechnen. Gesellschafts- und Tararechnung. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Die Lehre vom Schall und Licht. 2 St. College Dr. Sommer.

Zeichnen. Linien-Perspective. Hauptgesetze der elementaren Perspective; erörtert und practisch geübt. Lehre von den Horizont-, Augen-, Distance- und anderen Verschwindungspuncten. Perspective Constructionen von Gegenständen von nicht zu einfacher körperlicher Composition. Die Zeichnungen wurden theils in Bleistift, theils in Tuschmanier mit Andeutung der Hauptschatten ausgeführt. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Tertia 1.

Religion. Das 3., 4. und 5. Hauptstück. 2 St. Im Sommer: College Hoch, im Winter: Lehrer Dr. Asmus.

Deutsch. Gelesen und erklärt wurde: von Schiller Wilhelm Tell und Wallensteins Lager, von Göthe ausgewählte Balladen; außerdem noch Episoden aus der Ilias (nach der Uebersetzung von Voß). Schriftliche Arbeiten in engem Anschluß an die Klassenlectüre. Declamation gelesener Gedichte und einzelner Scenen aus Wallensteins Lager. Prosaische Vorträge aus der römischen Geschichte. Dispositionsübungen. 4 St. Lehrer Dr. Jahn.

Latein. Wiederholungen. Moduslehre. Oratio obliqua. Exercitien und Extemporalien. Lectüre: Caesar d. b. G. I, V. College Dr. Siebeck.

Französisch. Grammatik: Gebrauch der Zeiten und Moden mit Extemporalien nach Plötz. Thl. II. Lectüre im Trögel: Les Baskirs, L'Ile des Fantômes, Chasse aux mousquites, Diner chinois, La mort de Socrate, Cimon et Périclès, Les ours de Berne. Das Gelesene wurde vertirt, retrovertirt, zum Theil memorirt und zu grammatischen Erläuterungen benutzt; auch gab es den Stoff zu französischen Sprechübungen. Versuchsweise wurde der Unterricht in französischer Sprache ertheilt. 4 St. College Harang.

Englisch. Grammatik: Artikel, Hauptwort, Adjectiv, Zahlwort und Fürwort. Zusammenhängende Stücke wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und auswendig gelernte englische zu Conversationsübungen verwendet. Die Orthographie wird in zahlreichen Dictaten geübt und das Wissen der Schüler in der elementaren Grammatik durch Extemporalien und gelegentliche Wiederholungen befestigt. 4 St. College Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1756—1840 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Im Sommer: College Hoch, im Winter: Lehrer Dr. Asmus.

Geographie. Physische Geographie von Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ausmessung geradliniger Figuren; Aehnlichkeit der Figuren. Von den Proportionen beim Kreise und der Rectification und Quadratur desselben. Geometrische Oerter. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus der Arithmetik. 5 St. Der Inspector.

Rechnen. Ausgedehnte Repetition der Decimalbruch- und Zinsrechnung. Gesellschafts- und Mischungsrechnung. 1 St. College Dr. Sommer.

Physik. Magnetismus und Electricität. 2 St. College Dr. Sommer.

Zeichnen. Landschaftszeichnen. Vorzugsweise Conturenzeichnen. Schattirungen in Linienmanier mit der Feder, dann mit Kreide und Pinsel. Zeichnen von kahlen Bäumen und Baumschlag, wobei die Arten der Bäume erläutert werden, dann Zeichnen von Berg- und Wolkenformen, ruhigem und bewegtem Wasser. Später Copiren vollständiger Landschaftsbilder. Zeichnen von Landschaftselementen nach der Natur. Composition einfacher Landschaftsmotive nach gegebenen Andeutungen. 2 St. Lehrer Steuer.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafeln für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt. Erklärung der wichtigeren Pericopen. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Außer lyrischen und didactischen Dichtungen Schillers und Göthes wurde auch des Letzteren Hermann und Dorothea gelesen, erklärt und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der

Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe, namentlich Charakterschilderungen. Erklärung von Synonymen. Themata zu den dreiwöchentlichen schriftlichen Arbeiten waren: 1) Die Jugend ist die Zeit der Saat. — 2) Viele Menschen betrachten das Reisen nur als Vergnügen und Erholung; es ist aber auch ein empfehlenswerthes Bildungsmittel. — 3) Welchen Einfluß übt Handel und Verkehr auf die Menschen aus? — 4) Klassenarbeit: In wie fern ist der Ackerbau als die Grundlage aller Cultur und Gesittung zu betrachten? 5) Welche Vortheile bietet uns der Aufenthalt in einer größern Stadt? — 6) Garten und Schule. — 7) Wald und Meer. — 8) Zur Arbeit, nicht zum Müßiggang, sind wir bestimmt auf Erden. — 9) Die Elemente hassen das Gebild der Menschenhand. — 10) Klassenarbeit: Welche Eigenschaften bemerken wir in Dorotheas Charakter? 3 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. Repetition der Modi mit Berücksichtigung der Conjunctionen und der Consecutio temporum. Lectüre von Caes. bell. gall. lib. VI und VII; Ovid. Metam. etwa 400 Verse nach Auswahl. Aus beiden wurde Einiges memorirt. Exercitia und Extemporalia. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58 — 76. Lectüre im Manuel von Plötz; Bruchstücke aus Lesage, Montesquieu und Marivaux. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt und theilweise memorirt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. College Harang.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. §. 211 — 308. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt und gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils aus der Lectüre. Letztere aus Tales of a grand-father by Sir W. Scott cap. V — X. Das Gelesene wurde zu Sprechübungen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alex. d. Gr. Römische Geschichte bis Marc Aurel. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Ergänzungen des Preußischen Staates. Theilweise Repetition der physischen Geographie. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre vom Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit einer und auch mit mehreren Unbekannten. Einübung durch zahlreiche Beispiele.

Lösung von Dreiecks- und Vierecksaufgaben, sowie von Berührungsaufgaben; die geometrischen Oerter fanden eine besondere Berücksichtigung. 5 St. Oberlehrer Hahnemann.

Rechnen. Repetition der einfachen Zins-, Disconto- und Rabattrechnung mit fortwährender Berücksichtigung der Decimalrechnung. Mischungs- und Münzrechnung. 1 St. Oberlehrer Hahnemann.

Physik. Die Gesetze der Akustik, Optik und Mechanik. Manches besonders in der letzten Disciplin wurde mathematisch abgeleitet. 2 St. Oberlehrer Hahnemann.

Chemie. Einführung in die Chemie und deren Terminologie durch Experimente mit Wasserstoff, Chlor, Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff und Kohlenstoff und deren einfache Verbindungen; Anfangsgründe der Stöchiometrie. Im Winter 1 St. Oberlehrer Geist II.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Systematische Zoologie. Anthropologie. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Figurenzeichnen. — Umrisse. — Theile von Thier- und Menschenkörpern. Erläuterung der ästhetischen Verhältnisse. Eintheilung des menschlichen Körpers. Knochenlehre. Menschengruppen im Umrisse. Schattirungen mit Blei und Kreide auf weißes und farbiges Papier. Zeichnen von Thier- und Menschenformen nach Gyps. — Dann Figurenornamente (Arabesken). Composition derselben. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Eine Anzahl schwieriger Gedichte Schillers und Goethes und der leichteren prosaischen Aufsätze Schillers, ferner die Jungfrau von Orleans und Braut von Messina wurden (mit besonderer Berücksichtigung der Technik des Dramas, des tropischen und figürlichen Ausdrucks) erklärt und zu freien Vorträgen verwendet. Eine Menge Themata wurden zu Disponirübungen benutzt. Schriftliche Aufsätze nach folgenden Thematen: 1) Lustig macht verlustig. 2) Ueber den Nutzen der Gefahren. 3) a. Wo das Eisen wächst in der Erde Schacht, da entspringen der Erde Gebieter (Braut von Messina). b. Licht- und Schattenseiten eines zurückgezogenen Lebens. 4) Behauptet

die Gräfin Terzky mit Recht, daß aller Ausgang ein Gottesurtheil ist? (Wall. Tod I, 7). 5) In deiner Brust sind deines Schicksals Sterne (Klassenarbeit). 6) a. Charakteristik der Jungfrau von Orleans. b. Lieber eng und wohl als weit und weh. c. Immer scheint die Sonne nicht, aber auch die Nacht hat Licht. d. Wer sein eigen Pferd reiten will, muß seinen eigenen Hafer füttern. e. Was zieht uns Nordländer nach Italien? 7) a. Besser weichen, denn schändlich fechten. b. Der Kopf ist stärker als die Hände. c. Armuth ist der höchste Sinn. d. Charakteristik des Goetz. e. Die Saalufer bei Halle (Distichen). 8) Aus welchen Gründen fesselte Schillers Jungfrau v. Orleans die Sympathie des deutschen Volkes in der Zeit der Freiheitskriege? (Klassenarbeit). 9) a. Die Wandlungen im innern Leben der Jungfrau von Orleans. b. Ein brennender Spahn zündet den andern an (mit Bezug auf die Jungfr. v. Orl.). 10) Nichtswürdig ist die Nation, die nicht ihr Alles freudig setzt an ihre Ehre (Klassenarbeit). 11) Der Ausgang der Jungfrau von Orleans verglichen mit dem Wallensteins (Klassenarbeit). 3 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Latein. Lectüre: Cicero or. in Catil. I u. II, pro Archia, Caes. bell. civ. I, Ovid. Metam. mit Auswahl; Repetition der schwierigeren Capitel aus der Grammatik. Exercitien und Extemporalien. 4. St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über Régime des Verbes, Infinitif, Conjonctions, les Modes et les Participes. Lectüre aus Siefert's prosaischem Theil: Mad. de Staël-Holstein: des principales époques de la littérature allemande, Wieland, Klopstock, Lessing et Winckelmann, Goethe, Schiller; lettres de Mad. de Sevigné, Mad. de Maintenon, de Babet et de Boursault, de Racine, de Montesquieu, de Crébillon, de Dupaty; dialogues de Fénélon, de Saint-Mard, de Vernet und oraison funèbre de Bossuet; außerdem wurde von den Schülern privatim gelesen: le verre d'eau p. Scribe und les contes de la reine de Navarre p. Scribe et Legouvé. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benützt. Themata zu den freien Arbeiten: 1) Les successeurs de Clovis. 2) Rodolphe de Habsbourg. 3) Les combats des Suisses contre Albrecht I. 4) Contenu des deux premiers actes des contes de la reine de Navarre. 5) Caractère de Cicéron. 6) Les trois dernières années de la guerre de sept ans. Die übrigen Arbeiten waren Extemporalien über das grammatische Pensum. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre aus Macaulay: Biographical essays; Frederic the Great und Bunyan. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes. Fölsing Th. II. §. 309—48 und Repetition

der Regeln über den Artikel und über die Pronomina §. 32—114. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Das Mittelalter. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Politische und physische Geographie von Europa, außer Deutschland. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ebene Trigonometrie. Lösung von trigonometrischen Aufgaben. Erster Theil der Stereometrie. Lösung von geometrischen und stereometrischen sowie algebraischen Aufgaben. 4 St. Oberlehrer Hahnemann.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 St. Oberlehrer Hahnemann.

Physik. Optik. Lehre von der Wärme. Galvanismus; Thermoelectricität; Inductionselectricität; Magnetelectricität. 2 St. Oberlehrer Hahnemann.

Chemie. Im Sommer: Die Metalloide und deren wichtigste Verbindungen, Wiederholung des Pensums von Unter-Secunda. Im Winter: Die leichten Metalle und deren wichtigste Verbindungen. Die technische Gewinnung und Anwendung der behandelten Körper. Experimente. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Naturkunde. Im Sommer: Pflanzenphysiologie und Pflanzengeographie. Uebungen in der Pflanzenbestimmung, Excursionen. Im Winter: systematische Mineralogie mit Ausschluß der Erze und Geologie. Das Wichtigste aus der Paläontologie — Wiederholungen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Architektonisches Zeichnen. — Aesthetische Seite desselben. — Z. B. Façaden, innere und äußere Ansichten u. s. w. — Höheres Ornamentzeichnen, theils nach Gyps, theils nach Vorlagen. Zeichnen von architektonischen Gegenständen nach der Natur, nach vorher genommenem Maße. — Einfache Entwürfe. — Verzierung verschiedener Gegenstände. — Besondere Beachtung schöner Formen. Erläuterungen derselben. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober und Unter-Prima, comb.

Religion. Die Geschichte der christlichen Kirche von ihrer Gründung bis auf die Neuzeit in ihren wichtigeren Erscheinungen. Erklärung der Bergpredigt. 2 St. Der Inspector.

Deutsch. Die Biographie Schillers (im Sommers.) und Goethes (im Winters.). Eingehende Betrachtung der Hauptwerke derselben: Lectüre und Erklärung des „Wallenstein", ferner der Schillerschen Aufsätze: „Ueber Anmuth und Würde" und „Ueber den Grund des Vergnügens an tragischen Gegenständen". Im Sommersemester wurde 1 St. wöchentlich zu freien Vorträgen und gemeinsamer Besprechung derselben verwandt. Die controlirte Privatlectüre bezog sich auf Schriften über deutsche, englische und französische Litteraturgegenstände. Behandelte Themata: 1) Wen nennen wir gebildet? 2) Weshalb mögen Schillers „Räuber" für die Zeitgenossen eine so anziehende Dichtung gewesen sein? 3) a. Charakteristik des dramatischen Fiesco. b. Wenn die Rose selbst sich schmückt, schmückt sie auch den Garten. (Klassenarbeiten). 4) Wodurch ist Schiller der Lieblingsdichter des Deutschen Volks geworden? (Abiturientenarbeit). 5) Ausarbeitung von Vorträgen, die im Sommersemester vor der Klasse gehalten und beurtheilt worden waren. 6) a. Das Kind ist des Mannes Vater (an Goethe und Schiller nachzuweisen). b. Die Aufgabe der Märchenpoesie nach Goethe. c. Worin liegt der Reiz, allen denkbaren Lebenseinzelheiten großer Männer nachzugehen? 7) a. Shakespeares Einfluß auf das junge Deutschland der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts. b. Es bildet ein Talent sich in der Stille — Sich ein Charakter in dem Strom der Welt. c. Nicht Stimmenmehrheit ist des Rechtes Probe. 8) Darlegung des Gedankeninhalts und Gedankenzusammenhangs der Schillerschen Abhandlung: „Ueber den Grund des Vergnügens an tragischen Gegenständen". 9) Götz von Berlichingen und Weislingen, eine Parallele. (Klassenarbeit). 10) Der Charakter des Goetheschen Egmont. (Abiturientenarbeit). 3 St. College Dr. Sommer.

Latein. Lectüre: Liv. lib. XXI, Cic. Cato maj. und Vergil. Aen. V, Bucol. I, Georg. II, 136—176, 458—542. Extemporalien. 3 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Lectüre Racine: Phèdre, außerdem aus Plötz Manuel etc. die Abschnitte von Molière, Boileau, Montesquieu, Voltaire, Ségur, Barante, Guizot, Thiers, Scribe. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Disputirübungen. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik in französ. Sprache. Theorie des erzählenden Stils. Die vorgelesenen Muster wurden von den Schülern frei nachgeahmt. Unterricht in französischer Sprache. Themata zu den freien Arbeiten: 1) Caractère de Louis XIV. 2) Maurice, electeur de Saxe. 3) Les guerres des Huguenots en France. 4) Les guerres des Hussites contre l'Empereur Sigismond. 5) Le dernier acte du verre d'eau par Scribe. 6) Contenu du premier acte de Phèdre par Racine. 7) Frédéric de Hohenzollern, premier électeur de Brandebourg. 8) Le Brandebourg sous les

Empereurs de la maison de Luxembourg. 9) La dernière moitié du régne de Charles II, roi d'Angleterre. 10) Mort de Charles II, roi d'Angleterre, nach Macaulay. 11) Abiturientenaufsatz: La dernière moitié du régne de Frédéric II, roi de Prusse. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Zur Lectüre: Macaulay, history of England I, 2., und II, 4., dann Shakespeare: Julius Caesar, Richelieu. Das Gelesene wurde englisch interpretirt, und in der nächsten Stunde von den Schülern frei nacherzählt. Repetition der schwierigern Kapitel der Grammatik in englischer Sprache, nach Fölsing 2. Theil. Unterricht in englischer Sprache. Themata zu den freien Arbeiten: 1) What part has Brandenburg taken in the 30 years' war? 2) The battle of Muhlberg. 3) Klassenarbeit: The reign of Lewis the XIII$^{th.}$ in France. 4) The principal events of the 30 years' war. 5) Frederic the Great before his accession to the throne. 6) Philip the Second, King of Spain. 7) Character and merits of Halifax, minister of Charles II, nach Macaulay. 8) Why may we say that Henri I has better deserved of Germany than his great son Otho I? 9) Discoveries and Conquests of the Portuguese in the beginning of modern times. 10) The great Northern War. 11) Abiturientenaufsatz: The State of Europe at the Time of the Reformation. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Neuere Geschichte bis 1840. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Repetition der politischen und physischen Geographie von Süd- und Mittel-Europa und von Deutschland. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Combinatorik. Binomischer Lehrsatz mit positiven und negativen, ganzen und gebrochenen Exponenten. Arithmetische Reihen höherer Ordnung. Die Exponentialreihe, die logarithmische und die trigonometrischen Reihen. Zweiter Theil der Stereometrie. Mathematische Geographie. Lösung von geometrischen, stereometrischen, algebraischen und trigonometrischen Aufgaben. Beschreibende Geometrie: Die orthographische Projectionsmethode bis zur Darstellung der Durchdringungsfiguren krummflächiger Körper und bis zur Schattenconstruction. Elemente der axonometrischen Projection. Abiturientenaufgaben: A. Zu Michaelis. 1) Berechnung der positiven Wurzel der algebraischen Gleichung $x^4 + \frac{1}{2}x^3 + \frac{7}{8}x - 4 = 0$ auf 6 Decimalstellen. 2) Discussion der durch die Gleichung in rechtwinkligen Coordinaten $\frac{x + 2y}{2y - 1} = \frac{3x - y}{5x + 1}$ ausgedrückten Curve. 3) In einem sphärischen Dreieck betrage die Summe zweier Winkel 150°, die Differenz der diesen Winkeln gegenüberliegenden Seiten sei 20° 15′ 30″,

die dritte Seite sei 70°; wie groß sind die Winkel und die übrigen Seiten? 4) Von einem abgestumpften geraden Kegel ist gegeben: die Summen der Grundflächen f, die Differenz ihrer Radien d und die Höhe h; wie groß sind die Radien, der Mantel und das Volumen? B. Zu Ostern. 1) Logarithmische Auflösung der Gleichung $x^3+6x^2-4x-5=0$. 2) Es ist ein Kegelschnitt durch die Gleichung in rechtwinkligen Coordinaten $x^2+2xy+5y^2-4x-6y=0$ und außerhalb desselben der Punkt $x_1=-12$, $y_1=10$ gegeben; man soll die Gleichung der Polare dieses Punktes und die Gleichungen der beiden an den Kegelschnitt von jenem Punkte aus gezogenen Tangenten finden. 2) Von einer horizontalen Standlinie AB = 13415′ visirt man nach den zwei Bergspitzen C und D, und es werden folgende 4 Horizontalwinkel gemessen: $<CAB=110^\circ\,17'\,20''$, $<DAB=58^\circ\,28'\,32''$, $<CBA=53^\circ\,15'\,40''$ und $<DBA=96^\circ\,48'\,10''$. Die Bergspitze C erscheint in A unter dem Elevationswinkel 18° 19′ und ebenda erscheint D unter dem Winkel 10° 31′. Wie groß ist der Horizontalabstand und der Höhenunterschied der Berge? 4) In eine Kugel zum Radius r ist ein reguläres Octaeder eingeschrieben; auf jede Seitenfläche desselben ist eine gerade dreiseitige Pyramide gesetzt, welche diese Seitenfläche zur Grundfläche hat und deren Spitze im Kugelumfange liegt. Wie groß ist Inhalt und Oberfläche dieses Polyeders? 5 St. Der Inspector.

Rechnen. Zinseszinsrechnung. Sparkassenrechnung. Rechnung bei Lebens-, Aussteuer- und Capitalsversicherungen. Rentenrechnung. Pensionsrechnung. Versicherungsrechnungen mit Rücksicht auf Sterblichkeit. 1 St. Oberlehrer Hahnemann.

Physik. Mathematische Behandlung der Gesetze der Statik und Dynamik der festen, flüssigen und luftförmigen Körper. Lösung von zahlreichen Aufgaben und Anfertigung von Extemporalien. 3 St. Oberlehrer Hahnemann.

Chemie. Die schweren Metalle und ihre Verbindungen, sowie deren natürliches Vorkommen. Repetition der Pensen früherer Klassen aus der anorganischen Chemie. Qualitative Analyse anorganischer Körper. Stöchiometrische Rechnungen. 2 St. Oberlehrer Geist II. — Chemisches Laboratorium. Krystallisationsversuche; Reindarstellung von Präparaten; synthetische und qualitativ-analytische Versuche; quantitative Maßanalyse. 3 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Cursus der geometrischen und perspectivischen Projectionen; erstere bis zur Durchdringung krummflächiger Körper, letztere bis zur Darstellung der inneren Ansicht von Gewölben. — Figuren und Landschaftszeichnen wurde fortgesetzt. Ebenso das höhere Ornamentzeichnen. — Zeichnen nach Gypsen, mit Verständniß der Gesetze des Verfahrens. — Zeichnen und Beachtung schöner Muster. Federzeichnungen. Kreide-, Tusch- und Aquarellausführungen. 3 St. Lehrer Steuer.

Anhang.

Der Gesang- und Turnunterricht hatte seinen frühern Fortgang.

Die für den Unterricht eingeführten Lehrbücher und Leitfäden sind folgende:

1) Religion. Bibel, Stadtgesangbuch und Luthers Katechismus VI—I. Kurtz christliche Religionslehre 5. Aufl. III B—III A und I. Kurtz Lehrbuch der Kirchengeschichte 3. Aufl. I.

2) Deutsch. Masius Lesebuch 1. Th. VI—IV A. Schäfers Grundriß der deutschen Literaturgeschichte 7. Aufl. I.

3) Latein. O. Schulz Schulgrammatik 17. Aufl. VI—I. Gröbels Anleitung 17. Aufl. VI—III A. Ellendts lat. Lesebuch 13. Auflage. VI—IV A. Cornelius IV A—III B. Caesar III A—I. Ovid. Met. II. Vergil I. Ein Lexicon III B—I.

4) Französisch. Plötz Elementarbuch I. Curs. 18. Aufl. V B—IV B. II. Curs. 13. Aufl. IV A—I. Beauvais pract. Anleitung 2. Aufl. II. Trögels Lesebuch pros. Theil 4. Aufl. IV A—III A. Siefert Nouveau choix en prose 3. Aufl. II. Ploetz Manuel de la Litérature franç. I. Ein Lexicon III B—I.

5) Englisch. Fölsings engl. Grammatik 1. Curs. III B. 2. Curs. III A—I. Melfords Leseb. 4. Aufl. II. Ein englischer Autor. Ein Lexicon II B—I.

6) Geschichte. Becks Leitfaden beim ersten Unterricht 10. Aufl. V B—IV A. Dittmars Leitfaden der Weltgeschichte III B—III A. Dittmars Umriß der Weltgesch. 8. Aufl. II B—I. Hahns Leitfaden der vaterländischen Gesch. III A. II A. I.

7) Geographie. Preuß Erdbeschr. 12. Aufl. V B—IV A. Daniels Lehrbuch der Geographie 17. Aufl. III B—I. Wiegands Grundriß der mathemat. Geographie 5. Aufl. I. Stielers kleiner Atlas V B—IV A. v. Sydows mittlerer Altas III B—I.

8) Mathematik. Wiegands Planimetrie I. Cursus. 6. Aufl. IV B—IV A. II. Curs. 4. Aufl. III B—II B. Wiegands Arithmet. 5. Aufl. III B—II A. Vegas Logarithmen II A—I. Wiegands Stereometrie und sphärische Trigonometrie 4. Aufl. II A—I. Wiegands Lehrbuch der algebr. Analysis 2. Aufl. I.

9) Rechnen. Günthers Rechenaufg. I. Curs. VI—V A. Desselben II. Curs. V A—II B.

10) Physik. Koppe's Physik 7. Aufl. III B—I.

11) Chemie. Grundriß der Chemie von Rüdorff.

12) Naturkunde. Schillings kleine Schul-Naturgeschichte V B—IV A. und II B—II A.

IV. Unterrichtsmittel.

A. Durch Verwendung der disponiblen Fonds erwarb die Schule:

a) für das physikalisch-chemische Kabinet: Einen Longitudinal-Schwingungs-Apparat, vier Stücke auf den harmonischen Dreiklang abgestimmt, auf massivem Untersatz, zwölf eiserne Stative mit Ringen und Gabeln, zwei Gaskocher und zwei Gasleuchter und diverse Apparate aus Glas und Porcellan;

b) für den Zeichnenunterricht: Mothes, Schule des Zeichnens mit Mappe, Hahn's Ornamentenschule 2. Heft, Preusker's Elemente des Zeichnens und Baumschlagzeichnen, Rohde's Thierzeichnen, Schirmer's Landschaftsstudien, Webers Landschaftsstudien, Weichelt's Landschaftsstudien;

c) für den Singunterricht: Auswahl von Gesängen für gemischten Chor von Stein 11 Exemplare.

d) für den geographischen Unterricht: Wandkarte von Deutschland, photolithographirt, desgleichen die von Asien und Palästina, Schulatlas nach Reilers von Raaz;

e) für die Lehrerbibliothek: außer den Fortsetzungen der Zeitschriften für Unterrichtswesen von Stiehl, Literatur von Zarncke, für neuere Sprachen von Herrig, Mathematik von Grunert, Physik von Poggendorf, Chemie von Erdmann und Werther, und den in Heften erscheinenden Fortsetzungen von Berghaus Handbuch von Pommern, und Schmid Encyclopädie der Pädagogik: Richter Anschauungsunterricht, Seeger Realschulen erster oder zweiter Ordnung? Falck die sanitäts-polizeiliche Ueberwachung höherer und niederer Schulen, Reithmayer Bibliothek der Kirchenväter, Zimmermann W. Lebensgeschichte der Kirche Jesu Christi 4 Thle. — Christlieb Moderne Zweifel am christl. Glauben, Pfeiffer deutsche Klassiker des Mittelalters, Hopf und Paulsiek deutsches Lesebuch 4 Bde., Wangemann der elementare Sprachunterricht, Heinze pract. Anleitung zum Disponiren, Bertram Sammlung zusammenhängender Aufgaben zum Uebersetzen aus dem Deutschen ins Englische, Tyndal der Schall, Arendt Lehrbuch der anorgan. Chemie und derselbe: Organisation, Technik und Apparat des Unterrichts in der Chemie, Herbst Heiland, ein Lebensbild, Sklarek der Naturforscher 2 Jahrgänge.

f) für die Schülerbibliothek: Charakterbilder der Erd- und Völkerkunde, die illustrirte Welt, Daheim, Hoegg Verzeichniß der von den höheren Lehranstalten Westphalens für Schülerbibliotheken empfohlenen Bücher, Hesekiel das Buch vom Grafen Bismarck, Heinemann Lothar der Sachse und Conrad III., Hertzberg Rom und König Pyrrhus, Christmann Australien, Blume Trost und Mahnung 2 Bde.

g) Die Zahl der Programme stieg auf 5924.

B. Durch Geschenke:

Von Verlagshandlungen: Adam method. Anweisung zum Ausziehen der Quadrat- und Kubikwurzel, Behm mathem. Formeln, Joh. Müller Lehrbuch der elementaren Planimetrie, Spieker Lehrbuch der ebenen Geometrie 3. Aufl., Adam Aufgaben zum schriftl. und mündlichen Rechnen 5. Heft, Krumme Lehrbuch der Physik, Wagler Hilfsbüchlein z. Caesar's bell. gall. 2. Aufl. — Aus dem Nachlasse des Generallieut. Carl v. Könneritz, Brecher Darstellung der territorialen Entwickelung des brandenb.-preuß. Staates von 1415 bis jetzt, Carl Wolff Lehrbuch der allgem. Geschichte 1. Thl., Werner Hahn Deutsche Literaturgeschichte in Tabellen, Lüdde Die Sonne im Dienste der Karthographie; — vom Primaner Winter aus Kösen Müller kosmische Physik mit Atlas; — vom Primaner Hasse aus Weißenfels Dümmlers Geschichte des ostfränkischen Reichs, von dem Primaner Werther aus Halle Hettner die romantische Schule, Karnik Goethes Frauen, Ruge neue Vorschule der Aesthetik; — von dem Primaner Walther aus Halle Stahr Goethe's Frauengestalten, Duntzer Aus Goethes Freundeskreise; — von dem Secundaner Plaut aus Jeßnitz von Platen's gesammelte Werke 5 Bde.; — von dem Secundaner Ecke, dem Obertertianer Ziegert und dem Mitteltertianer Lückemann Hermann Schmid's gesammelte Schriften 17 Bde., Masius' Naturstudien 2. Bd., Studer's physikalische Geographie und Geologie 2 Bde., Rougemont Geographie des Menschen 2 Bde.; — von der Untertertia Sauppe Wanderungen auf dem Gebiete der Sprache und Lit. und Bilder des Alterthums, Schuppe Entstehung des Klosters Arnstein und 14 Bde. von W. O. v. Horn's Schriften; — von dem Untertertianer Lippelt aus Rogaetz Hauff's Gedichte und Märchen; — von dem Untertertianer Lauch Stein der Sklavenjäger; — von dem Untertertianer Brand aus Stumsdorf Griesinger, im hohen Norden; — von dem Oberquintaner Wiebach aus Halle Franz Hoffmann der Segen des Herrn macht reich ohne Mühe; von dem Unterquintaner Anders aus Halle Zastrow der weiße Adler und Bauer interessante Erzählungen.

Außerdem schenkte Herr Oberlehrer Dr. Geist die Gypsbüste Schillers für das Klassenzimmer der Obersecunda, und sämmtliche Schüler schenkten der Schule ein Harmonium zur Unterstützung des Gesanges bei den Wochenandachten; dasselbe wurde im Zeichensaale aufgestellt.

Für alle diese Gaben danken wir nochmals den freundlichen Gebern.

Das Wintersemester wird am 5. April geschlossen. Der Sommer-Cursus beginnt Freitag den 22. April. Die Aufnahme-Prüfung der bereits angemeldeten Schüler findet am 21. April von 8 Uhr früh ab im Schulgebäude statt.

Halle im März 1870.

Dr. **Schrader.**

Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1870—1871

vom

Director Dr. Schrader,
Inspector der Realschule.

Inhalt:

I. Theorie der endlichen summirbaren Reihen.
II. Schulnachrichten. Beides von Dr. Schrader.

Halle,
Buchdruckerei des Waisenhauses.
1871.

Theorie der endlichen summirbaren Reihen.

Die Lehrbücher der Arithmetik behandeln von den endlichen summirbaren Reihen in der Regel nur die arithmetischen Reihen erster Ordnung und die geometrische Reihe; gehen sie weiter, als es gewöhnlich der Fall ist, so nehmen sie noch die figurirten Zahlen, die arithmetischen Reihen höherer Ordnungen und die zusammengesetzte Reihe auf, indem man unter dieser Bezeichnung eine geometrische Reihe versteht, deren einzelnen Gliedern Coefficienten beigegeben sind, welche für sich wieder eine arithmetische Reihe bilden. Jede dieser Reihen wird nach einer ihrer besonderen Natur angemessenen Methode summirt. Es giebt aber eine Methode, welche nicht nur alle genannten Reihen in derselben Weise summiren lehrt, sondern auch den Blick auf alle endlichen summirbaren Reihen eröffnet. Diese Methode ist nicht neu, doch begegnet man ihr sehr selten in den mathematischen Werken. Eine auf diese Methode gegründete Theorie würde außer der reichen Anwendbarkeit ihrer Resultate für den Unterricht den Vortheil bieten, nicht sowohl den Schüler im Gebrauch des Summirungssymbols zu üben, als auch den Blick desselben von einzelnen Beispielen auf ein allgemeines Gebiet zu erweiten. Die nachfolgenden Blätter sollen eine solche Theorie enthalten, über welche dem Verfasser nicht bekannt geworden ist, daß sie sonst schon in diesem Umfange aufgestellt ist.

1. Das Bildungsgesetz der endlichen summirbaren Reihen.

§. 1. Die Reihe. Unter einer Reihe versteht man in der Arithmetik eine geordnete Zusammenstellung von Zahlen, welche nach einem gemeinschaftlichen Gesetz gebildet sind. Jede dieser Zahlen heißt ein Glied der Reihe, und die Zahl, welche die Stellung eines Gliedes in der Reihe angiebt, heißt der Index des Gliedes. Das allgemeine Glied der Reihe oder das Gesetz der Reihe ist der arithmetische Ausdruck, welcher angiebt, wie der Werth jedes Gliedes aus seinem Index gefunden werden kann. Ist die Anzahl der aufeinanderfolgenden Glieder eine endliche, so heißt die Reihe selbst eine endliche Reihe, im anderen Falle eine unendliche Reihe. Läßt sich die Summe einer endlichen Reihe in der Art angeben, daß die Abhängigkeit dieser Summe von der Anzahl der Glieder in einem arithmetischen Ausdruck erscheint, so heißt die Reihe eine summirbare Reihe. Ist eine endliche Reihe summirbar und wird ihre Summe bei unendlicher Fortsetzung der Reihe nicht selbst unendlich, so läßt

sich auch die Summe der unendlichen Reihe angeben, denn die unendliche Reihe ist nur ein besonderer Fall der endlichen Reihe. Aus diesem Grunde kann man nicht erwarten, daß eine Reihe, deren Summe angebbar ist, wenn sie unendlich lang genommen wird, auch als endliche Reihe summirbar sein wird.

§. 2. Die Funktion. Unter Funktion einer unbestimmten Zahl x versteht man einen arithmetischen Ausdruck, in welchem das unbestimmte Zahlzeichen x vorkommt und dessen Werth bedingt wird durch den besonderen Werth, welchen man dem Zeichen x beilegt. Dergleichen Funktionen pflegt man durch die Symbole f_x, F_x, φ_x, ψ_x u. dergl. zu bezeichnen. Ist f_x irgend eine gegebene Funktion, so bezeichnen die Formen f_{x-1}, f_n, f_0 diejenigen Werthe dieser Funktion, die man erhält, wenn man $x-1$ oder n oder 0 an die Stelle von x in der gegebenen Funktion setzt. Die Zahl x heißt das Argument der Funktion. Die Funktion selbst heißt eine ganze, gebrochene oder irrationale, je nachdem das Argument nur mit positiven ganzen Exponenten oder im Nenner von Brüchen oder unter einem Wurzelzeichen vorkommt. Kommt das Argument im Potenzexponenten vor oder in logarithmischen oder goniometrischen Ausdrücken, so heißt die Funktion transcendent.

§. 3. Das Summirungssymbol. Mit einem der beiden Zeichen

$$\sum \left(f_x\right)_{1 \div n}^{x} \quad \text{oder} \quad \sum_{x=1}^{x=n} \left(f_x\right)$$

wird die Summe derjenigen n Glieder einer Reihe bezeichnet, die man erhält, wenn man in der Funktion f_x an die Stelle des Arguments x der Reihe nach die natürlichen Zahlen von 1 bis n setzt. Im Allgemeinen werde unter der Voraussetzung $m < n$ durch

$$\sum \left(f_x\right)_{m \div n}^{x} \quad \text{oder} \quad \sum_{x=m}^{x=n} \left(f_x\right)$$

die Summe der Reihe bezeichnet, die man erhält, wenn man in f_x statt x der Reihe nach die natürlichen Zahlen von m bis n setzt.

§. 4. Rechnung mit dem Summirungssymbol. Aus der Bedeutung des Summirungssymbols ergeben sich sofort folgende Umformungsformeln:

1) $$\sum \left(f_x \pm \varphi_x\right)_{1 \div n}^{x} = \sum \left(f_x\right)_{1 \div n}^{x} \pm \sum \left(\varphi_x\right)_{1 \div n}^{x}$$

2) $$\sum \left(a f_x\right)_{1 \div n}^{x} = a \sum \left(f_x\right)_{1 \div n}^{x}$$

3) $$\sum \left(f_x\right)_{1 \div n}^{x} = \sum \left(f_x\right)_{1 \div (m-1)}^{x} + \sum \left(f_x\right)_{m \div n}^{x}, \text{ wenn } m < n.$$

Diese drei Gleichungen drücken in symbolischer Form nichts weiter aus, als die einfachen Sätze: 1) daß in einer mehrgliedrigen Summe die Glieder beliebig geordnet werden können; 2) daß eine Summe von Produkten, welche einen gemeinschaftlichen Factor haben, gleich dem Produkte des gemeinschaftlichen Factors mit der Summe der nicht gemeinschaftlichen Factoren ist; und 3) daß jede Reihe in zwei Reihen zerfällt, wenn man zunächst die Anfangsglieder bis zu einem bestimmten Gliede zusammen nimmt und sodann die übrigen Glieder. In einem besonderen Falle nimmt die dritte Gleichung die Form:

$$4)\ \sum\left(f_x\right)_{\substack{x\\1\div n}} = \sum\left(f_x\right)_{\substack{x\\1\div(n-1)}} + f_n \text{ an.}$$

§. 5. Das Bildungsgesetz der endlichen summirbaren Reihen.

1) Es ist ganz allgemein: $\sum\left(f_x - f_{x-1}\right)_{\substack{x\\1\div n}} = f_n - f_0$.

Beweis. Die Richtigkeit dieser eigentlich nur tautologischen Gleichung erhellt sofort, wenn man die linke Seite ihrer symbolischen Form entkleidet. Dieselbe erscheint dann in folgender Gestalt:

$$(f_1 - f_0) + (f_2 - f_1) + (f_3 - f_2) \cdots + (f_{n-1} - f_{n-2}) + (f_n - f_{n-1}).$$

Da jeder Subtrahendus eines späteren Gliedes sich mit dem Minuendus des vorhergehenden aufhebt, so ergiebt sich als Summe der ganzen Reihe der Werth $f_n - f_0$.

Will man die Entwickelung der obigen Formel nachweisen, so beachte man, daß die allgemeine Funktion f_n nur dann die Summe einer Reihe von n Gliedern darstellen kann, wenn ihr Werth für $n = 0$ verschwindet, denn die Summe einer Reihe von 0 Gliedern muß selbst gleich Null sein. Hat nun f_n diese Eigenschaft nicht, so findet sich diese Eigenschaft doch bei $f_n - f_0$, folglich kann jeder Ausdruck von dieser Form die Summe einer n-gliedrigen Reihe sein. Bezeichnen wir mit φ_x das allgemeine Glied dieser Reihe, so ist

$$\sum\left(\varphi_x\right)_{\substack{x\\1\div n}} = f_n - f_0.$$

Nehmen wir diese Reihe nur vom ersten bis (n—1)ten Gliede, so haben wir

$$\sum\left(\varphi_x\right)_{\substack{x\\1\div(n-1)}} = f_{n-1} - f_0.$$

Subtrahiren wir beide Gleichungen, so folgt:

$$\varphi_n = f_n - f_{n-1}$$

oder, wenn x an die Stelle von n gesetzt wird:

$$\varphi_x = f_x - f_{x-1}.$$

Die Substitution dieses Werthes in die obige Gleichung giebt:

$$\sum\left(f_x - f_{x-1}\right)_{\substack{x \\ 1 \div n}} = f_n - f_0.$$

2) In ähnlicher Art kann man beweisen, daß

$$\sum\left(f_{x+1} - f_x\right)_{\substack{x \\ 1 \div n}} = f_{n+1} - f_1.$$

und

$$\sum\left(f_{x+1} - f_{x-1}\right)_{\substack{x \\ 1 \div n}} = f_{n+1} + f_n - f_1 - f_0.$$

3) Ganz allgemein erhält man, wenn auch r eine positive ganze Zahl ist:

$$\sum\left(f_{x+r-1} - f_{x-1}\right) = f_{n+r-1} + f_{n+r-2} \cdots + f_n - (f_{r-1} + f_{r-2} + \cdots f_0).$$

§. 6. Folgerung. Aus der Allgemeinheit der in §. 5 aufgestellten Gleichung folgt nun sofort:

In jeder endlichen summirbaren Reihe muß sich das allgemeine Glied als die Differenz zweier gleichartigen Funktionen, deren allgemeine Argumente um die Einheit oder sonst um eine ganze Zahl unterschieden sind, darstellen lassen.

Ist das allgemeine Glied φ_x gegeben, so ist die Reihe summirbar und die Summe sofort angebbar, wenn man φ_x in die Form $f_x - f_{x-1}$ oder $f_{x+r} - f_x$ umformen kann. Diese Umformung ist nicht immer möglich, und wo sie möglich ist, meist schwer aufzufinden, so daß die Summirung in dieser Weise meist auf ein Probiren hinausliefe. Geht man aber von der Funktion f_x aus, so ergiebt sich das allgemeine Glied φ_x der dann stets summirbaren Reihe sehr leicht, aus welcher sich mit Hülfe der Regeln in §. 4 oft andere Reihen ableiten lassen. Führt man für f_x der Reihe nach die verschiedenen Funktionen ein, so erhält man daraus die entsprechenden summirbaren Reihen.

2. Summirung der Werthe ganzer Funktionen.

§. 7. Potenzreihen. Um abzukürzen, wollen wir das Zeichen $\sum\left(f_x\right)_{\substack{x \\ 1 \div n}}$ unter der Voraussetzung, daß die Summirung für die Werthe von 1 bis n vorgenommen wird, künftig $\Sigma\,(f_x)$ schreiben. Hiernach schreibt sich die Gleichung des §. 5 in folgender Weise:

$$\Sigma\,(f_x - f_{x-1}) = f_n' - f_0.$$

Diese Gleichung liegt den folgenden Entwickelungen zu Grunde.

1) Der einfachste Fall ist $f_x = x$, dann ist $f_x - f_{x-1} = x - (x-1) = 1$, und es folgt dann nach §. 5, 1

$$\Sigma(1) = n.$$

$\Sigma(1)$ bezeichnet eine Reihe von n Gliedern, von denen ein jedes gleich 1 ist, ihre Summe ist also n.

Setzt man $f_x = ax$, so folgt $\Sigma(a) = na$.

2) Ist $f_x = x^2$, so ist $f_x - f_{x-1} = x^2 - (x-1)^2 = 2x - 1$, folglich ist:

$$\Sigma(2x-1) = n^2.$$

Behandeln wir die linke Seite der Gleichung nach §. 4, 1, 2, so ist

$$2\Sigma(x) - \Sigma(1) = n^2, \text{ oder}$$

$$\Sigma(x) = \frac{n^2+n}{2} = \frac{n(n+1)}{2}. \text{ Es ist also:}$$

$$1+2+3+4+\cdots+n = \frac{n(n+1)}{2}.$$

3) Ist $f_x = x^3$, so ist $f_x - f_{x-1} = 3x^2 - 3x + 1$ also:

$$\Sigma(3x^2 - 3x + 1) = n^3, \text{ oder nach §. 4, 1. 2 ist}$$

$$3\Sigma(x^2) - 3\Sigma(x) + \Sigma(1) = n^3.$$

Substituirt man für $\Sigma(1)$ und $\Sigma(x)$ die gefundenen Werthe, so folgt

$$3\Sigma(x^2) = n^3 + 3.\frac{n(n+1)}{2} - n = \frac{2n^3+3n^2+n}{2}, \text{ also:}$$

$$\Sigma(x^2) = \frac{n(n+1)(2n+1)}{2.3}. \text{ Es ist also:}$$

$$1+2^2+3^2+4^2+\cdots+n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{2.3}.$$

4) Ist $f_x = x^4$, so ist $f_x - f_{x-1} = 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$, also:

$$\Sigma(4x^3 - 6x^2 + 4x - 1) = n^4, \text{ oder}$$

$$4\Sigma(x^3) - 6\Sigma(x^2) + 4\Sigma(x) - \Sigma(1) = n^4.$$

Da $\Sigma(1)$, $\Sigma(x)$, $\Sigma(x^2)$ bekannte Werthe sind, so ergiebt sich nach einiger Umformung:

$$\Sigma(x^3) = \frac{n^2(n+1)^2}{4}. \text{ Es ist also:}$$

$$1+2^3+3^3+4^3+\cdots+n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}.$$

5) So kann man die Summen der höheren Potenzreihen finden, nachdem man zuvor die Summen der niedrigeren Potenzreihen gefunden hat. Es läßt sich aber für dieses recurrirende Verfahren auch ein allgemeiner Ausdruck aufstellen. Es sei $f_x = x^m$,

so ist $f_x - f_{x-1} = x^m - (x-1)^m$. Entwickelt man nach der binomischen Reihe und bezeichnet man mit $\mathfrak{B}_r^m$ den rten Binominalcoefficienten der mten Potenz, so folgt

$$\Sigma[\mathfrak{B}_1^m x^{m-1} - \mathfrak{B}_2^m x^{m-2} + \mathfrak{B}_3^m x^{m-3} \ldots - (-1)^r \mathfrak{B}_r^m x^{m-r} \ldots] = n^m,$$

folglich ist

$$\Sigma(x^{m-1}) = [n^m + \mathfrak{B}_2^m \Sigma(x^{m-2}) - \mathfrak{B}_3^m \Sigma(x^{m-3}) \ldots + (-1)^r \mathfrak{B}_r^m \Sigma(x^{m-r}) \ldots] : \mathfrak{B}_1^m.$$

Setzt man hier beispielsweise $m = 5$, so folgt:

$$\Sigma(x^4) = [n^5 + 10\Sigma(x^3) - 10\Sigma(x^2) + 5\Sigma(x) - \Sigma(1)] : 5,$$

oder nach ausgeführter Substitution:

$$\Sigma(x^4) = \frac{n(n+1)(2n+1)(3n^2+3n-1)}{2.\ 3.\ 5}.$$ Es ist also:

$$1 + 2^4 + 3^4 + 4^4 + \cdots + n^4 = \frac{n(n+1)(2n+1)(3n^2+3n-1)}{2.\ 3.\ 5.}$$

6) Eine noch brauchbarere allgemeine Formel erhält man, wenn man die Gleichung

$$\Sigma(f_{x+1} - f_{x-1}) = f_{n+1} + f_n - f_1 - f_0$$

zu Grunde legt. Setzt man $f_x = x^m$ und entwickelt $(x+1)^m - (x-1)^m$ nach dem binomischen Lehrsatze, so folgt

$$2\Sigma[\mathfrak{B}_1^m x^{m-1} + \mathfrak{B}_3^m x^{m-3} + \mathfrak{B}_5^m x^{m-5} \ldots] = (n+1)^m + n^m - 1,$$

folglich ist

$$\Sigma(x^{m-1}) = [(n+1)^m + n^m - 1 - 2\mathfrak{B}_3^m \Sigma(x^{m-3}) - 2\mathfrak{B}_5^m \Sigma(x^{m-5}) - \cdots] : 2\mathfrak{B}_1^m.$$

Diese Formel giebt für $n = 5$ die Rechnung

$$\Sigma(x^4) = [(n+1)^5 + n^5 - 1 - 20\Sigma(x^2) - 2\Sigma(1)] : 10.$$

Die weitere Ausführung führt zu dem schon oben angegebenen Resultat.

7) Man kann auf die Summirung der allgemeinen Potenzreihe noch ein allgemeineres Verfahren anwenden. Entwickelt man in dem vorhin für $(n+1)^m + n^m - 1$ aufgestellten Ausdruck die Potenz $(n+1)^m$ nach der Binominalreihe, so ist:

$$2\mathfrak{B}_1^m \Sigma(x^{m-1}) + 2\mathfrak{B}_3^m \Sigma(x^{m-3}) + 2\mathfrak{B}_5^m \Sigma(x^{m-5}) + \cdots =$$

$$2n^m + \mathfrak{B}_1^m n^{m-1} + \mathfrak{B}_2^m n^{m-2} + \mathfrak{B}_3^m n^{m-3} + \mathfrak{B}_4^m n^{m-4} + \mathfrak{B}_5^m n^{m-5} \ldots\ldots + \mathfrak{B}_{m-1}^m n.$$

Da die linke Seite dieser Gleichung, wenn sie entwickelt ist, mit der rechten Seite identisch werden muß, so folgt, daß $2n^m$ das erste Glied der Entwickelung von $2\mathfrak{B}_1^m \Sigma(x^{m-1})$ sein muß, und da das erste Glied der Entwickelung von $2\mathfrak{B}_2^m \Sigma(x^{m-3})$ nicht höher als n^{m-2} sein kann, so ist $\mathfrak{B}_1^m n^{m-1}$, das zweite Glied unserer rechten Seite,

das zweite Glied der Entwickelung von $2\mathfrak{B}_1^m \Sigma(x^{m-1})$; da nun $\mathfrak{B}_1^m = m$ ist, so folgt für die ersten zwei Glieder der Entwickelung von $\Sigma(x^{m-1})$:

$$\Sigma(x^{m-1}) = \frac{n^m}{m} + \frac{1}{2}\, n^{m-1} + \cdots\cdots$$

die späteren Glieder vom dritten ab sind zur Zeit noch unbestimmt. Hieraus folgt nun weiter:

$$\Sigma(x^{m-3}) = \frac{n^{m-2}}{m-2} + \frac{1}{2}\, n^{m-3} + \cdots$$

$$\Sigma(x^{m-5}) = \frac{n^{m-4}}{m-4} + \frac{1}{2}\, n^{m-5} + \cdots\cdots \text{ u. s. f.}$$

Das zweite Glied der Entwickelung von $2\mathfrak{B}_3^m \Sigma(x^{m-3})$ ist demnach $2\mathfrak{B}_3^m \cdot \frac{1}{2}\, n^{m-3} = \mathfrak{B}_3^m\, n^{m-3}$ und hebt sich mit dem 4. Gliede der rechten Seite; da nun auf der rechten Seite die Potenz n^{m-3} nicht weiter vorkommt, so kann sie auch der linken Seite nicht weiter vorkommen, d. h. in der Entwickelung von $\Sigma(x^{m-1})$ fehlt die Potenz n^{m-3}. Ebenso fehlt auch in der Entwickelung von $\Sigma(x^{m-3})$ die Potenz n^{m-5}. Das zweite Glied der Entwickelung von $2\mathfrak{B}_5^m \Sigma(x^{m-5})$ ist $2\mathfrak{B}_5^m \cdot \frac{1}{2}\, n^{m-5} = \mathfrak{B}_5^m\, n^{m-5}$ und hebt sich mit dem sechsten Gliede der rechten Seite, und da sonst hier das Glied n^{m-5} sich nicht vorfindet, so kann es sich auch nicht in der Entwickelung von $\Sigma(x^{m-1})$ vorfinden. In dieser Art folgert man weiter, daß in dieser Entwickelung auch die Glieder n^{m-7}, n^{m-9} ... nicht vorkommen können.

Diese Entwickelung hat also die Form:

$$\Sigma(x^{m-1}) = \frac{n^m}{m} + \frac{1}{2}\, n^{m-1} + a_{m-2}\, n^{n-2} + a_{m-4}\, n^{m-4} + a_{m-6}\, n^{m-6} \cdots.$$

Diese Reihe schließt ab mit $a_2 n^2$ oder $a_1 n$, jenachdem m eine gerade oder ungerade Zahl ist. Die Coefficienten a_{m-2}, a_{m-4} ... sind zur Zeit noch unbestimmt.

Wir legen nun diese Form zu Grunde und setzen allgemein

$$f_x = a_m x^m + a_{m-1} x^{m-1} + a_{m-2} x^{m-2} + a_{m-3} x^{m-3} + a_{m-4} x^{m-4} + \cdots$$

Entwickeln wir nun mit Hülfe der Binominalreihe den Ausdruck $f_x - f_{x-1}$, so folgt aus unserer allgemeinen Summirungsformel:

$$\Sigma[\mathfrak{B}_1^m a_m x^{m-1} - (\mathfrak{B}_2^m a_m - \mathfrak{B}_1^{m-1} a_{m-1}) x^{m-2} + (\mathfrak{B}_3^m a_m - \mathfrak{B}_2^{m-1} a_{m-1} + \mathfrak{B}_1^{m-2} a_{m-2}) x^{m-3}$$
$$- (\mathfrak{B}_4^m a_m - \mathfrak{B}_3^{m-1} a_{m-1} + \mathfrak{B}_2^{m-2} a_{m-2} - \mathfrak{B}_1^{m-3} a_{m-3})\, x^{m-4} + \cdots.]$$
$$= a_m n^m + a_{m-1} n^{m-1} + a_{m-2} n^{m-2} + a_{m-3} n^{m-3} + \cdots + a_1 n.$$

Setzt man den Ausdruck unter dem Summenzeichen auf der linken Seite gleich x^{m-1}, so folgen zur Bestimmung der Coefficienten a_m, $a_{m-1} \ldots a_1$ gerade so viel Gleichungen, als Unbekannte da sind. Die erste Gleichung ist $\mathfrak{B}_1^m a_m = 1$, die übrigen Gleichungen erhält man, wenn man den Inhalt jeder runden Klammer der Null gleich setzt. Da wir aber schon wissen, daß für $\Sigma(x^{m-1})$ die Coefficienten a_{m-3}, a_{m-5}, a_{m-7} ... verschwinden, so kann man sie aus diesen Bestimmungsgleichungen weglassen und man hebt dann aus diesen Gleichungen nur so viele heraus, als nöthig sind, und zwar nimmt man dazu die einfachsten. Diese Bestimmungsgleichungen sind demnach:

$$\mathfrak{B}_1^m a_m = 1$$
$$\mathfrak{B}_2^m a_m - \mathfrak{B}_1^{m-1} a_{m-1} = 0$$
$$\mathfrak{B}_3^m a_m - \mathfrak{B}_2^{m-1} a_{m-1} + \mathfrak{B}_1^{m-2} a_{m-2} = 0$$
$$\mathfrak{B}_5^m a_m - \mathfrak{B}_4^{m-1} a_{m-1} + \mathfrak{B}_3^{m-2} a_{m-2} + \mathfrak{B}_1^{m-4} a_{m-4} = 0$$
$$\mathfrak{B}_7^m a_m - \mathfrak{B}_6^{m-1} a_{m-1} + \mathfrak{B}_5^{m-2} a_{m-2} + \mathfrak{B}_3^{m-4} a_{m-4} + \mathfrak{B}_1^{m-6} a_{m-6} = 0.$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Die allgemeine Form dieser Gleichungen von der dritten ab ist:

$$\mathfrak{B}_{2r+1}^m a_m - \mathfrak{B}_{2r}^{m-1} a_{m-1} + \mathfrak{B}_{2r-1}^{m-2} a_{m-2} + \mathfrak{B}_{2r-3}^{m-4} a_{m-4} + \cdots\cdots \mathfrak{B}_1^{m-2r} a_{m-2r} = 0.$$

Das allgemeine Glied dieser Reihe vom dritten ab ist:

$$\mathfrak{B}_{2r-2s+1}^{m-2s} a_{m-2s}.$$

Der Coefficient des letzten Gliedes $\mathfrak{B}_1^{m-2r} = m-2r$ ist Factor aller vorhergehenden Coefficienten; theilt man die ganze Gleichung durch ihn, so erhält man:

$$\frac{\mathfrak{B}_{2r}^m a_m}{2r+1} - \frac{\mathfrak{B}_{2r-1}^{m-1} a_{m-1}}{2r} + \frac{\mathfrak{B}_{2r-2}^{m-2} a_{m-2}}{2r-1} + \frac{\mathfrak{B}_{2r-3}^{m-4} a_{m-4}}{2r-3} + \cdots$$
$$+ \frac{\mathfrak{B}_{2r-2s}^{m-2s} a_{m-2s}}{2r-2s+1} + \cdots + a_{m-2r} = 0.$$

Nun folgt aus der Theorie der Binominalcoefficienten:

$$\mathfrak{B}_{2r-2s}^{m-2s} \cdot \mathfrak{B}_{2s}^m = \mathfrak{B}_{2r}^m \cdot \mathfrak{B}_{2s}^{2r}.$$

Substituirt man hieraus den Werth

$$\mathfrak{B}_{2r-2s}^{m-2s} = \frac{\mathfrak{B}_{2r}^m \cdot \mathfrak{B}_{2s}^{2r}}{\mathfrak{B}_{2s}^m}$$

in das allgemeine Glied der letzten Reihe, so geht dieses über in

$$\frac{\mathfrak{B}^m_{2r}\,\mathfrak{B}^{2r}_{2s}}{2r-2s+1}\cdot\frac{a_{m-2s}}{\mathfrak{B}^m_{2s}},$$

und da $\dfrac{\mathfrak{B}^{2r}_{2s}}{2r-2s+1}=\dfrac{\mathfrak{B}^{2r}_{2s-1}}{2s}$ ist, so läßt sich dieses allgemeine Glied auch in dieser Form schreiben:

$$\frac{\mathfrak{B}^m_{2r}\,\mathfrak{B}^{2r}_{2s-1}}{2s}\cdot\frac{a_{m-2s}}{\mathfrak{B}^m_{2s}}.$$

In gleicher Weise ergiebt sich, daß $\dfrac{\mathfrak{B}^{m-1}_{2r-1}}{2r}=\dfrac{\mathfrak{B}^m_{2r}}{\mathfrak{B}^{m!}_1}$. Macht man von diesen Umformungen Gebrauch, so geht die allgemeine Form der Bestimmungsgleichungen von der dritten ab über in:

$$\frac{\mathfrak{B}^m_{2r}a_m}{2r+1}-\frac{\mathfrak{B}^m_{2r}a_{m-1}}{\mathfrak{B}^m_1}+\frac{\mathfrak{B}^m_{2r}\mathfrak{B}^{2r}_1}{2}\cdot\frac{a_{m-2}}{\mathfrak{B}^m_2}+\frac{\mathfrak{B}^m_{2r}\mathfrak{B}^{2r}_3}{4}\cdot\frac{a_{m-4}}{\mathfrak{B}^m_4}+\cdots$$

$$+\frac{\mathfrak{B}^m_{2r}\cdot\mathfrak{B}^{2r}_{2s-1}}{2s}\cdot\frac{a_{m-2s}}{\mathfrak{B}^m_{2s}}+\cdots+a_{m-2r}=0.$$

Alle Glieder der Reihe mit Ausnahme des letzten haben den Faktor $\mathfrak{B}^m_{2r}$ gemein, dividiren wir die Gleichung durch denselben, so finden wir zur recurrirenden Bestimmung des Quotienten $\dfrac{a_{m-2r}}{\mathfrak{B}^m_{2r}}$ die Gleichung:

$$\frac{a_{m-2r}}{\mathfrak{B}^m_{2r}}=-\frac{a_m}{2r-1}+\frac{a_{m-1}}{\mathfrak{B}^m_1}-\frac{\mathfrak{B}^{2r}_1}{2}\cdot\frac{a_{m-2}}{\mathfrak{B}^m_2}-\frac{\mathfrak{B}^{2r}_3}{4}\cdot\frac{a_{m-4}}{\mathfrak{B}^m_4}-\cdots$$

$$-\frac{\mathfrak{B}^{2s-1}_{2r}}{2s}\cdot\frac{a_{m-2s}}{\mathfrak{B}^m_{2s}}-\cdots-\frac{\mathfrak{B}^{2r}_{2r-3}}{2(r-1)}\cdot\frac{a_{m-2r+2}}{\mathfrak{B}^m_{2r-2}}.$$

Die ersten beiden Bestimmungsgleichungen liefern für a_m und a_{m-1} die bekannten Werthe:

$$a_m=\frac{1}{m},\quad a_{m-1}=\frac{1}{2}$$

Setzen wir diese Werthe ein, ziehen die ersten beiden Glieder der rechten Seite zusammen und multipliciren dann die ganze Gleichung mit m, so folgt:

$$\frac{m\,a_{m-2r}}{\mathfrak{B}^m_{2r}} = \frac{2r-1}{2(2r+1)} - \frac{\mathfrak{B}^{2r}_1}{2}\cdot\left(\frac{m\,a_{m-2}}{\mathfrak{B}^m_2}\right) - \frac{\mathfrak{B}^{2r}_3}{4}\cdot\left(\frac{m\,a_{m-4}}{\mathfrak{B}^m_4}\right)\cdots$$
$$- \frac{\mathfrak{B}^{2r}_{2s-1}}{2s}\cdot\left(\frac{m\,a_{m-2s}}{\mathfrak{B}^m_{2s}}\right) - \cdots - \frac{\mathfrak{B}^{2r}_{2r-3}}{2(r-1)}\cdot\left(\frac{m\,a_{m-2r+2}}{\mathfrak{B}^m_{2r-2}}\right).$$

Die Quotienten $\frac{m\,a_{m-2}}{\mathfrak{B}^m_2}$, $\frac{m\,a_{m-4}}{\mathfrak{B}^m_4}$, $\frac{m\,a_{m-6}}{\mathfrak{B}^m_6}$, $\cdots\frac{m\,a_{m-2r}}{\mathfrak{B}^m_{2r}}$ sind unter dem Namen der Bernoullischen Zahlen bekannt, bezeichnen wir sie der Kürze wegen mit B_1, B_2, B_3 ... B_r, so hat sich uns also zur recurrirenden Bestimmung der Bernoullischen Zahlen folgende Gleichung ergeben:

$$B_r = \frac{2r-1}{2(2r+1)} - \frac{\mathfrak{B}^{2r}_1}{2}\cdot B_1 - \frac{\mathfrak{B}^{2r}_3}{4}B_2 - \frac{\mathfrak{B}^{2r}_5}{6}B_3 \cdots - \frac{\mathfrak{B}^{2r}_{2r-3}}{2(r+1)}\cdot B_{r-1}.$$

Setzt man für r der Reihe nach die Werthe 1, 2, 3, 4 ... ein, so erhält man nach einander:

$$B_1 = \frac{1}{6}$$

$$B_2 = \frac{3}{2.5} - \frac{4}{2}B_1 = -\frac{1}{30}$$

$$B_3 = \frac{5}{2.7} - \frac{6}{2}B_1 - \frac{20}{4}B_2 = \frac{5}{14} - \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{1}{42}$$

$$B_4 = \frac{7}{2.9} - \frac{8}{2}B_1 - \frac{56}{4}B_2 - \frac{56}{6}B_3 = \frac{7}{18} - \frac{2}{3} + \frac{7}{15} - \frac{2}{9} = -\frac{1}{30}$$

$$B_5 = \frac{9}{2.11} - \frac{10}{2}B_1 - \frac{120}{4}B_2 - \frac{252}{6}B_3 - \frac{120}{8}B_4 = \frac{9}{22} - \frac{5}{6} + 1 - 1 + \frac{1}{2} = \frac{5}{66}.$$

Sind die Bernoullischen Zahlen gefunden, so folgen die Coefficienten für die Summe der allgemeinen Potenzreihe sofort; es ist

$$a_{m-2} = \frac{\mathfrak{B}^m_2}{m}B_1 = \frac{\mathfrak{B}^{m-1}_1}{2}B_1$$

$$a_{m-4} = \frac{\mathfrak{B}^m_4 B_1}{m} = \frac{\mathfrak{B}^{m-1}_3}{4}B_2$$

$$a_{m-6} = \frac{\mathfrak{B}_6^m B_3}{m}, \cdot = \frac{\mathfrak{B}_5^{m-1}}{6} B_3$$

$$a_{m-2r} = \frac{\mathfrak{B}_{2r} \cdot B_r}{m} \cdot = \frac{\mathfrak{B}_{2r-1}^{m-1}}{2r} B_r$$

$$\Sigma(x^{m-1}) = \frac{n^m}{m} + \frac{n^{m-1}}{2} + \frac{\mathfrak{B}_2^m}{m} B_1 n^{m-2} + \frac{\mathfrak{B}_4^m}{m} B_2 n^{m-4} \ldots \frac{\mathfrak{B}_{2r}^m}{m} B_r n^{m-2r} \ldots$$

$$= \frac{n^m}{m} + \frac{n^{m-1}}{2} + \frac{\mathfrak{B}_1^{m-1}}{2} B_1 n^{m-2} + \frac{\mathfrak{B}_3^{m-1}}{4} B_2 n^{m-4} \ldots \frac{\mathfrak{B}_{2r-1}^{m-1}}{2r} B_r n^{m-2r} \ldots$$

Die Reihe schließt entweder mit n^2 oder n.*)

Setzt man hier nach einander für m die Werthe 6, 7, 8 .., so folgt:

$$\Sigma(x^5) = \frac{n^6}{6} + \frac{n^5}{2} + \frac{5n^4}{12} - \frac{5n^2}{60} = \frac{n^2(n+1)^2(2n^2+2n-1)}{3.4.}$$

$$\Sigma(x^6) = \frac{n^7}{7} + \frac{n^6}{2} + \frac{n^5}{2} - \frac{n^3}{6} + \frac{n}{42} = \frac{n(n+1)(2n+1)(3n^4+6n^3-3n+1)}{6.7.}$$

$$\Sigma(x^7) = \frac{n^8}{8} + \frac{n^7}{2} + \frac{7}{12} n^6 - \frac{7}{24} n^4 + \frac{1}{12} n^2 = \frac{n^2(n+1)^2(3n^4+6n^3-n^2-4n+2)}{2.3.4.}$$

8) Handelt es sich nicht um Summirung einfacher Potenzreihen, sondern ist das allgemeine Glied eine beliebige ganze Funktion des Index, so kann man diese entweder in ihre Potenzglieder auflösen und dann gliedweise summiren, oder man wendet die in voriger Nummer gebrauchte Methode der unbestimmten Coefficienten an und beachtet dabei die bei den Potenzreihen gemachte Erfahrung, daß der Grad des Summenausdrucks um eine Einheit höher ist, als der Grad des allgemeinen Gliedes. Soll z. B. $\Sigma[(2x-1)(3x-2)(4x-3)]$ gefunden werden, so kann man in folgender Art rechnen:

$$\Sigma[(2x-1)(3x-2)(4x-3)] = \Sigma(24x^3 - 46x^2 + 29x - 6) = 24\,\Sigma(x^3) - 46\,\Sigma(x^2)$$

---

*) Schon Bernoulli zeigte, daß aus dieser Reihe, nachdem ihre Form feststeht, eine Formel zur recurrirenden Bestimmung der Bernoullischen Zahlen abgeleitet werden kann. Setzt man nämlich $n = 1$, so erhält man

$$1 = \frac{1}{m} + \frac{1}{2} + \frac{\mathfrak{B}_1^{m-1}}{2} B_1 + \frac{\mathfrak{B}_3^{m-1}}{4} B_2 + \frac{\mathfrak{B}_5^{m-1}}{6} B_3 + \ldots$$

Hier muß man entweder für m eine ungerade Zahl nehmen, oder im anderen Falle das letzte Glied, das der Potenz n^0 entsprechen würde, weglassen. Setzt man $m = 2r+1$, so geht diese Gleichung in die oben selbständig abgeleitete über.

$+29\,\Sigma(x) - 6\,\Sigma(1)$. Für die Potenzsummen setze man dann die bekannten Werthe ein. Die andere Rechnungsart geht von der Reflexion aus, daß im gegebenen Falle der Summenausdruck vom 4. Grade ist. Setzt man

$$f_x = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x,$$

so folgt:

$$\Sigma(f_x - f_{x-1}) = \Sigma[4a_4x^3 - (6a_4 - 3a_3)x^2 + (4a_4 - 3a_3 + 2a_2)x - (a_4 - a_3 + a_2 - a_1)]$$
$$= a_4n^4 + a_3n^3 + a_2n^2 + a_1n.$$

Vergleichen wir hier den Ausdruck unter dem Summenzeichen mit dem gegebenen allgemeinen Gliede der zu summirenden Reihe, so erhält man zur Bestimmung der unbestimmten Coefficienten die Gleichungen:

$$4a_4 = 24$$
$$6a_4 - 3a_3 = 46$$
$$4a_4 - 3a_3 + 2a_2 = 29$$
$$a_4 - a_3 + a_2 - a_1 = 6.$$

Hieraus folgt: $a_4 = 6$, $a_3 = -\frac{10}{3}$, $a_2 = -\frac{5}{2}$, $a_1 = \frac{5}{6}$; also ist

$$\Sigma[(2x-1)(3x-2)(4x-3)] = 6n^4 - \frac{10}{3}n^3 - \frac{5}{2}n^2 - \frac{5}{6}n$$
$$= \frac{n(36\,n^3 - 20\,n^2 - 15\,n + 5)}{6}.$$

9) Die Potenzreihen, unendlich lang gedacht, geben eine unendlich große Summe, aber das Verhältniß der Summe einer Potenzreihe zu der um eins höheren Potenz des letzten Index geht einem sehr einfachen Grenzwerthe entgegen, wenn n ohne Ende wächst. Dividirt man den vorhin für $\Sigma_1^n(x^{m-1})$ gefundenen Werth durch n^m und läßt dann n bis ∞ wachsen, so verschwinden zuletzt die späteren Glieder des Summenwerthes, da sie n im Nenner enthalten, und es bleibt

$$\left[\frac{\Sigma_1^n(x^{m-1})}{n^m}\right]_{n=\infty} = \frac{1}{m}.$$

Hiernach ist für ein unendlich großes n:

$$\frac{\Sigma(x)}{n^2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\Sigma(x^2)}{n^3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{\Sigma(x^3)}{n^4} = \frac{1}{4} \text{ u. s. f.}$$

§. 8. Arithmetische Reihen. 1) Wir wollen das Produkt der k aufeinanderfolgenden Zahlen $x, x+1, x+2, \cdots x+k-1$ der Kürze wegen mit $x^{k|1}$ bezeichnen und das Produkt der Zahlen $1, 2, 3, \cdot\cdot k$ mit $k!$ In Uebereinstimmung damit würde $x^{k|-1}$ das Produkt der k Zahlen $x, x-1, x-2, \cdots x-k+1$ bezeichnen; allgemein wollen wir mit $a^{k|b}$ das Produkt der k Faktoren $a, a+b, a+2b, a+3b, \cdot\cdot a+(k-1)b$ bezeichnen, von denen a der erste, jeder folgende aber um b größer als der vorhergehende ist. Setzen wir nun $f_x = \frac{x^{k|1}}{k!}$, so ist $f_{x-1} = \frac{(x-1)^{k|1}}{k!}$ und $f_x - f_{x-1} = \frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}$. Es folgt also nach §. 5, 1 sofort:

$$\Sigma\left(\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}\right) = \frac{x^{k|1}}{k!}.$$

Setzen wir der Reihe nach für k die Werthe $1, 2, 3, \cdot\cdot$ und lösen dabei die Abkürzungssymbole wieder auf, so folgt:

$$\Sigma(x) = \frac{n^{2|1}}{2!} = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\Sigma\left[\frac{x(x+1)}{2}\right] = 1+3+6+10+\cdots+\frac{n(n+1)}{2} = \frac{n^{3|1}}{3!} = \frac{n(n+1)(n+2)}{2.3}.$$

$$\Sigma\left[\frac{x(x+1)(x+2)}{2.3}\right] = 1+4+10+20+\cdots\frac{n(n+1)(n+2)}{2.3} = \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{2.3.4}.$$

$$\Sigma\left[\frac{x(x+1)(x+2)(x+3)}{2.3.3}\right] = 1+5+15+35+\cdots+\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{2.3.4}$$

$$= \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)}{2.3.4.5}.$$

2) Setzt man $f_x = \frac{x^{k|-1}}{k!}$, so ist $f_x - f_{x-1} = \frac{x^{k|-1} - (x-1)^{k|-1}}{k!} = \frac{(x-1)^{k|-1}}{(k-1)!}$, also ist:

$$\Sigma\left[\frac{(x-1)^{k-1|-1}}{(k-1)!}\right] = \frac{n^{k|-1}}{k!}.$$ Setzt man für k die Werthe $1, 2, 3, 4$, so folgt

$$\Sigma(x-1) = 0+1+2+3+\cdots+(n-1) = \frac{n(n-1)}{2}.$$

$$\Sigma\frac{(x-1)(x-2)}{2} = 0+0+1+3+6\cdots\frac{(n-1)(n-2)}{2} = \frac{n(n-1)(n-2)}{2.\,3}.$$

$$\Sigma\frac{(x-1)(x-2)(x-3)}{3!} = 0+0+0+1+4+\cdots\frac{(n-1)(n-2)(n-3)}{2.\,3}$$

$$= \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{2.\,3.\,4.}.$$

3) Eine arithmetische Reihe erster Ordnung ist eine Reihe, bei welcher die Differenzen aufeinanderfolgender Glieder gleich sind; eine arithmetische Reihe zweiter Ordnung ist eine Reihe, bei welcher die Differenzen aufeinanderfolgender Glieder eine Reihe erster Ordnung bilden. Ueberhaupt ist eine arithmetische Reihe k ter Ordnung eine Reihe, bei welcher die Differenzen aufeinanderfolgender Glieder eine arithmetische Reihe $(k-1)$ ter Ordnung bilden. Diese Reihe heißt die erste Differenzreihe jener und bildet man von ihr wieder die Differenzreihe, so heißt diese die zweite, u. s. f. Die Differenzreihe einer arithmetischen Reihe erster Ordnung besteht aus gleichen Zahlen. Das Anfangsglied der Reihe und die Anfangsglieder aller Differenzreihen sind die Elemente der Reihe. Aus dieser Definition folgt nun, daß das x te Glied einer arithmetischen Reihe k ter Ordnung gleich ist seinem Anfangsgliede a_0 vermehrt um die Summe der $(x-1)$ ersten Glieder der Differenzreihe. Es setzt also die Bildung des allgemeinen Gliedes einer Reihe k ter Ordnung die Summirung der Reihe $(k-1)$ ter Ordnung voraus. Ist a_0 das Anfangsglied einer Reihe erster Ordnung und a_1 das constante Differenzglied, so liefern $(x-1)$ Glieder der Differenzreihe die Summe $(x-1)a_1$, also ist das allgemeine Glied der arithmetischen Reihe erster Ordnung:

$$a_0 + (x-1)a_1.$$

Für die Summe der ersten n Glieder dieser Reihe erhalten wir sofort:

$$\Sigma(a_0) + a_1\Sigma(x-1) = na_0 + \frac{n(n-1)}{2}a_1$$

Ist a_0 jetzt das Anfangsglied einer arithmetischen Reihe zweiter Ordnung, sind a_1 und a_2 die Elemente d. h. Anfangsglied und Differenz der Differenzreihe, so ist die Summe der $(x-1)$ ersten Glieder dieser Reihe nach der so eben gefundenen Summenformel $(x-1)a_1 + \frac{(x-1)(x-2)}{2}a_2$; folglich ist das allgemeine Glied dieser Reihe zweiter Ordnung:

$$a_0 + (x-1)a_1 + \frac{(x-1)(x-2)}{2} a_2.$$

Für die Summe der ersten n Glieder dieser Reihe ergiebt sich nach den Summenformeln des vorigen Abschnitts sofort:

$$a_0 \Sigma(1) + a_1 \Sigma(x-1) + a_2 = \Sigma \frac{(n-1)(n-2)}{2}$$

$$= na_0 + \frac{n(n-1)}{2} a_1 + \frac{n(n-1)(n-2)}{2.\ 3} a_2.$$

Ist a_0 das Anfangsglied einer Reihe 3. Ordnung, sind a_1, a_2, a_3 die Elemente der Differenzreihe, d. h. die Anfangsglieder der 3 Differenzreihen, so erhält man in ähnlicher Weise für das allgemeine Glied:

$$a_0 + (x-1)a_1 + \frac{(x-1)(x-2)}{2.\ 3} a_2 + \frac{(x-1)(x-2)(x-3)}{2.\ 3} a_3$$

und für die Summe der ersten n Glieder:

$$na_0 + \frac{n(n-1)}{2} a_1 + \frac{n(n-1)(n-2)}{2.\ 3} a_2 + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{2.\ 3.\ 4} a_3.$$

4) Das Bildungsgesetz dieser Ausdrücke ist leicht ersichtlich. Ist a_0 das Anfangsglied einer arithmetischen Reihe k ter Ordnung, und sind a_1, a_2, $\cdots$ a_k die Anfangsglieder der 1., 2. $\cdots$ k. Differenzreihe, so ist das allgemeine Glied dieser Reihe

$$a_0 + (x-1)a_1 + \frac{(x-1)^{2|-1}}{2!} a_2 + \frac{(x-1)^{3|-1}}{3!} a_3 + \cdots\cdots \frac{(x-1)^{k|-1}}{k!} a_k$$

und die Summe der n ersten Glieder ist:

$$na_0 + \frac{n^{2|-1}}{2!} a_1 + \frac{n^{3|-1}}{3!} a_2 + \frac{n^{4|-1}}{4!} a_3 + \cdots \frac{n^{k+1|-1}}{(k+1)!} a_k.$$

5) Jede Reihe, deren allgemeines Glied durch eine ganze Funktion seines Index dargestellt wird, ist eine arithmetische Reihe, und die vorstehende Entwickelung zeigt, daß die Ordnungszahl der Reihe mit der Gradzahl der Funktion übereinstimmt. Um die Summe der Reihe zu finden, muß man die Elemente derselben kennen; um diese bei einer Reihe k. Ordnung zu finden, muß man die (k+1) ersten Glieder bilden.

So bilden z. B. die Glieder der oben gefundenen Summe $\Sigma(2x-1)(3x-2)(4x-3)$ eine arithmetische Reihe dritter Ordnung. Die ersten vier Glieder sind:

1, 60, 315, 910.

Hieraus ergeben sich die ersten Glieder der Differenzreihen

59 255 595
196 340
144.

Es ist also $a_0 = 1$, $a_1 = 59$, $a_2 = 196$, $a_3 = 144$, und die allgemeine Summenformel der arithmetischen Reihen dritter Ordnung giebt nun:

$$\Sigma(2x-1)(3n-2)(4x-3)$$
$$= n + \frac{n(n-1)}{2} \cdot 59 + \frac{n(n-1)(n-2)}{2.3} \cdot 196 + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{2.3.4} \cdot 144$$
$$= 6n^4 - \frac{10}{3} n^3 - \frac{5}{2} n^2 + \frac{5}{6} n,$$

wie auch oben gefunden wurde.

6) Es giebt noch einige Arten von Productenreihen, die sich leicht summiren lassen. Man setze

$$f_x = (a+bx)^{k|b}, \text{ so ist}$$
$$f_x - f_{x-1} = (a+bx)^{k|b} - [a+b(x-1)]^{k|b} = bk(a+bx)^{k-1|b}.$$

Hieraus folgt:

$$\Sigma(a+bx)^{k-1|b} = \frac{1}{bk}[a+bx)^{k|b} - a^{k|b}].$$

Beispiele:

$$(a+b)(a+2b) + (a+2b)(a+3b) \cdots + (a+nb)(a+b+nb)$$
$$= \frac{1}{3b}[(a+nb)^{3|b} - a^{3|b}].$$

$$1 \cdot 3 + 3 \cdot 5 + 5 \cdot 7 + \cdots (2n-1)(2n+1) = \frac{1}{6}[(2n-1)^{3|2} + 3].$$

$$1 \cdot 4 + 4 \cdot 7 + 7 \cdot 10 + \cdots (3n-2)(3n+1) = \frac{1}{9}[(3n-2)^{3|3} + 8].$$

$$(a+b)(2a+b)(3a+b) + (2a+b)(3a+b)(4a+b) + \cdots + (na+b)^{3|a}$$
$$= \frac{1}{4a}[(an+b)^{4|a} - b^{4|a}].$$

$$1 \cdot 3 \cdot 5 + 3 \cdot 5 \cdot 7 + 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdots + (2n-1)^{3|2} = \frac{1}{8}[(2n-1)^{4|2} + 15].$$

5) Ist $f_x = (a+bx)^{k|2b}$, so wende man die Summirungsformel aus §. 5, 2 an. Es ist nun:

$$f_{x+1} - f_{x-1} = [a+b(x+1)]^{k|2b} - [a+b(x-1)]^{k|2b} = 2bk[a+b(x+1)]^{k-1|2b}.$$

Also folgt nun:

$$\Sigma[a+b(x+1)]^{k-1|2b} = \frac{1}{2bk}[a+b(n+1)]^{k|2b} + (a+bk)^{k|2b} - (a+b)^{k|2b} - a^{k|2b}$$

Setzt man $a=-1$ und $b=1$, so folgt:

$$\Sigma(x)^{k-1|2} = \frac{1}{2k}[n^{k|2} + (n-1)^{k|2} + 1^{k-1|2}].$$

Beispiele:

$$1\cdot 3+2\cdot 4+3\cdot 5+4\cdot 6 \cdots + n(n+2) = \frac{1}{6}[n^{3|2} + (n-1)^{3|2} + 3].$$

$$1\cdot 3\cdot 5+2\cdot 4\cdot 6+3\cdot 5\cdot 7+\cdots n(n+2)(n+4) = \frac{1}{8}[n^{4|2} + (n-1)^{4|2} + 15].$$

$$1\cdot 3\cdot 5\cdot 7+2\cdot 4\cdot 6\cdot 8+3\cdot 5\cdot 7\cdot 9 \cdots + n(n+2)(n+4)(n+6)$$
$$= \frac{1}{10}[n^{5|2} + (n-1)^{5|2} + 105].$$

6) Will man diesen letzten Fall verallgemeinern, so setze man $f_x = (a+bx)^{k|rb}$ und wende die Summirungsformel aus §. 5, 3 an. Nun ist

$$[a+b(x+r-1)]^{k|rb} = [a+b(x+r-1)]^{k-1|rb}[a+b(x+kr-1)]$$
$$[a+b(x-1)]^{k|rb} = [a+b(x+r-1)]^{k-1|rb}[a+b(x-1)], \text{ also ist}$$
$$f_{x+r-1} - f_{x-1} = bkr[a+b(x+r-1)]^{k-1|rb}.$$

Die Summirungsformel aus §. 5, 3 giebt nun:

$$\Sigma[a+b(x+r-1)]^{k-1|rb} = \frac{1}{bkr}[a+b(n+r-1)]^{k|rb} + [a+b(n+r-2)]^{k|rb} + \cdots$$
$$+ (a+bn)^{k|rb} - [a+b(r-1)^{k|rb} - [a+b(r-2)]^{k|rb} \cdots - a^{k|rb}].$$

Setzt man hier $b=1$ und $a=1-r$, so folgt leicht:

$$\Sigma x^{k-1|r} = \frac{1}{kr}[n^{k|r} + (n-1)^{k|r} + (n-2)^{k|r} \cdots + (n-r+1)^{k|r} + (r-1)^{k-1|r}$$
$$+ 2(r-2)^{k-1|r} + \cdots + (r-1)1^{k-1|r}].$$

Beispiele:

$$\Sigma(x^{2|3}) = 1\cdot4+2\cdot5+3\cdot6+\cdots+n(n+3) = \frac{1}{9}\left[n^{3|3}+(n-1)^{3|3}+(n-2)^{3|3}\right]+2.$$

$$\Sigma(x^{3|3}) = 1\cdot4\cdot7+2\cdot5\cdot8+\cdots n^{3|3} = \frac{1}{12}\left[n^{4|3}+(n-1)^{4|3}+(n-2)^{4|3}\right]+\frac{34}{3}.$$

Alle diese Reihen lassen sich auch summiren, indem man sie nach Angabe des allgemeinen Gliedes in Potenzreihen auflöst, oder indem man die allgemeine Summenformel der arithmetischen Reihen höherer Ordnung anwendet. Zum Theil werden die Summen dann einfacher ausfallen, als bei dem zuletzt angewandten Verfahren. Dieses hat aber das Interesse für sich, daß die Reihe ohne weitere Zwischenrechnung summirt werden konnte.

§. 9. Polygonalzahlen. Polygonalzahlen sind Zahlen, deren Einheiten, als Punkte gedacht, sich über die Fläche eines regelmäßigen Vielecks gleichmäßig vertheilen lassen. Man schreitet von einer Polygonalzahl zu der nächsten gleichartigen fort, indem man die Punktreihen zweier zusammenstoßenden Seiten um je einen Punkt verlängert und dann die übrigen Seiten mit der angemessenen Zahl von Punkten ausfüllt. Sind F_x und F_{x-1} zwei m-seitige Polygonalzahlen mit bezüglich x und $x-1$ Einheiten in der Seite und man zählt die Punkte, die nur in F_x, aber nicht in F_{x-1} vorkommen, so findet man zunächst $m-1$ Eckpunkte und dann in jeder der $m-2$ nicht gemeinschaftlichen Seiten noch $x-2$ Punkte zwischen den Ecken. Es ist demnach

$$F_x - F_{x-1} = m-1+(m-2)(x-2) = -m+3+(m-2)x.$$

Summirt man zwischen 1 und x, so findet man

$$F_x = -(m-3)x+(m-2)\frac{x(x+1)}{2} = \frac{x[(m-2)x-(m-4)]}{2}.$$

Setzt man hier für m bezüglich $3, 4, 5, \cdots$ so erhält man die speciellen Polygonalzahlen.

Dreieckszahlen $1, 3, 6, 10, 15, 21 \cdots \frac{x(x+1)}{2}$.

Viereckszahlen $1, 4, 9, 16, 25, 36 \cdots x^2$.

Fünfeckszahlen $1, 5, 12, 22, 35, 51 \cdots \frac{x(3x-1)}{2}$.

Sechseckszahlen $1, 6, 15, 28, 45, 66 \cdots x(2x-1)$.

. . . . . .

m-eckszahlen $1, m, 3(m-1), 2(3m-4), 5(2m-3), 3(5m-8) \cdots \frac{x[(m-2)x-(m-4)]}{2}$.

Die Polygonalzahlen bilden arithmetische Reihen zweiter Ordnung.

§. 10. Körperzahlen. 1) Körperzahlen sind Zahlen, deren Einheiten, als Punkte gedacht, sich gleichmäßig über den Raum eines gesetzmäßigen Körpers vertheilen lassen. Gewöhnlich handelt man nur von den Pyramidalzahlen und von den Würfelzahlen. Die Pyramidalzahlen erhält man durch Summirung der Polygonalzahlen. Ist P_x die x te m seitige Pyramidalzahl und behält F_x den Sinn des vorigen Paragraphen, so ist

$$P_x = \Sigma(F_x)_{1}^{x}.$$

Es ist also, wenn wir die Summirung zwischen diesen Grenzen nach §. 8, 1 ausführen:

$$P_x = \Sigma\left[-(m-3)\,x+(m-2)\,\frac{x(n+1)}{2}\right]$$

$$=-(m-3)\frac{x^{\cdot}(x+1)}{2}+(m-2)\frac{x(x+1)(x+2)}{2.\,3}=\frac{x(x+1)[(m-2)\,x-(m-5)]}{2.\,3}.$$

Für m = 3, 4, 5 ⋯ m erhält man folgende Specialisirung:

Dreiseitige P. Z. 1, 4, 10, 20, 35 ⋯ $\frac{x(x+1)(x+2)}{2.\,3}$.

Vierseitige P. Z. 1, 5, 14, 30, 55 ⋯ $\frac{x(x+1)(2x+1)}{2.\,3}$.

Fünfseitige P. Z. 1, 6, 18, 40, 75 ⋯ $\frac{x^2(x+1)}{2}$.

. . . . . .

m-seitige P. Z.

1 m+1, 2(2m−1), 10(m−1), 5(4m−5) ⋯ $\frac{x(x+1)[(m-2)\,x-(m-5)]}{2.\,3}$.

2) Um die Körperzahlen, welche anderen gesetzmäßigen Körperformen entsprechen, zu finden, beachte man, daß man von einer solchen Körperzahl zur nächstfolgenden gleichartigen gelangt, indem man die den Flächen, welche an einer Ecke zusammenstoßen, entsprechenden Punktgruppen um die Punkte vermehrt, welche der Verlängerung der Kante um eine Einheit entsprechen, und dann die den übrigen Flächen entsprechenden Punktgruppen hinzufügt. Wir beschränken uns hier darauf, einen allgemeinen gemeinschaftlichen Ausdruck für die Körperzahlen aufzustellen, welche den regelmäßigen Körperformen entsprechen. Der Körper werde von lauter m-seitigen Flächen begränzt, und jede Ecke sei p-kantig; er habe f Flächen, k Kanten und e Ecken. Ist K_x die x te Körperzahl dieser Form und K_{x-1} die vorhergehende, so bestimmen wir zunächst die Differenz $K_x - K_{x-1}$. Zählen wir die Punkte, welche in K_x mehr enthalten sind als in K_{x-1}, so gehören dahin e − 1 Punkte an den den

beiden Körpern nicht gemeinschaftlichen Ecken, auf jeder der $k-p$ nicht gemeinschaftlichen Kanten $x-2$ zwischen den Ecken liegende Punkte, also $(x-2)(k-p)$ Kantenpunkte, und dann noch auf $f-p$ nicht gemeinschaftlichen Flächen die inneren Punkte. Die m-seitige Polygonalzahl ist oben bestimmt zu

$$-(m-3)\,x+(m-2)\,\frac{x(n+1)}{2},$$

auf dem Umfange dieses Polygons liegen $m(x-1)$ Punkte, also bleiben auf jeder Fläche

$$m-(2m-3)\,x+(m-2)\,\frac{x(n+1)}{2}$$

innere Punkte übrig. Hiernach ist

$$K_x-K_{x-1}=e-1+(k-p)\,(x-2)+(f-p)\left[m-(2m-3)\,x+(m-2)\frac{x(x+1)}{2}\right]$$

$$=e-1-2\,(k-p)+m\,(f-p)+[k-p-(2m-3)(f-p)]\,x+(m-2)(f-p)\frac{x(x+1)}{2}.$$

Nun folgt aus der Natur der regulären Polyeder, daß $k=\frac{mf}{2}$ ist, und mit Hülfe des Euler'schen Satzes über die Polyeder kann man auch f und e durch m und p ausdrücken; es ist nämlich $f=\frac{4p}{2m+2p-mp}$ und $e=\frac{4m}{2m+2p-mp}$. Setzt man diese Werthe ein, so folgt:

$$K_x-K_{x-1}=\frac{2m-p(m-2)[3-(m-2)(p-2)]}{2m+2p-mp}-\frac{2p(m-2)[(m-2)(p-2)-1]}{2m+2p-mp}\,x$$

$$+\frac{p(p-2)(m-2)^2}{2p+2m-mp}\cdot\frac{x(x+1)}{2}.$$

Setzt man hier für x nach der Reihe die Werthe $1, 2, 3$ bis x und summirt die einzelnen Werthe, so erhält man nach §. 5 und §. 8, 1

$$K_x=\frac{2m-p(m-2)[3-(m-2)(p-2)]}{2m+2p-mp}\,x$$

$$-\frac{2p(m-2)[(m-2)(p-2)-1]}{2m+2p-mp}\,\frac{x(x+1)}{2}+\frac{p(p-2)(m-2)^2}{2m+2p-mp}\cdot\frac{x(x+1)(x+2)}{2.\,3}.$$

Dies ist der allgemeinste Ausdruck für alle regelmäßige Körperzahlen. Setzt man $m=3$ und $p=3$, so erhält man die Tetraederzahl

$$T_x=\frac{x(x+1)(x+2)}{2.\,3}.$$

Setzt man $m = 4$, $p = 3$, so erhält man die Hexaederzahl:

$$H_x = x - 6 \cdot \frac{x(x+1)}{2} + 6 \cdot \frac{x(x+1)(x+2)}{2.\ 3} = x^3.$$

Setzt man $m = 3$ und $p = 4$, so erhält man die Octaederzahl:

$$O_x = x - 4 \cdot \frac{x(x+1)}{2} + 4 \cdot \frac{x(x+1)(x+2)}{2.\ 3} = \frac{x(2x^2+1)}{3}.$$

Setzt man $m = 5$ und $p = 3$, so erhält man die Dodekaederzahl:

$$D_x = 10x - 36 \cdot \frac{x(x+1)}{2} + 27 \cdot \frac{x(x+1)(x+2)}{2.\ 3} = \frac{x(9x^2 - 9x + 2)}{2}.$$

Setzt man endlich $m = 3$ und $p = 5$, so erhält man die Ikosaederzahl:

$$I_x = 6x - 20 \cdot \frac{x(x+1)}{2} + 15 \cdot \frac{x(x+1)(x+2)}{2.\ 3} = \frac{x(5x^2 - 5x + 2)}{2}.$$

Es war zu erwarten, daß die Tetraederzahlen mit den dreiseitigen Pyramidalzahlen und die Hexaederzahlen mit den Kubikzahlen zusammenfallen würden. Die übrigen Körperzahlen regelmäßiger Körperformen specialisiren sich in folgender Art:

Octaederzahlen: 1, 6, 19, 44, 85, 146 . . .
Dodekaederzahlen: 1, 20, 84, 220, 455, 816 . . .
Ikosaederzahlen: 1, 12, 48, 124, 255, 456 . . .

3) Man kann auch die Körperzahlen, die anderen gesetzmäßigen Körperformen entsprechen, aufstellen, auch wäre es ausführbar, die verwandten Körperformen gemeinschaftliche Zahlform aufzustellen, wie es oben für die regelmäßigen Körperformen geschehen ist. Wir gehen darauf hier nicht näher ein und beschränken uns nur auf einen speciellen Fall.

Werden die Ecken eines regelmäßigen Tetraeders so abgeschnitten, daß die Schnittflächen gleichseitige Dreiecke und die Restflächen gleichseitige Sechsecke werden, so entsteht ein von 4 Dreiecken und 4 Sechsecken begrenzter Körper mit 12 Ecken und 18 Kanten, an jeder Ecke stoßen zwei Sechsecke und ein Dreieck zusammen. Es sollen die dieser Körperform entsprechenden Körperzahlen bestimmt werden.

Haben jetzt K_x und K_{x-1} analoge Bedeutungen wie oben, so setzt sich die in $K_x - K_{x-1}$ enthaltene Anzahl von Punkten zusammen 1) aus 11 nicht gemeinsamen Eckpunkten, 2) aus den $(x-2)$ auf jeder der 15 nicht gemeinsamen Kanten liegenden inneren Punkten und 3) aus den inneren Punkten der nicht gemeinsamen 3 Dreiecke und 2 Sechsecke. Die Zahl der inneren Punkte des Dreiecks ist

$\frac{x(x+1)}{2} - 3(x-1) = \frac{(x-2)(x-3)}{2}$, die des Sechseck ist

$x(2x-1) - 6(x-1) = (x-2)(2x-3)$. Demnach ist

$$K_x - K_{x-1} = 11 + 15(x-2) + 3.\frac{(x-2)(x-3)}{2} + 2(x-2)(2x-3)$$

$$= 2 - \frac{13}{2}x + \frac{11}{2}x^2.$$

Durch Summirung zwischen 1 und x folgt nach Anwendung oben entwickelter Formeln

$$K_x = 2x - \frac{13 \cdot x(n+1)}{4} + \frac{11 \cdot x(n+1(2n+1)}{12} = \frac{x(11x^2 - 3x - 2)}{6}.$$

Die Zahlen dieser Körperform sind also:

1, 12, 44, 108, 215, 376 . . .

Alle Körperzahlen bilden Reihen dritter Ordnung.

3. Summirung der Werthe von Exponentialfunktionen.

§. 11. Geometrische Reihen.

1) Setzt man $f_x = e^x$, so ist $f_x - f_{n-1} = e^x - e^{x-1} = e^{x-1}(e-1)$ und $f_0 = 1$, und unsere Hauptformel aus §. 5, 1 giebt sofort

$$\Sigma[e^{x-1}(e-1)] = e^n - 1, \text{ oder}$$

$$\Sigma(e^{x-1}) = \frac{e^n - 1}{e - 1}.$$

Ist a ein constanter Factor, so ist:

$$\Sigma(ae^{x-1}) = \frac{a(e^n - 1)}{e - 1} = \frac{a(1 - e^n)}{1 - e}.$$

Eine Reihe, deren Gesetz ae^{x-1} ist, heißt eine geometrische Reihe im engeren Sinne; es sind in ihr die Quotienten aufeinander folgender Glieder einander gleich. Wird das Gesetz dieser Reihe mit einer Function des Index als Factor verbunden, die für sich allein wieder eine arithmetische Reihe irgend welcher Ordnung bezeichnen würde, so erhält man eine geometrische Reihe im weiteren Sinne oder eine zusammengesetzte Reihe. Auch diese Reihen lassen sich leicht summiren.

2) Ist $f_x = xe^x$, so ist $f_x - f_{x-1} = xe^x - (x-1)\,e^{x-1} = xe^{x-1}\,(e-1) + e^{x-1}$. Es folgt also

$$(e-1)\,\Sigma\,(xe^{x-1}) + \Sigma\,(e^{x-1}) = ne^n, \text{ oder}$$

$$\Sigma\,(xe^{x-1}) = \frac{ne^n}{e-1} - \frac{e^{n-1}}{(e-1)^2} = \frac{ne^{n+1} - (n+1)\,e^{n+1}}{(e-1)^2}.$$

3) Sind a_0 und a_1 die Elemente einer arithmetischen Reihe erster Ordnung, und werden die Glieder dieser Reihe einzeln mit den gleichnamigen Gliedern der geometrischen Reihe, deren allgemeines Glied e^{x-1} ist, multiplicirt, so entsteht eine Reihe, deren allgemeines Glied $[a_0 + (x-1)\,a_1]\,e^{x-1}$ ist. Die Summe dieser Reihe ergiebt sich durch folgende Entwicklung:

$$\Sigma\,[a_0 + a_1\,(x-1)]\,e^{x-1} = (a_0 - a_1)\,\Sigma\,e^{x-1} + a_1\,\Sigma\,(xe^{x-1})$$

$$= \frac{[a_0 + (n-1)\,a_0]\,e^n - (a_0 - a_1)}{e-1} + \frac{a_1\,(e^n - 1)}{(e-1)^2}$$

$$= \frac{[a_0 + (n-1)\,a_1]\,e^{n+1} - (a_0 + na_1)\,e^n - (a_0 - a_1)\,e + a_0}{(e-1)^2}.$$

Nach dieser allgemeineren Summenformel, welche die vorige als besonderen Fall in sich schließt, summiren sich folgende Reihen:

$$1 + 2.\ 2 + 3.\ 2^2 + 4.\ 2^3 + 5.\ 2^4 \cdots + n.\ 2^{n-1} = (n-1)\,2^n + 1.$$

$$1 + 2.\ 3 + 3.\ 3^2 + 4.\ 3^3 + 5.\ 3^4 \cdots + n.\ 3^{n-1} = \frac{(2n-1)\,3^n + 1}{4}.$$

$$1 + 2.\ 5 + 3.\ 5^2 + 4.\ 5^3 + 5.\ 5^4 \cdots + n.\ 5^{n-1} = \frac{(4n-1)\,5^n + 1}{16}.$$

$$1 + 3.\ 2 + 5.\ 2^2 + 7.\ 2^3 + 9.\ 2^4 \cdots + (2n-1)\ 2^{n-1} = (2n-3)\,2^n + 3.$$

$$1 + 4.\ 3 + 7.\ 3^2 + 10.\ 3^3 + 13.\ 3^4 \cdots + (3n-2)\ 3^{n-1} = \frac{(6n-7)\,3^n + 7}{4}.$$

$$1 + 5.\ 4 + 9.\ 4^2 + 13.\ 4^3 + 17.\ 4^4 \cdots + (4n-3)\ 4^{n-1} = \frac{(12n-13)\,4^n + 13}{9}.$$

4) Wird unter die geometrische Reihe von n Gliedern, deren allgemeines Glied e^{x-1} ist, die arithmetische Reihe erster Ordnung von n Gliedern, deren Elemente wieder a_0 und a_1 sind, geschrieben, die letztere aber in umgekehrter Ordnung, und werden dann die übereinander stehenden Glieder mit einander multiplicirt, so erhält man

eine Reihe, deren n-tes Glied $[a_0+(n-x)\,a_1]\,e^{x-1}$ ist. Die Summe der so entstandenen Reihe ist:

$$\Sigma\,[a_0+(n-x)\,a_1]\,e^{n-1}=(a_0+na_1)\,\Sigma(e^{n-1})-a_1\,\Sigma(xe^{n-1})$$

$$=\frac{a_0\,e^n-(a_0+na_1)}{e-1}+\frac{a_1\,(e^n-1)}{(e-1)^2}$$

$$=\frac{a_0\,e^{n+1}-(a_0-a_1)\,e^n-(a_0+na_1)\,e+a_0+(n-1)\,a_1}{(e-1)^2}.$$

Dasselbe Resultat erhält man auch, wenn man in der vorigen Formel $a_0+(n-1)\,a_1$ an die Stelle von a^0 und $-a_1$ an die Stelle von a_1 setzt, oder indem man $\frac{1}{e}$ an die Stelle von e setzt und das Ganze mit e^{n-1} multiplicirt.

Nach dieser Summenformel summiren sich folgende Reihen:

$n+(n-1).\ 2+(n-2).\ 2^2+(n-3).\ 2^3+\cdots+2^{n-1}=2^{n+1}-(n+2).$

$(2n-1)+(2n-3).\ 2+(2n-5).\ 2^2+(2n-7).\ 2^3+\cdots+2^{n-1}=3.\ 2^n-(2n+3).$

$(4n-3)+(4n-7).\ 4+(4n-11).\ 4^2+(4n-15).\ 4^3+\cdots 4^{n-1}=7.\ 4^n-(12n+7).$

5) Es sei $f_x=x^2\,e^x$, so ist $f_{x-1}=(x-1)^2\,e^{x-1}$ und $f_x-f_{x-1}=x^2e^{x-1}(e-1)+2xe^{x-1}-e^{x-1}$, folglich ist:

$$(e-1)\,\Sigma(x^2e^{x-1})+2\,\Sigma xe^{x-1}-\Sigma(e^{n-1})=n^2e^n.$$

Nun ist $2\,\Sigma(xe^{n-1})=\frac{2n\,e^n}{e-1}-\frac{2(e^n-1)}{(e-1)^2}$ und

$$\Sigma(e^{n-1})=\frac{e^n-1}{e-1},\ \text{also folgt:}$$

$$\Sigma(x^2\,e^{n-1})=\frac{n^2\,e^n}{e-1}-\frac{(2n-1)\,e^n+1}{(e-1)^2}+\frac{2(e^n-1)}{(e-1)^3}$$

$$=\frac{n^2e^{n+2}-(2n^2+2n-1)\,e^{n+1}+(n+1)^2\,e^n-(e+1)}{(e-1)^3}.$$

Hiernach summiren sich die nachfolgenden Reihen:

$$1+4.\ 2+9.\ 2^2+16.\ 2^3+25.\ 2^4\cdots+n^2\,2^{n-1}=(n^2-2n+3)\,2^n-3.$$

$$1+4.\ 3+9.\ 3^2+16.\ 3^3+25.\ 3^4\cdots+n^2\,3^{n-1}=\frac{(n^2-n+1)\,3^n-1}{2}.$$

$$1+\frac{4}{3}+\frac{9}{3^2}+\frac{16}{3^3}+\frac{25}{3^4}\cdots+\frac{n^2}{3^{n-1}}=\frac{3^{n+1}-(n^2+3n+3)}{2.\ 3^{n-1}}.$$

6) Durch ganz analoge Rechnung findet man:

$$\Sigma(x^3 e^{x-1}) = \frac{n^3 e^{n+3} - (3n^3+3n^2-3n+1)e^{n+2}}{(e-1)^4} + \frac{(3n^3+6n^2-4)e^{n+1} - (n+1)^3 e^n + e^2 + 4e + 1}{(e-1)^4}.$$

Zum Beispiel:

$$1 + 8.\ 2 + 27.\ 2^2 + 64.\ 2^3 + \cdots + n^3 2^{n-1} = [(n-1)^3 + 6(n-2)]2^n + 13.$$

$$1 + \frac{8}{2} + \frac{27}{2^2} + \frac{64}{2^3} + \cdots + \frac{n^3}{2^{n-1}} = \frac{13.\ 2^{n+1} - (n+2)^3 - 6(n+3)}{2^{n-1}}.$$

7) Etwas einfacher werden die Summenformeln, wenn der den Exponentialgrößen vorgesetzte Factor nicht die Form einer einfachen Potenz, sondern eines Binominalcoefficienten hat.

Setzen wir $f_x = \frac{x(x+1)}{2} e^x$, so ist

$$f_x - f_{x-1} = \frac{x(x+1)}{2} e^x - \frac{(x-1)x}{2} e^{x-1} = \frac{x(x+1)}{2} e^{x-1}(e-1) + xe^{x-1}.$$

Es ist demnach

$$\Sigma\left(\frac{x(x+1)}{2} e^{x-1}\right) = \frac{\frac{n(n+1)}{2} e^n - \Sigma(xe^{x-1})}{e-1} \text{ oder}$$

$$\Sigma\left(\frac{x(x+1)}{2} e^{x-1}\right) = \frac{\frac{n(n+1)}{2} e^{n+2} - n(n+2)e^{n+1} + \frac{(n+1)(n+2)}{2} e^n - 1}{(e-1)^3}$$

$$= \left[\frac{n(n+1)(n+2)e^n}{2}\left(\frac{e^2}{n+2} - \frac{2e}{n+1} + \frac{1}{n}\right) - 1\right] : (e-1)^3.$$

Ganz analog findet man

$$\Sigma\left(\frac{x(x+1)(x+2)}{2.\ 3} e^{x-1}\right) = \left[\frac{n(n+1)(n+2)}{2.\ 3} e^{n+3} - \frac{n(n+1)(n+3)}{2} e^{n+2} + \frac{n(n+2)(n+3)}{2} e^{n+1} - \frac{(n+1)(n+2)(n+3)}{2.\ 3} e^n + 1\right] : (e-1)^4$$

$$= \left[\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{2.\ 3} - e^n\left(\frac{e^3}{n+3} - \frac{3e^2}{n+2} + \frac{3e}{n+1} - \frac{1}{n}\right) + 1\right] : (e-1)^4.$$

Das Bildungsgesetz dieser beiden Summenformeln ist leicht erkennbar, nach ihm kann man sofort ohne weitere Rechnung schreiben:

$$\Sigma\left(\frac{x(x+1)(x+2)(x+3)}{2.\quad 3.\quad 4}\,e^{x-1}\right)=$$

$$\left[\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)}{2.\quad 3.\quad 4}e^n\left(\frac{e^4}{n+4}-\frac{4e^3}{n+3}+\frac{6n^2}{n+2}-\frac{4n}{n+1}+\frac{1}{n}\right)-1\right]:(e-1)^5.$$

Die wirklich ausgeführte Rechnung wird die Richtigkeit dieser Analogie bestätigen.

Beispiele zu diesen Summirungen sind folgende:

$$1+3.\ 2+6.\ 2^2+10.\ 2^3+\cdots+\frac{n(n+1)}{2}\,2^{n-1}=2^{n-1}(n^2-n+2)-1.$$

$$1+\frac{3}{3}+\frac{6}{3^2}+\frac{10}{3^3}+\cdots+\frac{n(n-1)}{2.\ 3^{n-1}}=\frac{3^{n+2}-2(n+2)^2-1}{8.\ 3^{n-1}}.$$

$$1+4.3+10.3^2+20.3^3+\cdots+\frac{n(n+1)(n+2)}{2.\quad 3.}\,3^{n-1}=\frac{[(2n+1)^3+10n-7]3^{n-1}+2}{32}.$$

8) Für die eben behandelten Summen läßt sich noch ein einfacher recurrirender Ausdruck finden. Setzt man

$$f_x=\frac{x^{k|1}}{k!}e^x,\ \text{so ist}\ f_x-f_{x-1}=\frac{x^{k|1}}{k!}(e^n-e^{n-1})+\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}e^{x-1}.$$

Hieraus folgt nun:

$$(e-1)\sum\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x-1}+\sum\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}e^{x-1}=\frac{n^{k|1}}{k!}e^n,\ \text{also ist}$$

$$\sum\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x-1}=\frac{n^{k|1}e^n}{k!\ e-1}-\frac{1}{e-1}\sum\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}e^{n-1}.$$

Bedenkt man, daß $\Sigma(e^{x-1})=\frac{e^{n-1}}{e-1}$ und setzt man nach und nach für k die Werthe $1, 2, 3\cdots k$, so erhält man schließlich:

$$\sum\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x-1}$$

$$=\frac{n^{k|1}}{k!}\cdot\frac{e^n}{e-1}-\frac{n^{k-1|1}}{(k-1)!}\frac{e^n}{(e-1)^2}+\frac{n^{k-2|1}}{(k-2)!}\frac{e^n}{(e-1)^3}\cdots\cdots\pm\frac{e^n-1}{(e-1)^{k+1}},$$

von dem Doppelzeichen des letzten Gliedes gilt das obere, wenn k gerade, das untere, wenn k ungerade ist. Für $k=4$ folgt:

$$\sum \frac{x(x+1)}{2.}\frac{(x+2)}{3.}\frac{(x+3)}{4} e^{x-1}$$

$$= \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{2.\quad 3.\quad 4} \cdot \frac{e^n}{e-1} - \frac{n(n+1)(n+2)}{2.\quad 3} \cdot \frac{e^n}{(e-1)^2}$$

$$+ \frac{n(n+1)}{2} \cdot \frac{e^n}{(e-1)^3} - \frac{n}{1} \cdot \frac{e^n}{(e-1)^4} + \frac{e^n-1}{(e-1)^5}.$$

§. 11. Unendliche geometrische Reihen. Die betrachteten geometrischen Reihen lassen auch als unendliche Reihen eine Summirung zu, wenn der Exponent e kleiner als Eins ist. Ist $e < 1$, m eine endliche Zahl, aber $n = \infty$, so sind alle Glieder von der Form $n^m e^n$ verschwindend klein. Denn setzt man $e = \frac{1}{1+z}$, entwickelt in $\frac{n^m}{(1+z)^n}$ den Nenner nach der binomischen Reihe und theilt alle Glieder dieser Entwickelung durch n^m, so sind für $n = \infty$ die ersten m Glieder derselben verschwindend klein, das mte Glied ist endlich und alle späteren Glieder dieses Nenners sind unendlich groß. Der Bruch selbst hat also einen verschwindenden Werth. Man erhält also sofort die Summenwerthe der unendlichen geometrischen Reihen, indem man in den oben entwickelten Summenformeln die Glieder wegläßt, welche die Potenzen e^n, e^{n+1}, e^{n+2}... als Factoren enthalten.

Demnach ist unter der Voraussetzung $e < 1$, wenn wir statt $\sum_{x=1}^{x=\infty}$ kürzer $\sum_1^\infty$ schreiben:

$$\sum_1 \left(e^{x-1}\right) = \frac{1}{1-e}.$$

$$\sum_1^\infty \left(x\, e^{x-1}\right) = \frac{1}{(1-e)^2}.$$

$$\sum_1^\infty \left(a_0 + a_1(x-1)\right) e^{x-1} = \frac{a_0 - (a_0 - a_1)e}{(1-e)^2}.$$

$$\sum_1^\infty \left(x^2 e^{x-1}\right) = \frac{1+e}{(1-e)^3}.$$

$$\sum_1^\infty \left(x^3 e^{x-1}\right) = \frac{1+4e+e^2}{(1-e)^4}.$$

$$\sum_1^{\infty}\left(\frac{x(x+1)}{2}e^{x-1}\right)=\frac{1}{(1-e)^3}$$

$$\sum_1^{\infty}\left(\frac{x(x+1)(x+2)}{2.\quad 3}e^{x-1}\right)=\frac{1}{(1-e)^4}.$$

$$\sum_1^{\infty}\left(\frac{x(x+1)(x+2)(x+3)}{2.\quad 3.\quad 4}e^{x-1}\right)=\frac{1}{(1-e)^5}.$$

Beispiele:

$$1+\frac{2}{3}+\left(\frac{2}{3}\right)^2+\left(\frac{2}{3}\right)^3+\left(\frac{2}{3}\right)^4+\cdots \text{ in inf.}=3.$$

$$1+\frac{2}{3}+\frac{3}{9}+\frac{4}{27}+\frac{5}{3^4}+\cdots\frac{x}{3^{x-1}}+\cdots \text{ in inf.}=2\frac{1}{4}.$$

$$1+\frac{3}{2}+\frac{5}{4}+\frac{7}{8}+\cdots\frac{2x-1}{2^{x-1}}+\cdots \text{ in inf.}=6.$$

$$1+\frac{4}{5}+\frac{9}{25}+\frac{16}{5^3}\cdots\frac{x^2}{5^{x-1}}+\cdots \text{ in inf.}=3\frac{29}{32}.$$

$$1+\frac{8}{3}+\frac{27}{9}+\frac{64}{27}+\cdots+\frac{x^3}{3^{x-1}}+\cdots \text{ in inf.}=12\frac{3}{8}.$$

$$1+\frac{3}{4}+\frac{6}{16}+\frac{10}{64}+\cdots+\frac{x(x+1)}{2.\,4^{x-1}}+\cdots \text{ in inf.}=2\frac{10}{27}.$$

$$1+\frac{4}{2}+\frac{10}{4}+\frac{20}{8}+\frac{35}{16}+\cdots+\frac{x(x+1)(x+2)}{2.\,3.\,2^{x-1}}+\cdots \text{ in inf.}=16.$$

$$1+\frac{5}{3}+\frac{15}{3^2}+\frac{35}{3^3}+\frac{70}{3^4}+\cdots\frac{x(x+1)(x+2)(x+3)}{2.\quad 3.\quad 4.\qquad 3^{x-1}}+\cdots \text{ in inf.}=7\frac{19}{32}.$$

§. 12. Reihen mit abwechselnden Vorzeichen.

1) Ein besonderer Fall tritt ein, wenn $e=-1$ gesetzt wird; die bisherigen zusammengesetzten Reihen werden dann arithmetische Reihen, deren aufeinanderfolgende Glieder aber abwechselnde Vorzeichen haben. Führen wir die Substitution aus, so erhalten wir folgende Summen:

$$\sum\left(x(-1)^{x-1}\right)=1-2+3-4+\cdots\mp n=\frac{1\mp(2n+1)}{4}.$$

$$\Sigma\Big[a_0+a_1(x-1)\Big](-1)^{x-1}=\frac{2a_0-a_1\mp[2a_0+(2n-1)a_1]}{4}.$$

Zum Beispiel:

$$1-4+7-10+13-\cdots\mp(3n-2)=\frac{-1\mp(6n-1)}{4}.$$

$$\Sigma\Big(x^2(-1)^{x-1}\Big)=1-4+9-16+\cdots\mp n^2=\mp\frac{n(n+1)}{2}.$$

$$\Sigma\Big(x^3(-1)^{x-1}\Big)=1-8+27-64\cdots\mp n^3=\frac{-1\mp[2n^2(2n+3)-1]}{8}.$$

$$\Sigma\Big(\frac{x(x+1)}{2}(-1)^{x-1}\Big)=1-3+6-10+\cdots\mp\frac{n(n+1)}{2}$$
$$=\frac{1\mp(2n^2+4n+1)}{8}.$$

$$\Sigma\Big(\frac{x(x+1)(x+2)}{2.\ 3}(-1)^{x-1}\Big)=1-4+10-20+\cdots\mp\frac{n(n+1)(n+2)}{2.\ 3}$$
$$=\frac{3\mp(2n+3)(2n^2+6n+1}{48}.$$

In den vorstehenden Gleichungen gilt bei dem Doppelzeichen das obere Zeichen, wenn n eine gerade, das untere aber, wenn n eine ungerade Zahl ist.

2) Nimmt man in den vorstehenden Reihen erst die positiven Glieder für sich und dann die negativen, so erhält man summirbare Reihen, die Differenz der beiden Summen ist die Summe der gemischten Reihen. Soll z. B. $\Sigma(x^2(-1)^{x-1})$ gefunden werden, so bilden die positiven Glieder die Reihe:

1, 9, 25, 49.... und die negativen die Reihe:

4, 16, 36, 64....

Beide Reihen sind Reihen zweiter Ordnung; die Elemente der ersten Reihe sind 1, 8, 8, die der zweiten 4, 12, 8. Ist nun n eine gerade Zahl, so hat jede Reihe $\left(\frac{n}{2}\right)$ Glieder; die erste Reihe liefert also nach §. 8, 3 die Summe

$$\frac{n}{2}\cdot 1+\frac{\frac{n}{2}\left(\frac{n}{2}-1\right)}{2}8+\frac{\frac{n}{2}\left(\frac{n}{2}-1\right)\left(\frac{n}{2}-2\right)}{2.\ 3}8$$
$$=\frac{n}{2}+n(n-2)+\frac{n(n-2)(n-4)}{6}=\frac{(n-1)n(n+1)}{6}.$$

Die zweite Reihe hat dagegen die Summe

$$\frac{n}{2}\cdot 4+\frac{\frac{n}{2}\left(\frac{n}{2}-1\right)}{2}12+\frac{\frac{n}{2}\left(\frac{n}{2}-1\right)\left(\frac{n}{2}-2\right)}{2.\quad 3}8$$

$$=2n+\frac{3}{2}n(n-2)+\frac{n(n-2)(n-4)}{6}=\frac{n(n+1)(n+2)}{6}.$$

Demnach folgt, wenn n eine gerade Zahl ist:

$$\Sigma(x^2(-1)^{x-1})=\frac{(n-1)n(n+1)}{6}-\frac{n(n+1)(n+2)}{6}=-\frac{n(n+1)}{2}.$$

Ist hingegen n eine ungerade Zahl, so hat die erste Reihe $\frac{n+1}{2}$ Glieder und die zweite deren $\frac{n-1}{2}$, die beiden Summen sind dann beziehungsweise:

$$\frac{n+1}{2}\cdot 1+\frac{\frac{n+1}{2}\left(\frac{n+1}{2}-1\right)}{2}\cdot 8+\frac{\frac{n+1}{2}\left(\frac{n+1}{2}-1\right)\left(\frac{n+1}{2}-2\right)}{2.\quad 3}\cdot 8$$

$$=\frac{n(n+1)(n+2)}{6}.$$

$$\frac{n-1}{2}\cdot 4+\frac{\frac{n-1}{2}\left(\frac{n-1}{2}-1\right)}{2}\cdot 12+\frac{\frac{n-1}{2}\left(\frac{n-1}{2}-1\right)\left(\frac{n-1}{2}-2\right)}{2.\quad 3}\cdot 8$$

$$=\frac{(n-1)n(n+1)}{6}.$$

Folglich ist, wenn n eine ungerade Zahl ist:

$$\Sigma\left(x^2(-1)^{x-1}\right)=\frac{n(n+1)(n+2)}{6}-\frac{(n-1)n(n+1)}{6}=\frac{n(n+1)}{2}.$$

4. Summirung der Werthe gebrochener Funktionen.

§. 13. 1) Es sei $f_x=\frac{x}{a+bx}$, so ist

$$f_x-f_{x-1}=\frac{x}{a+bx}-\frac{x-1}{a+b(x-1)}=\frac{a}{[a+b(x-1)][a+bx]},$$ folglich ist

$$\Sigma \frac{1}{[a+b(x-1)][a+bx]} = \frac{n}{a(a+bn)}.$$

Beispiele:

$$\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} \cdots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}.$$

$$\frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} \cdots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{n}{2n+1}.$$

$$\frac{1}{1.(m+1)} + \frac{1}{(m+1)(2m+1)} + \frac{1}{(2m+1)(3m+1)} \cdots + \frac{1}{[(n-1)m+1][nm+1]} = \frac{n}{mn+1}.$$

Da die einfachste gebrochene Funktion von n, als Summenformel genommen, auf eine Reihe führt, deren Glieder im Nenner zwei Factoren haben, so läßt sich erwarten, daß, wenn die Glieder der Reihe nach der Form $\frac{1}{a+bx}$ gebildet sind, die Reihe keine endliche summirbare Reihe sein wird.

2) Setzt man $f_x = \frac{x(x+1)}{(a+bx)(a+b(x+1))}$, oder in abgekürzter Schreibweise $f_x = \frac{x^{2|1}}{(a+bx)^{2|b}}$, so folgt:

$$f_x - f_{x-1} = \frac{2ax}{[a+b(x-1)]^{3|b}} \text{ und}$$

$$\Sigma \frac{x}{[a+(x-1)b]^{3|b}} = \frac{1}{2a} \cdot \frac{n^{2|1}}{(a+bn)^{2|b}}.$$

Beispiele:

$$\frac{1}{2.3.4} + \frac{2}{3.4.5} + \frac{3}{4.5.6} + \cdots + \frac{n}{(n+1)(n+2)(n+3)} = \frac{1}{4} \cdot \frac{n(n+1)}{(n+2)(n+3)}.$$

$$\frac{1}{3.4.5} + \frac{2}{4.5.6} + \frac{3}{5.6.7} + \cdots + \frac{n}{(n+2)(n+3)(n+4)} = \frac{1}{6} \cdot \frac{n(n+1)}{(n+3)(n+4)}.$$

$$\frac{1}{2.5.8} + \frac{2}{5.8.11} + \frac{3}{8.11.14} + \cdots + \frac{n}{(3n-1)(3n+2)(3n+5)} = \frac{1}{4} \cdot \frac{n(n+1)}{(3n+2)(3n+5)}.$$

3) Es ist nun

$$\frac{1}{[a+(x-1)\,b]^{2|b}} = \frac{a+(x+1)b}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}} = \frac{a+b}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}} + \frac{xb}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}}.$$

Hieraus folgt nach der Summirung auf beiden Seiten zwischen $x=1$ und $x=n$

$$(a+b)\sum\frac{1}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}} = \sum\frac{1}{[a+(x-1)\,b]^{2|b}} - b\sum\frac{x}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}}$$

$$= \frac{1}{a}\,\frac{n}{(a+nb)} - \frac{b}{2a}\,\frac{n(n+1)}{(a+bn)\,(a+(n+1)\,b)} = \frac{n\,[2a+b+nb]}{2a\,(a+bn)^{2|b}},\ \text{also:}$$

$$\sum\frac{1}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}} = \frac{n\,[2a+b+nb]}{2a\,(a+b)\,(a+bn)^{2|b}}.$$

Beispiele:

$$\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + \frac{1}{4.5.6} + \cdots + \frac{1}{n\,(n+1)\,(n+2)} = \frac{n\,(n+3)}{4\,(n+1)\,(n+2)}.$$

$$\frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7} + \frac{1}{5.7.9} + \frac{1}{7.9.11} + \cdots + \frac{1}{(2n-1)\,(2n+1)\,(2n+3)}$$

$$= \frac{n\,(n+2)}{3.\,(2n+1)\,(2n+3)}.$$

$$\frac{1}{2.5.8} + \frac{1}{5.8.11} + \frac{1}{8.11.14} + \cdots + \frac{1}{(3n-1)\,(3n+2)\,(3n+5)}$$

$$= \frac{n\,(3n+7)}{4.5\,(3n+2)\,(3n+5)}.$$

4) Es ist

$$\frac{1}{[a+(x-1)\,b)^{2|2b}} = \frac{a+xb}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}} = \frac{a}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}} + \frac{bx}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}}.$$

Also ist

$$\sum\frac{1}{[a+(x-1)\,b]^{2|2b}} = a\sum\frac{1}{[a+(x-1)\,b]^{3|b}} + b\sum\frac{x}{[a+(x-1)\,b^{3|b}}$$

$$\frac{n\,[2a+b+nb]}{2\,(a+b)\,(a+bn)^{2|b}} + \frac{b}{2a}\,\frac{n(n+1)}{(a+bn)^{2|b}}$$

$$= \frac{n\,[2a^2+2ab+b^2+nb\,(2a+b)]}{2a\,(a+b)\,(a+nb)^{2|b}}.$$

Beispiele:

$$\frac{1}{1.3}+\frac{1}{2.4}+\frac{1}{3.5}+\frac{1}{4.6}+\frac{1}{5.7}\cdots+\frac{1}{n(n+2)}=\frac{n(3n+5)}{4.(n+1)(n+2)}$$

$$\frac{1}{1.5}+\frac{1}{3.7}+\frac{1}{5.9}+\frac{1}{7.11}+\cdots\frac{1}{(2n-1)(2n+3)}=\frac{n(4n+5)}{3(2n+1)(2n+3)}.$$

5) Die drei letzten Summenformeln lassen sich als besondere Fälle einer allgemeineren Summirungsaufgabe auffassen.

Setzt man $f_x=\frac{x(p+qx)}{(a+bx)^{2|b}}$, so ist

$$f_x-f_{x-1}=\frac{[q(2a+b)-bp]x+(a+b)(p-q)}{[a+b(x-1)]^{3|b}}.$$

Setzt man nun $(a+b)(p-q)=c$ und $q(2a+b)-bp=d$, so folgt

$$p=\frac{a(2c+d)+b(c+d)}{2a(a+b)} \text{ und } q=\frac{ad+b(c+d)}{2a(a+b)}.$$

Demnach ist

$$\Sigma\frac{c+dx}{[a+(x-1)b]^{3|b}}=\frac{n[a(2c+d)+b(c+d)+n(ad+b(c+d)]}{2a(a+b)[a+nb]^{2|b}}.$$

Setzt man hierin $c=0$ und $d=1$ oder $c=1$ und $d=0$ oder $c=a$ und $d=b$, so erhält man der Reihe nach die letzten drei Formeln 2) bis 4).

Beispiele:

$$\frac{1}{1.2.3}+\frac{3}{2.3.4}+\frac{5}{3.4.5}+\frac{7}{4.5.6}+\cdots+\frac{2n-1}{n(n+1)(n+2)}=\frac{n(3n+1)}{4(n+1)(n+2)}.$$

$$\frac{1}{1.3.5}+\frac{4}{3.5.7}+\frac{7}{5.7.9}+\cdots+\frac{3n-2}{(2n-1)(2n+1)(2n+3)}=\frac{n(5n+1)}{6(2n+1)(2n+3)}.$$

6) Man erkennt leicht, wie sich die Gestalt dieser Reihen noch erweitern läßt. Setzt man $f=\frac{x^{3|1}}{[a+xb)^{3|b}}$ und wendet dann das in den vorigen Abschnitten gezeigte Verfahren an, so erhält man leicht:

$$\Sigma\frac{x^{2|1}}{[a+(x-1)b]^{4|b}}=\frac{1}{3a}.\frac{n^{3|1}}{(a+nb)^{3|b}}.$$

$$\Sigma \frac{x}{[a+(x-1)b]^{4|b}} = \frac{1}{6a(a+b)} \cdot \frac{n^{2|1}(3a+2b+nb)}{(a+nb)^{3|b}}.$$

$$\Sigma \frac{1}{[a+(x-1)b]^{4|6}} = \frac{1}{3a(a+b)(a+2b)} \cdot \frac{n[3a^2+6ab+2b^2+3b(a+b)n+b^2n^2]}{(a+nb)^{3|6}}.$$

Beispiele:

$$\frac{1}{3.4.5.6} + \frac{3}{4.5.6.7} + \frac{6}{5.6.7.8} \cdots \frac{\frac{n(n+1)}{2}}{(n+3)^{4|1}} = \frac{n^{3|1}}{18.(n+3)^{3|1}}.$$

$$\frac{1}{2.3.4.5} + \frac{2}{3.4.5.6} + \frac{3}{4.5.6.7} \cdots + \frac{n}{(n+1)^{4|1}} = \frac{n(n+1)(n+8)}{36(n+2)^{3|1}}.$$

$$\frac{1}{1.2.3.4} + \frac{1}{2.3.4.5} + \frac{1}{3.4.5.6} \cdots + \frac{1}{n^{4|1}} = \frac{n(n^2+6n+11)}{18.(n+1)^{3|1}}.$$

Nach einigen Zwischenrechnungen summirt man auch leicht folgende Reihen:

$$\frac{1}{2.3.4.5} + \frac{4}{3.4.5.6} + \frac{9}{4.5.6.7} + \cdots + \frac{n^2}{(n+1)^{4|1}} = \frac{n(n+1)(5n+4)}{36.(n+2)^{3|1}}.$$

$$\frac{1}{1.4} + \frac{1}{2.5} + \frac{1}{3.6} \cdots + \frac{1}{n(n+3)} = \frac{n(11n^2+48n+49)}{18.(n+1)^{3|1}}.$$

7) Man kann die Formen dieser Reihen noch mehr verallgemeinern. Setzt man $f_x = \frac{x^{k|1}}{(a+bx)^{k|b}}$, so ist $f_x - f_{x-1} = \frac{x^{k|1}}{(a+bx)^{k|b}} - \frac{(x-1)^{k|1}}{[a+(x-1)b]^{k|b}}$

$$= \frac{x^{k-1|1}}{(a+bx)^{k-1|1}} \left[\frac{x+k-1}{a+(x+k-1)b} - \frac{x-1}{a+(x-1)b} \right] = \frac{kax^{k-1|1}}{[a+b(x-1)]^{k+1|b}}.$$

Folglich ist

$$\Sigma \frac{x^{k-1|1}}{[a+b(x-1)]^{k+1|b}} = \frac{1}{ka} \cdot \frac{x^{k|1}}{(a+bx)^{k|1}}.$$

Zum Beispiel:

$$\frac{1.2.3}{4.5.6.7.8} + \frac{2.3.4}{5.6.7.8.9} + \cdots \frac{n^{3|1}}{(n+3)^{5|1}} = \frac{1}{16} \cdot \frac{n^{4|1}}{(n+4)^{4|1}}.$$

$$\frac{1.2.3}{1.3.5.7.9} + \frac{2.3.4}{3.5.7.9.11} + \cdots \frac{n^{3|1}}{(2n-1)^{5|}} = \frac{1}{4} \cdot \frac{n^{4|1}}{(2n+1)^{4|2}}.$$

8) Setzt man $f_x = \frac{1}{(a+bx)^{k|b}}$, so erhält man $f_x - f_{x-1} = \frac{-bk}{(a-b+bx)^{k+1|b}}$; also ist:

$$\Sigma \frac{1}{(a-b+bk)^{k+1|b}} = \frac{1}{bk}\left[\frac{1}{a^{k|b}} - \frac{1}{(a+bn)^{k|b}}\right].$$

Zum Beispiel:

$$\frac{1}{1.2.3.4} + \frac{1}{2.3.4.5} + \cdots + \frac{n}{n^{4|1}} = \frac{1}{3}\left[\frac{1}{6} - \frac{1}{(n+1)^{3|1}}\right] = \frac{1}{18}\left[\frac{(n+1)^{3|1}-6}{(n+1)^{3|1}}\right].$$

9) Noch allgemeiner wird die Summirung, wenn wir $f_x = \frac{(c+dx)^{k|d}}{(a+bx)^{k|b}}$ setzen; es folgt dann:

$$\Sigma \frac{(c+dx)^{k-1|d}}{[a+b(x-1)]^{k+1|b}} = \frac{1}{k(ad-bc)}\left[\frac{(c+dn)^{k|d}}{(a+bn)^{k|b}} - \frac{c^{k|d}}{a^{k|b}}\right].$$

Setzt man hierin $k=2$, so folgt

$$\Sigma \frac{c+dx}{(a+b(x-1))^{3|b}} = \frac{1}{2(ad-bc)}\left[\frac{(c+dn)^{2|d}}{(a+bn)^{2|b}} - \frac{c^{2|d}}{a^{2|b}}\right].$$

Diese Reihe ist schon oben unter 5) summirt; eine geringe Umformung des jetzt gefundenen Werthes wird seine Identität mit dem früher gefundenen darthun.

Beispiele:

$$\frac{1.3}{1.2.3.4} + \frac{3.5}{2.3.4.5} + \frac{5.7}{3.4.5.6} + \cdots \frac{4n^2-1}{n^{4|1}} = \frac{1}{9}\left[\frac{(2n-1)^{3|2}}{(n+1)^{3|1}} + \frac{1}{2}\right].$$

$$\frac{1.3.5}{1.2.3.4.5} + \frac{3.5.7}{2.3.4.5.6} + \cdots \frac{(2n-1)^{3|2}}{n^{5|1}} = \frac{1}{12}\left[\frac{(2n-1)^{4|2}}{(n+1)^{4|1}} + \frac{5}{8}\right].$$

10) Bezeichnet l eine positive ganze Zahl, die kleiner als k ist, so ist:

$$\frac{(c+dx)^{k-l|d}}{(a+bx)^{k+1|b}} = \frac{(c+dx)\,[c+d(x+1)]^{k-1-l|d}}{(a+bx)^{k+1|b}}.$$

Da nun $c+dx = \frac{bc-ad}{b} + \frac{d}{b}(a+bx)$, so folgt leicht:

$$\Sigma \frac{(c+dx)^{k-l|d}}{(a+bx)^{k+1|b}} = \frac{bc-ad}{b}\Sigma \frac{[c+d(x+1)]^{k-1-l|d}}{(a+bx)^{k+1|b}} + \frac{d}{b}\Sigma \frac{[c+d(x+1)]^{k+1-l|d}}{[a+b(x+1)]^{k|d}}.$$

Lassen sich zwei dieser drei Summen nach früheren Formeln ausführen, so ist es auch mit der dritten der Fall. So folgt für $l = k - 1$:

$$\sum \frac{c+dx}{(a+bx)^{k+1|b}} + \frac{bc-ad}{b} \sum \frac{1}{(a+bx)^{k+1|b}} + \frac{d}{b} \sum \frac{1}{(a+b+bx)^{k|b}}.$$

Ebenso folgt für $l = 1$:

$$\sum \frac{(c+d+dx)^{k-2|d}}{(a+bx)^{k+1|b}} = \frac{b}{bc-ad} \sum \frac{(c+dx)^{k-1|d}}{(a+bx)^{k+1|b}} - \frac{d}{bc-ad} \sum \frac{(c+d+dx)^{k-2|d}}{(a+b+bx)^{k|b}}.$$

Beispiele:

$$\frac{1}{1.2.3.4} + \frac{3}{2.3.4.5} + \frac{5}{3.4.5.6} \cdots + \frac{2n-1}{n^{4|1}} = \frac{1}{9} - \frac{3n+2}{3(n+1)^{3|1}}.$$

$$\frac{1.3}{1.2.3.4.5} + \frac{3.5}{2.3.4.5.6} + \frac{5.7}{3.4.5.6.7} \cdots + \frac{4n^2-1}{n^{5|1}}$$

$$= \frac{17}{1440} + \frac{2}{45} \frac{(2n-1)^{3|2}}{(n+2)^{3|1}} - \frac{1}{60} \frac{(2n-3)^{4|2}}{(n+1)^{4|1}}.$$

11) Eine neue Gruppe summirbarer endlicher Reihen erhält man, wenn man die Summenformel aus §. 5, 2) und 3) anwendet; wir beschränken uns jedoch hier nur auf die einfacheren Fälle.

Es sei $f_x = \frac{x}{a+bx}$, dann ist $f_{x+r-1} - f_{x-1}$

$$= \frac{x+r-1}{a+b(x+r-1)} - \frac{x-1}{a+b(x-1)} = \frac{ar}{(a-b+bx)^{2|br}}.$$

Folglich ist nach §. 5, 3)

$$\sum \frac{1}{(a-b+bx)^{2|br}} = \frac{1}{ar} \left[\frac{n+r-1}{a+b(n+r-1)} + \frac{n+r-2}{a+b(n+r-2)} \cdots + \frac{n}{a+bn} \right.$$

$$\left. - \frac{r-1}{a+b(r-1)} - \frac{r-2}{a+b(r-2)} - \cdots - \frac{1}{a+b} \right] = \frac{n}{r} \left[\frac{1}{(a+br-b)^{2|nb}} \right.$$

$$\left. + \frac{1}{a+br-2b)^{2|nb}} + \cdots + \frac{1}{a^{2|nb}} \right].$$

Setzt man $a = b = 1$, so erhält man:

$$\sum\left(\frac{1}{x^{2|r}}\right)=\frac{n}{r}\left[\frac{1}{r(r+n)}+\frac{1}{(r-1)(r+n-1)}+\frac{1}{(r-2)(r+n-2)}\cdots\frac{1}{1(n+1)}\right].$$

Beiſpiele:

$$\frac{1}{1.3}+\frac{1}{2.4}+\frac{1}{3.5}\cdots+\frac{1}{n(n+2)}=\frac{n}{2}\left[\frac{1}{2(n+2)}+\frac{1}{n+1}\right]=\frac{n(3n+5)}{4(n+1)(n+2)}.$$

$$\frac{1}{1.4}+\frac{1}{2.5}+\frac{1}{3.6}\cdots+\frac{1}{n(n+3)}=\frac{n}{3}\left[\frac{1}{3(n+3)}+\frac{1}{2(n+2)}+\frac{1}{n+1}\right]$$

$$=\frac{n(11n^2+48n+49)}{18(n+1)(n+2)(n+3)}.\text{*)}$$

$$\frac{1}{1.5}+\frac{1}{3.7}+\frac{1}{5.9}\cdots+\frac{1}{(2n-1)(2n+3)}=\frac{n}{2}\left[\frac{1}{3(2n+3)}+\frac{1}{2n+1}\right]$$

$$=\frac{n(4n+5)}{3(2n-1)(2n+3)}.$$

$$\frac{1}{1.7}+\frac{1}{3.9}+\frac{1}{5.11}\cdots+\frac{1}{(2n-1)(2n+5)}=\frac{n}{3}\left[\frac{1}{5(2n+5)}+\frac{1}{3(2n+3)}+\frac{1}{2n+1}\right]$$

$$=\frac{n(92n^2+324n+259)}{45(2n+1)(2n+3)(2n+5)}.$$

12) Setzt man ähnlich wie oben in 9) $f_x=\frac{(c+dx)^{k|rd}}{(a+bx)^{k|rd}}$, ſo iſt $f_{x+r-1}-f_{x-1}$

$$=\frac{[c+d(x+r-1)]^{k|rd}}{[a+b(x+r-1)]^{k|rb}}-\frac{[c+d(x-1)]^{k|rd}}{[a+b(x-1)]^{k|rb}}=\frac{kr(ad-bc)[c+d(x+r-1)]^{k-1|rd}}{[a+b(x-1)]^{k+1|rb}}.$$

Die Anwendung der Formel aus §. 5, 3 giebt nun:

$$\sum\frac{[c+d(x+r-1)]^{k-1|rd}}{[a+b(x-1)]^{k+1|rb}}=\frac{1}{kr(ad-bc}\left[\frac{[c+d(n+r-1)]^{k|rd}}{[a+b(n+r-1)]^{k|rb}}\right.$$

$$+\frac{[c+d(n+r-2)]^{k|rd}}{[a+b(n+r-2)]^{k|rb}}\cdots+\frac{(c+dn)^{k|rd}}{(a+bn)^{k|rb}}-\frac{[c+d(r-1)]^{k|rd}}{[a+b(r-1)]^{k|rb}}$$

$$\left.-\frac{[c+d(r-2)]^{k|rd}}{[a+b(r-2)]^{k|rb}}\cdots-\frac{c^{k|rd}}{a^{k|rb}}\right].$$

---

*) Dieſe beiden Reihen ſind ſchon oben auf umſtändlicherem Wege ſummirt.

Setzt man hier $r=2$, so folgt:

$$\sum \frac{[c+d(x+1)]^{k-1|2d}}{[a+b(x-1)]^{k+1|2b}} = \frac{1}{2k(ad-bc)}\left[\frac{[c+d(n+1)]^{k|2d}}{[a+b(n+1)]^{k|2b}} + \frac{(c+dn)^{k|2d}}{(a+bn)^{k|2b}} - \frac{(c+d)^{k|2d}}{(a+b)^{k|2b}} - \frac{c^{k|2d}}{a^{k|2b}}\right].$$

Setzt man in den beiden letzten Summenformeln $d=1$ und $c=-r+1$, so erhält man:

$$\sum \frac{x^{k-1|r}}{[a+b(x-1)]^{k+1|rb}} = \frac{1}{kr[a+b(r-1)]}\left[\frac{n^{k|r}}{[a+b(n+r-1)]^{k|rb}} + \frac{(n-1)^{k|r}}{[a+b(n+r-2)]^{k|rb}} \cdots + \frac{(n-r+1)^{k|r}}{(a+bn)^{k|rb}} + \frac{(r-1)^{k-1|r}}{[a+b(r-2)]^{k|rb}} + \frac{2(r-2)^{k-1|r}}{[a+b(r-3)]^{k|rb}} \cdots + \frac{(r-1)1^{k-1|r}}{a^{k|rb}}\right].$$

$$\sum \frac{x^{k-1|2}}{[a+b(x-1)]^{k+1|2b}} = \frac{1}{2k(a+b)}\left[\frac{n^{k|2}}{[a+b(n+1)]^{k|2b}} + \frac{(n-1)^{k|2}}{(a+bn)^{k|2b}} + \frac{1^{k-1|2}}{a^{k|2b}}\right].$$

Beispiele:

$$\frac{1}{2.4.6} + \frac{2}{3.5.7} + \frac{3}{4.6.8} \cdots + \frac{n}{(n+1)(n+3)(n+5)} = \frac{1}{12}\left[\frac{n(n+2)}{(n+3)(n+5)} + \frac{(n-1)(n+1)}{(n+2)(n+4)} + \frac{1}{2.4}\right].$$

$$\frac{1}{1.5.9.} + \frac{2}{3.7.11} + \frac{3}{5.9.13} \cdots + \frac{n}{(2n-1)(2n+3)(2n+7)} = \frac{1}{12}\left[\frac{n(n+2)}{(2n+3)(2n+7)} + \frac{(n-1)(n+1)}{(2n+1)(2n+5)} + \frac{1}{5}\right].$$

$$\frac{1.3}{2.4.6.8} + \frac{2.4}{3.5.7.9} + \cdots \frac{n(n+2)}{(n+1)^{4|2}} = \frac{1}{18}\left[\frac{n^{3|2}}{(n+3)^{3|2}} + \frac{(n-1)^{3|2}}{(n+2)^{3|2}} + \frac{1.3}{2.4.6}\right].$$

13) Setzt man in der Hauptformel des vorigen Abschnitts $c=1$ und $d=0$, so erhält man:

$$\Sigma\frac{1}{(a-b+bx)^{k+1|rb}}=\frac{1}{krb}\left[\frac{1}{a^{k|rb}}+\frac{1}{(a+b)^{k|rb}}+\cdots+\frac{1}{[a+(r-1)b]^{k|rb}}-\frac{1}{(a+nb)^{k|rb}}\right.$$
$$\left.-\frac{1}{[a+(n+1)b]^{k|rb}}-\cdots\frac{1}{[a+(n+r-1)b]^{k|rb}}\right].$$

Für $a=b=1$ folgt:

$$\Sigma\frac{1}{x^{k+1|r}}=\frac{1}{kr}\left[\frac{1}{1^{k|r}}+\frac{1}{2^{k|r}}+\frac{1}{3^{k|r}}\cdots+\frac{1}{r^{k|r}}-\frac{1}{(n+1)^{k|r}}-\frac{1}{(n+2)^{k|r}}\right.$$
$$\left.-\cdots-\frac{1}{(n+r)^{k|r}}\right].$$

Beispiele:

$$\frac{1}{1.3.5}+\frac{1}{2.4.6}+\cdots\frac{1}{n^{3|2}}=\frac{1}{4}\left[\frac{1}{1.3}+\frac{1}{2.4}-\frac{1}{(n+1)(n+3)}-\frac{1}{(n+2)(n+4)}\right].$$

$$\frac{1}{1.3.5.7}+\frac{1}{2.4.6.8}+\cdots\frac{1}{n^{4|2}}=\frac{1}{6}\left[\frac{7}{80}-\frac{1}{(n+1)^{3|2}}-\frac{1}{(n+2)^{3|2}}\right].$$

$$\frac{1}{1.5.9}+\frac{1}{3.7.11}+\cdots\frac{1}{(2n-1)^{3|4}}=\frac{1}{8}\left[\frac{26}{105}-\frac{1}{(2n+1)^{2|4}}-\frac{1}{(2n+3)^{2|4}}\right].$$

14) Nimmt man mit dem Ausdruck $\frac{(c+dx)^{k-1|rd}}{(a+bx)^{k+1|rb}}$, in welchem l eine positive ganze Zahl kleiner als k bedeutet, eine ähnliche Umformung vor, wie sie oben in 10) gezeigt ist, so erhält man:

$$\Sigma\frac{(c+dx)^{k-l|rd}}{(a+bx)^{k+1|rb}}=\frac{bc-ad}{b}\Sigma\frac{[c+d(x+r)]^{k-1-l|dr}}{(a+bx)^{k+1|br}}+\frac{d}{b}\Sigma\frac{[c+d(x+r)]^{k+1-l|dr}}{[a+b(n+r)]^{k|rb}}.$$

Sind von diesen drei Summen zwei zu entwickeln, so ist es auch die dritte.

Beispiel:

$$\frac{1}{2.4.6.8}+\frac{2}{3.5.7.9}\cdots+\frac{n}{(n+1)^{4|2}}=\frac{1}{4}\left[\frac{1}{4^{2|2}}+\frac{1}{5^{2|2}}-\frac{1}{(n+4)^{2|2}}-\frac{1}{(n+5)^{2|2}}\right]$$
$$-\frac{1}{6}\left[\frac{1}{2^{3|2}}+\frac{1}{3^{3|2}}-\frac{1}{(n+2)^{3|2}}-\frac{1}{(n+3)^{3|2}}\right].$$

15) Man sieht hieraus, daß die Anzahl der verschiedenen Formen gebrochener Reihen, welche als endliche Reihen summirbar sind, unendlich groß ist. Bisher waren

die in den Gliedern vorkommenden Factoren vom ersten Grade, es ist aber auch möglich, Reihen zu bilden, in denen diese Factoren vom zweiten, überhaupt von einem höheren Grade sind. In allen betrachteten Fällen war aber im allgemeinen Gliede der Reihe der Grad des Zählers mindestens um zwei kleiner als der Grad des Nenners, woraus wir erwarten können, daß da, wo diese Differenz nur eins beträgt, die Reihe sich der Summirung in endlicher Gestalt entzieht.

§. 14. Unendliche Reihen mit gebrochenen Gliedern. Sämmtliche im vorigen Paragraph betrachtete Reihen geben noch endliche Summen, wenn die Anzahl der Glieder unendlich groß genommen wird, denn der Grad, in welchem die Zahl n in der Summenformel vorkommt, ist derselbe im Zähler wie im Nenner. Dividirt man nun so wohl den Zähler als den Nenner durch die höchste in ihnen vorkommende Potenz von n und läßt nach der Division n ohne Grenze wachsen, so erhält man den Summenwerth der unendlichen Reihe. In dieser Weise findet man:

$$\sum_1^\infty \frac{1}{(a-b+bx)^{2|b}} = \frac{1}{ab}.$$

$$\sum_1^\infty \frac{x}{(a-b+bx)^{3|b}} = \frac{1}{2ab^2}.$$

$$\sum_1^\infty \frac{1}{(a-b+bx)^{3|b}} = \frac{1}{2ab(a+b)}.$$

$$\sum_1^\infty \frac{1}{(a-b+bx)^{2|2b}} = \frac{2a+b}{2ab(a+b)}.$$

$$\sum_1^\infty \frac{c+dx}{(a-b+bx)^{3|b}} = \frac{ad+bc+bd}{2ab^2(a+b)}.$$

$$\sum_1^\infty \frac{x^{2|1}}{(a-b+bx)^{4|b}} = \frac{1}{3ab^3}.$$

$$\sum_1^\infty \frac{x}{(a-b+bx)^{4|b}} = \frac{1}{6a(a+b)b^2}.$$

$$\sum_1^\infty \frac{1}{(a-b+bx)^{4|b}} = \frac{1}{3ab(a+b)(a+2b)}.$$

$$\sum_1^\infty \frac{x^{k-1|1}}{(a-b+bx)^{k+1|b}} = \frac{1}{kab^k}.$$

$$\sum_1^{\infty} \frac{(c+dx)^{k-1|d}}{(a-b+bx)^{k+1|b}} = \frac{1}{k\,(ad-bc)}\left(\frac{d^k}{b^k} - \frac{c^{k|d}}{a^{k|b}}\right).$$

$$\sum_1^{\infty} \frac{1}{(a-b+bx)^{k+1|b}} = \frac{1}{bk\,.\,a^{k|b}}.$$

$$\sum_1^{\infty} \frac{1}{(a-b+bx)^{2|rb}} = \frac{1}{br}\left[\frac{1}{a+b\,(r-1)} + \frac{1}{a+b\,(r-2)} + \cdots + \frac{1}{a}\right].$$

$$\sum_1^{\infty} \frac{1}{x^{2|r}} = \frac{1}{r}\left[\frac{1}{r} + \frac{1}{r-1} + \frac{1}{r-2} \cdots + \frac{1}{2} + 1\right].$$

$$\sum_1^{\infty} \frac{[c+d(x+r-1)]^{k-1|rd}}{(a+b\,(x-1)]^{k+1|rb}} = \frac{1}{kr\,(ad-bc)}\left[r\,\frac{d^k}{b^k} - \frac{[c+d\,(r-1)]^{k|rd}}{[a+b\,(r-1)]^{k|rb}}\right.$$
$$\left. - \frac{[c+d\,(r-2)]^{k|rd}}{[a+b\,(r-2)]^{k|rb}} - \cdots - \frac{c^{k|rd}}{a^{k|rb}}\right].$$

Beiſpiele:

$$\frac{1}{1.2.} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \cdots \text{ in inf.} = 1.$$

$$\frac{1}{2.3.4} + \frac{2}{3.4.5} + \frac{3}{4.5.6} + \cdots \text{ in inf.} = \frac{1}{4}.$$

$$\frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + \cdots \text{ in inf.} = \frac{1}{4}.$$

$$\frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \frac{1}{3.5} + \cdots \text{ in inf.} = \frac{3}{4}.$$

$$\frac{1.2}{3.4.5.6} + \frac{2.3}{4.5.6.7} + \frac{3.4}{5.6.7.8} + \cdots \text{ in inf.} = \frac{1}{9}.$$

$$\frac{1}{2.3.4.5} + \frac{2}{3.4.5.6} + \frac{3}{4.5.6.7} + \cdots \text{ in inf.} = \frac{1}{24}.$$

$$\frac{1}{1.2.3.4} + \frac{1}{2.3.4.5} + \frac{1}{3.4.5.6} + \cdots \text{ in inf.} = \frac{1}{18}.$$

$$\frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \frac{1}{3.5} + \cdots \text{ in inf.} = \frac{3}{4}.$$

$$\frac{1}{1.4} + \frac{1}{2.5} + \frac{1}{3.6} + \cdots \text{ in inf.} = \frac{11}{18}.$$

$$\frac{1}{1.5}+\frac{1}{3.7}+\frac{1}{5.9}+\cdots \text{ in inf.} = \frac{1}{3}.$$

$$\frac{1}{1.7}+\frac{1}{3.9}+\frac{1}{5.11}+\cdots \text{ in inf.} = \frac{23}{90}.$$

$$\frac{1}{2.4.6}+\frac{2}{3.5.7}+\frac{3}{4.6.8}+\cdots \text{ in inf.} = \frac{17}{96}.$$

$$\frac{1}{1.5.9}+\frac{2}{3.7.11}+\frac{3}{5.9.13}+\cdots \text{ in inf.} = \frac{7}{120}.$$

$$\frac{1.3}{2.4.6.8}+\frac{2.4}{3.5.7.9}+\cdots \text{ in inf.} = \frac{11}{96}.$$

$$\frac{1}{1.3.5}+\frac{1}{2.4.6}+\frac{1}{3.5.7}+\cdots \text{ in inf.} = \frac{11}{96}.$$

$$\frac{1}{1.3.5.7}+\frac{1}{2.4.6.8}+\cdots \text{ in inf.} = \frac{7}{480}.$$

$$\frac{1}{1.5.9}+\frac{1}{3.7.11}+\cdots \text{ in inf.} = \frac{13}{420}.$$

$$\frac{1}{2.4.6.8}+\frac{2}{3.5.7.9}+\cdots \text{ in inf.} = \frac{19}{840}.$$

§. 15. 1. Die Glieder der bisher summirten gebrochenen Reihen hatten in den Zählern und Nennern bezüglich gleich viel Factoren. Es lassen sich aber auch gewisse Reihen mit gebrochenen Gliedern summiren, in denen die Anzahl der Factoren mit dem Index wächst.

Setzt man $f_x = \frac{a^{x|b}}{c^{x|b}}$, so ist $f_o = 1$ und $f_x - f_{x-1}$

$$= \frac{a^{x|b}}{c^{x|b}} - \frac{a^{x-1|b}}{c^{x-1|b}} = (a-c)\frac{a^{x-1|b}}{c^{x|b}}; \text{ also ist } \sum \frac{a^{x-1|b}}{c^{x|b}} = \frac{1}{a-c}\left(\frac{a^{n|b}}{c^{n|b}} - 1\right).$$

Setzt man allgemeiner $f_x = \frac{a^{x+p|b}}{c^{x+m|b}}$, so folgt in gleicher Weise

$$\sum \frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m|b}} = \frac{1}{a+(p-m)b-c}\left(\frac{a^{n+p|b}}{c^{n+m|b}} - \frac{a^{p|b}}{c^{m|b}}\right).$$

Hier können m und p jede ganzen, positiven oder negativen Zahlen bedeuten; setzt man $-m$ an die Stelle von $+m$, $p=0$ und bedenkt, daß $c^{-m|b}=\frac{1}{(c-b)^{m|-b}}$ ist, so erhält man:

$$\sum\frac{a^{x-1|b}}{c^{x-m|b}}=\frac{1}{a+mb-c}\left(\frac{a^{n|b}}{c^{n-m|b}}-(c-b)^{m|-b}\right).$$

Beispiele:

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{2.4}+\frac{1.3}{2.4.6}+\frac{1.3.5}{2.4.6.8}+\cdots+\frac{1^{n-1|2}}{2^{n|2}}=1-\frac{1^{n|2}}{2^{n|2}}.$$

$$1+\frac{2}{1.3}+\frac{2.4}{1.3.5}+\frac{2.4.6}{1.3.5.7}+\cdots+\frac{2^{n-1|2}}{1^{n|2}}=\frac{2^{n|2}}{1^{n|2}}-1.$$

$$1+\frac{1}{2}+\frac{1.3}{2.4}+\frac{1.3.5}{2.4.6}+\cdots+\frac{1^{n-1|2}}{2^{n-1|2}}=\frac{1^{n|2}}{2^{n-1|2}}.$$

$$1+2+\frac{2.4}{1.3}+\frac{2.4.6}{1.3.5}+\cdots+\frac{2^{n-1|2}}{1^{n-1|2}}=\frac{1}{3}\left(\frac{2^{n|2}}{1^{n-1|2}}+1\right).$$

$$1+\frac{1.3}{2}+\frac{1.3.5}{2.4}+\frac{1.3.5.7}{2.4.6}+\cdots+\frac{1^{n|2}}{2^{n-1|2}}=\frac{1}{3}\frac{1^{n+1|2}}{2^{n-1|2}}.$$

$$2+\frac{2.4}{1}+\frac{2.4.6}{1.3}+\frac{2.4.6.8}{1.3.5}+\cdots+\frac{2^{n|2}}{1^{n-1|2}}=\frac{1}{5}\left(\frac{2^{n+1|2}}{1^{n-1|2}}+2\right).$$

2. Ist der Unterschied von a und c ein Vielfaches von b, so erhalten die späteren Glieder der Reihe im Zähler und Nenner gemeinschaftliche Factoren, nach deren Hebung die Reihe eine Gestalt gewinnt, die schon oben behandelt ist. Der Einfachheit wegen wollen wir bei diesem Nachweis $p=0$ und $m=0$ setzen. Ist nun $a=c+rb$, so ist

$$\frac{a^{x-1|b}}{c^{x|b}}=\frac{(c+rb)^{x-1|b}}{c^{x|b}}=\frac{(c+rb)^{x-1|b}}{c^{r|b}(c+rb)^{x-r|b}}=\frac{(c+xb)^{r-1|b}}{c^{r|b}}.$$

Hiernach ist nun, wenn nach der Substitution dieses Werthes mit $c^{r|b}$ multiplicirt wird:

$\Sigma(c+xb)^{r-1|b}=\frac{1}{rb}[(c+nb)^{r|b}-c^{r|b}]$, ein Resultat, welches mit dem im §. 8, 4 gefundenen übereinstimmt.

Ist hingegen $c = a + rb$, so folgt:

$$\frac{a^{x-1|b}}{c^{x|b}} = \frac{a^{x-1|b}}{(a+rb)^{x|b}} = \frac{a^{r|b}\cdot(a+rb)^{x-r-1|b}}{(a+rb)^{x|b}} = \frac{a^{r|b}}{(a-b+bx)^{r+1|b}}.$$

Substituirt man diesen Werth, so folgt nach Division mit $a^{r|b}$:

$$\Sigma\frac{1}{(a-b+bx)^{r+1|b}} = \frac{1}{rb}\left(\frac{1}{a^{r|b}} - \frac{1}{(a+bn)^{r|b}}\right).$$

Dieses Resultat stimmt mit dem im §. 13, 8 gefundenen überein.

Setzt man in unserer allgemeinen Formel $b = 0$ so ist, da die Factoriellen jetzt Potenzen werden:

$$\Sigma\left(\frac{a^{x+p-1}}{c^{x+m}}\right) = \frac{1}{a-c}\left(\frac{a^{n+p}}{c^{n+m}} - \frac{a^{p}}{c^{m}}\right).$$

Multiplicirt man diese Gleichung mit $\frac{c^{m+1}}{a^{p}}$ und setzt $\frac{a}{c} = e$, so geht sie über in $\Sigma(e^{x-1}) = \frac{e^{x}-1}{e-1}$; dieses ist aber die bekannte Summengleichung der geometrischen Reihe.

3) Setzt man $f_x = x\frac{a^{x+p|b}}{c^{x+m|b}}$, so folgt:

$$f_x - f_{x-1} = [a+(p-m)b-c]\,x\frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m|b}} + \frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m-1|b}}.$$

Es ist also:

$$\Sigma\left[x\cdot\frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m|b}}\right] = \frac{1}{a+(p-m)b-c}\,n\frac{a^{n+p|b}}{a^{n+m|b}} - \frac{1}{a+(p-m)b-c}\Sigma\frac{a^{x+p-1|b}}{c^{n+m-1|b}}.$$

Da nun nach dem Obigen sich leicht ergiebt, daß

$$\Sigma\frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m-1|b}} = \frac{1}{a+(p-m+1)b-c}\left(\frac{a^{n+p|b}}{c^{n+m-1|b}} - \frac{a^{p|b}}{c^{m-1|b}}\right),$$

so folgt nach einiger Zwischenrechnung:

$$\Sigma\left[x\frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m|b}}\right]$$

$$= \frac{1}{[a+(p-m)b-c]^{2|b}}\left[\left([a+(p-m)b-c]n-(c+(m-1)b)\right)\frac{a^{n+p|b}}{c^{n+m|b}} + \frac{a^{p|b}}{c^{m-1|b}}\right].$$

Beispiele:

$$\frac{1}{2}+2\cdot\frac{1}{2.4}+3\cdot\frac{1.3}{2.4.6}+\cdots+n\cdot\frac{1^{n-1|2}}{2^{n|2}}=n\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n|2}}.$$

$$1+2\cdot\frac{2}{1.3}+3\cdot\frac{2.4}{1.3.5}+\cdots+n\cdot\frac{2^{n-1|2}}{1^{n|2}}=\frac{n+1}{3}\cdot\frac{2^{n|2}}{1^{n|2}}-\frac{1}{3}.$$

$$1+2\cdot\frac{1}{2}+3\cdot\frac{1.3}{2.4}+4\cdot\frac{1.3.5}{2.4.6}+\cdots+n\cdot\frac{1^{n-1|2}}{2^{n-1|2}}=\frac{n+2}{3}\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n-1|2}}.$$

$$1+2\cdot\frac{2}{1}+3\cdot\frac{2.4}{1.3}+4\cdot\frac{2.4.6}{1.3.5}+\cdots+n\cdot\frac{2^{n-1|2}}{1^{n-1|2}}=\frac{1}{5}\left[(n+1)\cdot\frac{2^{n|2}}{1^{n-1|2}}+1\right].$$

$$1+2\cdot\frac{1.3}{2}+3\cdot\frac{1.3.5}{2.4}+\cdots+n\cdot\frac{2^{n|2}}{2^{n-1|2}}=\frac{3n+2}{15}\cdot\frac{1^{n+1|2}}{2^{n-1|2}}.$$

$$2+2\cdot\frac{2.4}{1}+3\cdot\frac{2.4.6}{1.3}+\cdots+n\cdot\frac{2^{n|2}}{1^{n-1|2}}=\frac{1}{5.7}\left[(5n+3)\cdot\frac{2^{n+1|2}}{1^{n-1|2}}+6\right].$$

4) Setzt man allgemein $f_x=\frac{x^{k|1}}{k!}\cdot\frac{a^{x+p|b}}{c^{+m|b}}$, so ist

$$f_x-f_{x-1}=[a+(p-m)b-c]\cdot\frac{x^{k|1}}{k!}\cdot\frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m|b}}+\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}\cdot\frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m-1|b}},\ \text{also:}$$

$$\sum\left(\frac{x^{k|1}}{k!}\cdot\frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m|b}}\right)=\frac{1}{a+(p-m)b-c}\frac{n^{k|1}}{k!}\cdot\frac{a^{n+p|b}}{c^{n-m|b}}$$

$$-\frac{1}{a+(p-m)b-c}\sum\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}\frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m-1|b}}.$$

Beispiele:

$$\frac{1}{2}+3\cdot\frac{1}{2.4}+6\cdot\frac{1.3}{2.4.6}+\cdots+\frac{n(n+1)}{2}\cdot\frac{1^{n-1|2}}{2^{n|2}}=\frac{n(n+5)}{6}\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n|2}}.$$

$$\frac{1}{2}+3\cdot\frac{1.3}{2.4}+6\cdot\frac{1.3.5}{2.4.6}+\cdots+\frac{n(n+1)}{2}\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n|2}}=\frac{n(3n+7)}{30}\cdot\frac{1^{n+1|2}}{2^{n|2}}.$$

$$1+3\cdot\frac{1.3}{2}+6\cdot\frac{1.3.5}{2.4.}+\cdots+\frac{n(n+1)}{2}\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n-1|2}}=\frac{15n^2+39n+16}{210}\cdot\frac{1^{n+1|2}}{2^{n-1|2}}.$$

$$\frac{1}{2}+4\cdot\frac{1}{2.4}+10\cdot\frac{1.3}{2.4.6}+\cdots+\frac{n^{3|1}}{3!}\cdot\frac{1^{n-1|2}}{2^{n|2}}=\frac{n(n^2+7n+22)}{30}\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n|2}}.$$

$$\frac{1}{2}+4\cdot\frac{1.3}{2.4}+10\cdot\frac{1.3.5}{2.4.6}+\cdots+\frac{n^{3|1}}{3!}\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n|2}}=\frac{n(5n^2+27n+38)}{210}\cdot\frac{1^{n+1|2}}{2^{n|2}}.$$

$$1+4\cdot\frac{1.3}{2}+10\cdot\frac{1.3.5}{2.4}+\cdots+\frac{n^{3|1}}{3!}\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n-1|2}}$$

$$=\frac{35n^3+195n^2+304n+96}{2.3.5.7.9}\cdot\frac{1^{n+1|2}}{2^{n-1|2}}.$$

Beachtet man, daß $n^2=n^{2|1}-n$ und $n^3=n^{3|1}-3n^{2|1}+n$ u. s. f., so kann man die vorstehenden Reihen auch für den Fall leicht summiren, wenn die Coefficienten der einzelnen Glieder nach Potenzen der natürlichen Zahlen fortschreiten.

Beispiele:

$$\frac{1}{2}+4\cdot\frac{1.3}{2.4}+9\cdot\frac{1.3.5}{2.4.6}+\cdots+n^2\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n|2}}=\frac{n(3n+2)}{15}\cdot\frac{1^{n+1|2}}{2^{n|2}}.$$

$$\frac{1}{2}+8\cdot\frac{1.3}{2.4}+27\cdot\frac{1.3.5}{2.4.6}+\cdots+n^3\cdot\frac{1^{n|2}}{2^{n|2}}=\frac{n(15n^2+18n+2)}{105}\cdot\frac{1^{n+1|2}}{2^{n|2}}.$$

§. 16. Unendliche Reihen.

1) Es entsteht nun die Frage, ob Reihen von der im vorigen Paragraphen betrachteten Form unter gewissen Umständen auch als unendliche Reihen summirbar sind. Diese Frage hängt mit der andern zusammen, welchen Werth der Quotient $\frac{a^{n|b}}{c^{n|b}}$ für $n=\infty$ annimmt. Ist $a=c$, so ist offenbar der Werth dieses Quotienten der Einheit gleich; ist aber $a>c$, so ist dieser Werth unendlich groß. Setzt man $a=c+d$, so wird

$$\frac{a^{n|b}}{c^{n|b}}=\left(1+\frac{d}{c}\right)\left(1+\frac{d}{c+b}\right)\left(1+\frac{d}{c+2b}\right)\cdots\left(1+\frac{d}{c+(n-1)b}\right).$$

Wird die Multiplication auf der rechten Seite ausgeführt, so folgt:

$$1+d\left(\frac{1}{c}+\frac{1}{c+b}+\frac{1}{c+2b}+\cdots+\frac{1}{c+(n-1)b}\right)+d^2(\cdots)\cdots$$

Da aber die im zweiten Gliede dieser Entwicklung enthaltene harmonische Reihe

$$\frac{1}{c},\ \frac{1}{c+b},\ \frac{1}{c+2b},\ \cdots\ \frac{1}{c+(n-1)b}$$

für $n=\infty$ einen unendlich großen Werth hat, für welche Behauptung der bekannte Beweis hier übergangen werden kann, so ist auch der Quotient $\frac{a^{n|b}}{c^{n|b}}$ für $a>c$ und $n=\infty$ unendlich groß. Sofort folgt nun, daß dieser Quotient für $a<c$ und $n=\infty$ verschwindend klein wird.

2) Nun ist $\frac{a^{n+p|b}}{c^{n+m|b}}=\frac{a^{p|b}.(a+pb)^{n|b}}{c^{m|b}.(c+mb)^{n|b}}$. Wenden wir hierauf die eben gewonnenen Resultate an, so folgt daß für $n=\infty$

1. der Quotient $\frac{a^{n+p|b}}{c^{n+m|b}}$ endlich und zwar gleich $\frac{a^{p|b}}{c^{m|b}}$ ist,

   wenn $a+pb=c+mb$ oder $a=c+(m-p)b$ ist;
2. er ist unendlich groß, wenn $a>c+(m-p)b$ ist;
3. er ist unendlich klein, wenn $a<c+(m-p)b$ ist.

3) Es ist $n^{k|1}.\frac{a^{n+p|b}}{c^{n+m|b}}=\frac{a^{p|b}.(a+pb)^{n|b}.}{c^{m-k|b}.[c+(m-k)b]^{n|b}}.\frac{n^{k|1}}{[c+(m+n-k)b]^{k|b}}$.

Der Quotient $\frac{n^{k|1}}{[c+(m+n-k)b]^{k|b}}$ nimmt für $n=\infty$ den Werth $\frac{1}{b^k}$ an, folglich ist der Quotient $n^{k|1}.\frac{a^{n+p|b}}{c^{n+m|b}}$ für $n=\infty$ und für $a=c+(m-p-k)b$ gleich $\frac{a^{p|b}}{b^k.c^{m-k|b}}$; er ist unendlich groß, wenn $a>c+(m-p-k)b$ ist, und er ist unendlich klein, wenn $a<c+(m-p-k)b$ ist.

Hiernach können nun die oben aufgestellten allgemeinen Summenformeln untersucht werden. Sollen die Reihen auch als unendliche summirbar sein, so muß in der Summenformel das den Buchstaben n enthaltende Glied für $n=\infty$ entweder endlich oder unendlich klein werden. Da der erste Fall nur eintreten kann, wenn die Differenz von a und c ein Vielfaches von b ist, so gehören die betreffenden Reihen früheren einfacheren Formen an und können hier übergangen werden; es bleibt also nur der Fall zu untersuchen, wenn diese Glieder der Summenformel verschwinden.

4) Wenden wir nun das gefundene Merkmal des Verschwindens von $n^{k|1}.\frac{a^{n+p|b}}{c^{n+m|b}}$ für $n=\infty$ auf die im vorigen Paragraph gefundenen Summenformeln an, so erhält man folgende Summen:

$$\sum_1^{\infty} \frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m|b}} = \frac{1}{c+(m-p)\,b-a} \cdot \frac{a^{p|b}}{c^{m|b}}, \text{ wenn } a < c+(m-p)\,b.$$

$$\sum_1^{\infty} x \cdot \frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m|b}} = \frac{1}{[c+(m-p-1)\,b-a]^{2|b}} \cdot \frac{a^{p|b}}{c^{m-1|b}}, \text{ wenn } a < c+(m-p-1)b.$$

$$\sum_1^{\infty} \frac{x^{k|1}}{k!} \cdot \frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m|b}} = \frac{1}{c+(m-p)\,b-a} \sum_1^{\infty} \frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!} \cdot \frac{a^{x+p-1|b}}{c^{x+m-1|b}},$$

wenn $a < c+(m-p-k)\,b$.

Durch fortgesetzte Anwendung dieser Formel erhält man:

$$\sum_1^{\infty} \frac{x^{k|1}}{k!} \cdot \frac{a^{n+p-1|b}}{c^{x+m|b}} = \frac{1}{[c+(m-p-k)\,b-a]^{k+1|b}} \cdot \frac{a^{p|b}}{c^{m-k|b}}, \text{ wenn } a < c+(m-p-k)b.$$

Beispiele:

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{2.4}+\frac{1.3}{2.4.6}+\frac{1.3.5}{2.4.6.8}+\cdots \text{ in inf.} = 1.$$

$$\frac{1}{4}+\frac{1.3}{4.6}+\frac{1.3.5}{4.6.8}+\frac{1.3.5.7}{4.6.8.10}+\cdots \text{ in inf.} = 1.$$

$$1+\frac{1.3}{6}+\frac{1.3.5}{6.8}+\frac{1.3.5.7}{6.8.10}+\cdots \text{ in inf.} = 4.$$

$$\frac{1}{n}+\frac{1.2}{n(n+1)}+\frac{1.2.3}{n(n+1)(n+2)}+\frac{1.2.3.4}{n(n+1)(n+2)(n+3)}+\cdots \text{ in inf.}$$

$$= \frac{1}{n-2}, \text{ wenn } n > 2.$$

$$\frac{1}{n}+2\cdot\frac{1.2}{n(n+1)}+3\cdot\frac{1.2.3}{n(n+1)(n+2)}+4\cdot\frac{1.2.3.4}{n(n+1)(n+2)(n+3)}+\cdots \text{ in inf.}$$

$$= \frac{n-1}{(n-2)(n-3)}, \text{ wenn } n > 3.$$

5. Summirung der Werthe goniometrischer Funktionen.

§. 17. Einfache goniometrische Reihen.

1) Setzt man $f_x = \sin.(\alpha + x\beta)$, so ist

$$f_x - f_{x-1} = \sin.(\alpha+x\beta) - \sin.(\alpha+(x-1)\beta) = 2\sin.\frac{\beta}{2}\cos.\left[\alpha+\left(x-\frac{1}{2}\right)\beta\right].$$

Ebenso ist

$$f_n - f_o = \sin.(\alpha + n\beta) - \sin.\alpha = 2 \sin.\frac{n}{2}\beta \cos.\left(\alpha + \frac{n\beta}{2}\right).$$

Demnach ist

$$\sum\left[\cos.\left(\alpha + \left(x - \frac{1}{2}\right)\beta\right)\right] = \frac{\sin.\frac{n}{2}\beta \cos.\left(\alpha + \frac{n\beta}{2}\right)}{\sin.\frac{\beta}{2}}.$$

Setzt man hier $\alpha - \frac{1}{2}\beta$ an die Stelle von α, so folgt

$$\sum[\cos.(\alpha + (x-1)\beta)] = \frac{\sin.\frac{n}{2}\beta \cos.\left(\alpha + \frac{n-1}{2}\beta\right)}{\sin.\frac{\beta}{2}}.$$

2) In ganz gleicher Weise findet man, wenn man von der Gleichung $f_x = \cos.(\alpha + x\beta)$ ausgeht,

$$\sum[\sin.(\alpha + (x-1)\beta)] = \frac{\sin.\frac{n}{2}\beta \cdot \sin.\left(\alpha + \frac{n-1}{2}\beta\right)}{\sin.\frac{\beta}{2}}.$$

Beispiele:

$$\sin.\alpha + \sin.2\alpha + \sin.3\alpha + \cdots + \sin.n\alpha = \frac{\sin.\frac{n}{2}\alpha \cdot \sin.\frac{n+1}{2}\alpha}{\sin.\frac{\alpha}{2}}.$$

$$\sin.\alpha + \sin.3\alpha + \sin.5\alpha + \cdots + \sin.(2n-1)\alpha = \frac{(\sin.n\alpha)^2}{\sin.\alpha}.$$

$$\cos.\alpha + \cos.2\alpha + \cos.3\alpha + \cdots + \cos.n\alpha = \frac{\sin.\frac{n}{2}\alpha \cdot \cos.\frac{n+1}{2}\alpha}{\sin.\frac{\alpha}{2}}.$$

$$\cos.\alpha + \cos.3\alpha + \cos.5\alpha + \cdots + \cos.(2n-1)\alpha = \frac{\sin.n\alpha \cdot \cos.n\alpha}{\sin.\alpha} = \frac{\sin.2n\alpha}{2\sin.\alpha}.$$

$$\sin.\frac{\pi}{n}+\sin.\frac{2\pi}{n}+\sin.\frac{3\pi}{n}+\cdots+\frac{n\pi}{n}=\operatorname{cotg}.\frac{\pi}{2n}.$$

$$\sin.\frac{\pi}{n}+\sin.\frac{3\pi}{n}+\sin.\frac{5\pi}{n}+\cdots+\sin.\frac{(2n-1)\pi}{n}=0.$$

$$\cos.\frac{\pi}{2n}+\cos.\frac{2\pi}{2n}+\cos.\frac{3\pi}{2n}+\cdots+\cos.\frac{n\pi}{2n}=\frac{\operatorname{cotg}.\frac{\pi}{4n}-1}{2}.$$

§. 18. Zusammengesetzte goniometrische Reihen.

1. Es sei $f_x=x\sin.(a+x\beta)$, dann ist

$$f_x-f_{x-1}=x\sin.(a+x\beta)-(x-1)\sin.(a+(x-1)\beta)$$

$$=2x\sin.\frac{\beta}{2}\cos.\left[\alpha+\left(x-\frac{1}{2}\right)\beta\right]+\sin.[a+(x-1)\beta],\text{ also ist}$$

$$\sum x\cos.\left[a+\left(x-\frac{1}{2}\right)\beta\right]=\frac{n\sin.(\alpha+n\beta)}{2\sin.\frac{\beta}{2}}-\frac{\sin.\frac{n}{2}\beta\sin.\left(\alpha+\frac{n-1}{2}\beta\right)}{2\sin.\frac{\beta^2}{2}},$$

oder

$$\sum x\cos.[a+(x-1)\beta]=\frac{n\sin.\left(\alpha+\left(n-\frac{1}{2}\right)\beta\right)}{2\sin.\frac{\beta}{2}}-\frac{\sin.\frac{n}{2}\beta\sin.\left(\alpha+\left(\frac{n}{2}-1\right)\beta\right)}{2\sin.\frac{\beta^2}{2}}.$$

Geht man von der Gleichung $f_x=x\cos.(\alpha+x\beta)$ aus, so kommt man in gleicher Weise auf:

$$\sum x(\sin.\alpha+(x-1)\beta)=-\frac{n\cos.\left(\alpha+\left(n-\frac{1}{2}\right)\beta\right)}{2\sin.\frac{\beta}{2}}+\frac{\sin.\frac{n}{2}\beta\cos.\left(\alpha+\left(\frac{n}{2}-1\right)\beta\right)}{2\sin.\frac{\beta^2}{2}}.$$

Beispiele:

$$\sin.\alpha+2\sin.2\alpha+3\sin.3\alpha+\cdots+n\sin.n\alpha=\frac{\sin.n\alpha}{4\sin.\frac{\alpha^2}{2}}-\frac{n\cos.\left(n+\frac{1}{2}\right)\alpha}{2\sin.\frac{\alpha}{2}}.$$

$$\sin.\frac{\pi}{2n}+2\sin.\frac{2\pi}{2n}+3\sin.\frac{3}{2n}+\cdots+n\sin.\frac{n\pi}{2n}=\frac{1}{4\sin.\frac{\pi^2}{4n}}+\frac{n}{2}.$$

$$\cos.\alpha+2\cos.2\alpha+3\cos.3\alpha+\cdots+n\cos.n\alpha=\frac{n\sin.\left(n+\frac{1}{2}\right)\alpha}{2\sin.\frac{\alpha}{2}}-\frac{\sin.\frac{n}{2}\alpha^2}{2\sin.\frac{\alpha^2}{2}}.$$

$$\cos.\frac{\pi}{2n}+2\cos.\frac{2\pi}{2n}+3\cos.\frac{3\pi}{2n}+\cdots+n\cos.\frac{n\pi}{2n}=\frac{n}{2}\operatorname{cotg}.\frac{\pi}{4n}-\frac{1}{4\sin.\frac{\pi^2}{4n}}.$$

2. Setzt man $f_x=\frac{x^{k|1}}{k!}\sin.(\alpha+x\beta)$, so folgt:

$$f_x-f_{x-1}=2\frac{x^{k|1}}{k!}\sin.\frac{\beta}{2}\cos.\left[\alpha+\left(x-\frac{1}{2}\right)\beta\right]+\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}\sin.[\alpha+(x-1)\beta].$$

Setzt man aber $f_x=\frac{x^{k|1}}{k!}\cos.(\alpha+x\beta)$, so erhält man:

$$f_x-f_{x-1}=-2\frac{x^{k|1}}{k!}\sin.\frac{\beta}{2}\sin.\left[\alpha+\left(x-\frac{1}{2}\right)\beta\right]+\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}\cos.[\alpha+(n-1)\beta].$$

Hieraus folgt dann weiter:

$$\sum\frac{x^{k|1}}{k!}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]$$

$$=\frac{n^{k|1}}{k!}\cdot\frac{\cos.\left[\alpha+\left(n-\frac{1}{2}\right)\beta\right]}{2\sin.\frac{\beta}{2}}+\frac{1}{2\sin.\frac{\beta}{2}}\sum\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}\cos.\left[\alpha-\frac{1}{2}\beta+(x-1)\beta\right]\cdot$$

$$\sum\frac{x^{k|1}}{k!}\cos.[\alpha+(x-1)\beta]$$

$$=\frac{n^{k|1}}{k!}\cdot\frac{\sin.\left[\alpha+\left(n-\frac{1}{2}\right)\beta\right]}{2\sin.\frac{\beta}{2}}-\frac{1}{2\sin.\frac{\beta}{2}}\sum\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}\sin.\left[\alpha-\frac{1}{2}\beta+(x-1)\beta\right]\cdot$$

Beispiele:

$$\sin.\alpha + 3\sin.2\alpha + 6\sin.3\alpha + \cdots + \frac{n(n+1)}{2}\sin.n\alpha$$

$$= -\frac{n(n+1)\cos.\left(n+\frac{1}{2}\right)\alpha}{4\sin.\frac{\alpha}{2}} + \frac{n\sin.n\alpha}{4\sin.\frac{\alpha^2}{2}} - \frac{\sin.\frac{n}{2}\alpha\sin.\frac{n-1}{2}\alpha}{4\sin.\frac{\alpha^3}{2}}.$$

$$\sin.\alpha + 4\sin.2\alpha + 10\sin.3\alpha + \cdots + \frac{n(n+1)(n+2)}{2.3}\sin.n\alpha$$

$$= -\frac{n(n+1)(n+2)}{2.3}\cdot\frac{\cos.\left(n+\frac{1}{2}\right)\alpha}{2\sin.\frac{\alpha}{2}} + \frac{n(n+1)}{2}\cdot\frac{\sin.n\alpha}{4\sin.\frac{\alpha^2}{2}}$$

$$+ n\,\frac{\cos.\left(n-\frac{1}{2}\right)\alpha}{8\sin.\frac{\alpha^3}{2}} - \frac{\sin.\frac{n}{2}\alpha\cos.\frac{n-2}{2}\alpha}{8\sin.\frac{\alpha^4}{2}}.$$

3. Sollen gleich hohe Potenzen der Sinusse oder Cosinusse von Winkeln, die eine arithmetische Reihe erster Ordnung bilden, summirt werden, so muß man die Potenzen dieser Funktionen auf die ersten Potenzen der Funktionen des mehrfachen Winkels nach den bekannten goniometrischen Formeln reduciren und dann erst die Summirung vornehmen; dieselbe ist auch für den Fall möglich, wenn die einzelnen Glieder noch Coefficienten haben, die für sich eine arithmetische Reihe bilden. Es mag genügen, hier nur einzelne Fälle heraus zu heben.

Da $\sin.\varphi^2 = \frac{1-\cos.2\varphi}{2}$ ist, so ist:

$$\sum \sin.[\alpha+(x-1)\beta]^2 = \sum\frac{1-\cos.[2\alpha+2(x-1)\beta)}{2}$$

$$= \frac{n}{2} - \frac{\sin.n\beta\cos.(2\alpha+(n-1)\beta)}{2\sin.\beta}.$$

Ebenso folgt:

$$\sum x\sin.[\alpha+(x-1)\beta]^2 = \frac{1}{2}\sum(x) - \frac{1}{2}\sum x\cos.[2\alpha+2(x-1)\beta]$$

$$= \frac{n(n+1)}{4} - \frac{n\sin.[2\alpha+(2n-1)\beta]}{4\sin.\beta} + \frac{\sin.n\beta\sin.[2\alpha+(n-2)\beta]}{4\sin.\beta^2}.$$

Da $\sin.\varphi^3 = \frac{3}{4}\sin.\varphi - \frac{1}{4}\sin.3\varphi$, so ist:

$$\sum \sin.[\alpha+(x-1)\beta]^3 = \frac{3}{4}\sum \sin.[\alpha+(x-1)\beta] - \frac{1}{4}\sum[3\alpha+3(x-1)\beta]$$

$$= \frac{3\sin.\frac{n}{2}\beta \cdot \sin.\left(\alpha+\frac{n-1}{2}\beta\right)}{4\sin.\frac{\beta}{2}} - \frac{\sin.\frac{3n\beta}{2}\cdot\sin.\left(3\alpha+\frac{3(n-1)}{2}\beta\right)}{4\sin.\frac{3}{2}\beta}.$$

Da $\sin.\varphi^4 = \frac{3-4\cos.2\varphi+\cos.4\varphi}{8}$, so ist:

$$\sum\left[\sin.[\alpha+(x-1)\beta]\right]^4$$

$$= \frac{3n}{8} - \frac{1}{2}\sum\cos.[2\alpha+2(x-1)\beta] + \frac{1}{8}\sum\cos.[4\alpha+4(x-1)\beta]$$

$$= \frac{3n}{8} - \frac{\sin.n\beta\cos.(2\alpha+(n-1)\beta)}{2\sin.\beta} + \frac{1}{8}\frac{\sin.2n\beta\cos.(4\alpha+2(n-1)\beta)}{\sin.2\beta}.$$

Beispiele:

$$\left(\sin.\frac{\pi}{2n}\right)^2 + \left(\sin.\frac{2\pi}{2n}\right)^2 + \left(\sin.\frac{3\pi}{2n}\right)^2 + \cdots + \left(\sin.\frac{n\pi}{2n}\right)^2 = \frac{n+1}{2}.$$

$$\left(\sin.\frac{\pi}{2n}\right)^2 + 2\left(\sin.\frac{2\pi}{2n}\right)^2 + 3\left(\sin.\frac{3\pi}{2n}\right)^2 + \cdots + n\left(\sin.\frac{n\pi}{2n}\right)^2$$

$$= \frac{n(n+2)}{4} + \frac{1}{4\left(\sin.\frac{\pi}{2n}\right)^2}.$$

$$\left(\sin.\frac{\pi}{n}\right)^2 + \left(\sin.\frac{2\pi}{n}\right)^2 + \left(\sin.\frac{3\pi}{n}\right)^2 + \cdots + \left(\sin.\frac{n\pi}{n}\right)^2 = \frac{n}{2}.$$

$$\left(\sin.\frac{\pi}{n}\right)^2 + 2\left(\sin.\frac{2\pi}{n}\right)^2 + 3\left(\sin.\frac{3\pi}{n}\right)^2 + \cdots + n\left(\sin.\frac{n\pi}{n}\right)^2 = \frac{n^2}{4}.$$

(Diese beiden letzten Summenwerthe gelten nur für die Werthe von n, welche größer als 1 sind.)

$$\left(\sin.\frac{\pi}{2n}\right)^3+\left(\sin.\frac{2\pi}{2n}\right)^3+\left(\sin.\frac{3\pi}{2n}\right)^3+\cdots+\left(\sin.\frac{n\pi}{2n}\right)^3$$
$$=\frac{1}{2}+\frac{3}{8}\cot.\frac{\pi}{4n}-\frac{1}{8}\cot.\frac{3\pi}{4n}.$$

$$\left(\sin.\frac{\pi}{n}\right)^3+\left(\sin.\frac{2\pi}{n}\right)^3+\left(\sin.\frac{3\pi}{n}\right)^3+\cdots+\left(\sin.\frac{n\pi}{n}\right)^3$$
$$=\frac{3}{4}\cot.\frac{\pi}{2n}-\frac{1}{4}\cot.\frac{3\pi}{2n}.$$

$$\left(\sin.\frac{\pi}{2n}\right)^4+\left(\sin.\frac{2\pi}{2n}\right)^4+\left(\sin.\frac{3\pi}{2n}\right)^4+\cdots+\left(\sin.\frac{n\pi}{2n}\right)^4=\frac{3}{8}n+\frac{1}{2}$$

(Auch dieser Summenwerth gilt nur, wenn $n>1$ ist.)

4. Setzt man $f_x=e^x\sin.(\alpha+x\beta)$, so folgt:

$$f_x-f_{x-1}=e^x\sin.(\alpha+x\beta)-e^{x-1}\sin.(\alpha+(x-1)\beta)$$
$$=(e-1)e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]+2e^x\sin.\frac{\beta}{2}\cos.\left[\alpha+\left(x-\frac{1}{2}\right)\beta\right].$$

Diese Umformung ergiebt sich, wenn man dem Ausdruck den Nullwerth

$$e^x\sin.[\alpha+(x-1)\beta]-e^x\sin.[\alpha+(x-1)\beta]$$

zufügt.

Nun ist $\cos.\left[\alpha+\left(x-\frac{1}{2}\beta\right)\right]$

$$=\cos.[\alpha+(x-1)\beta]\cos.\frac{\beta}{2}-\sin.[\alpha+(x-1)\beta]\sin.\frac{\beta}{2}.$$

Substituirt man diesen Werth und beachtet, daß

$\left(e-1-2e\sin.\frac{\beta^2}{2}\right)=e\cos.\beta-1$, so erhält man:

$$f_x-f_{x-1}=(e\cos.\beta-1)\,e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]+e\sin.\beta\,e^{x-1}\cdot\cos.[\alpha+(x-1)\beta].$$

Also ist:

$$(e\cos.\beta-1)\Sigma e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]+e\sin.\beta\Sigma e^{x-1}\cos.[\alpha+(x-1)\beta]$$
$$=e^n\sin.(\alpha+n\beta)-\sin.\alpha.$$

Geht man von $f_x=e^x\cos.(\alpha+n\beta)$ aus, so kommt man in gleicher Weise auf die zweite Gleichung:

$$(e\cos.\beta-1)\Sigma e^{x-1}\cos.[\alpha+(x-1)\beta]-e\sin.\beta\Sigma e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]$$
$$=e^n\cos.(\alpha+n\beta)-\cos.\alpha.$$

Entwickelt man aus diesen beiden letzten Gleichungen die einzelnen Summen, so erhält man:

$$\Sigma e^{x-1} \sin.[\alpha+(x-1)\beta]$$
$$= \frac{e^{n+1}\sin.[\alpha+(n-1)\beta]-e^n \sin.(\alpha+n\beta)-e\sin.(\alpha-\beta)+\sin.\alpha}{1-2e\cos.\beta+e^2}.$$

$$\Sigma e^{x-1} \cos.[\alpha+(x-1)\beta]$$
$$= \frac{e^{n+1}\cos.[\alpha+(n-1)\beta]-e^n \cos.(\alpha+n\beta)-e\cos.(\alpha-\beta)+\cos.\alpha}{1-2e\cos.\beta+e^2}.$$

Beispiele:

$$\sin.\alpha + e\sin.2\alpha + e^2\sin.3\alpha \cdots + e^{n-1}\sin.n\alpha$$
$$= \frac{e^{n+1}\sin.n\alpha - e^n \sin.(n+1)\alpha+\sin.\alpha}{1-2e\cos.\alpha+e^2}.$$

$$\cos.\alpha + e\cos.2\alpha + e^2\cos.3\alpha \cdots + e^{n-1}\cos.n\alpha$$
$$= \frac{e^{n+1}\cos.n\alpha - e^n \cos.(n+1)\alpha-e\cos.\alpha}{1-2e\cos.\alpha+e^2}.$$

$$\sin.\frac{\pi}{2n} + e\sin.\frac{2\pi}{2n} + e^2\sin.\frac{3\pi}{2n} \cdots + e^{n-1}\sin.\frac{n\pi}{2n} = \frac{e^{n+1}-e^n\cos.\frac{\pi}{2n}+\sin.\frac{\pi}{2n}}{1-2e\cos.\frac{\pi}{2n}+e^2}.$$

$$\cos.\frac{\pi}{2n} + e\cos.\frac{2\pi}{2n} + e^2\cos.\frac{3\pi}{2n} \cdots + e^{n-1}\cos.\frac{n\pi}{2n} = \frac{e^n\sin.\frac{\pi}{2n}-e+\cos.\frac{\pi}{2n}}{1-2e\cos.\frac{\pi}{2n}+e^2}.$$

5) Setzt man $f_x = \frac{x^{k|1}}{k!} e^x \sin.(\alpha+x\beta)$, so erhält man:

$$f_x - f_{x-1} = \frac{x^{k|1}}{k!}\left[e^x\sin.(\alpha+x\beta)-e^{x-1}\sin.(\alpha+(n-1)\beta)\right]$$
$$+ \frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!} e^{x-1}\sin.(\alpha+(x-1)\beta).$$

Setzt man für den Inhalt der ersten großen Klammer den vorhin entwickelten Werth und summirt dann, so erhält man:

$$(e\cos.\beta-1)\sum\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]+e\sin.\beta\sum\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x-1}\cos.[\alpha+(x-1)\beta]$$

$$=\frac{n^{k|1}}{k!}e^{n}\sin.(\alpha+n\beta)-\sum\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta].$$

In gleicher Weise erhält man, wenn man von der Gleichung

$$f_x=\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x}\cos.(\alpha+x\beta)\text{ ausgeht:}$$

$$(e\cos.\beta-1)\sum\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x-1}\cos.[\alpha+(x-1)\beta]-e\sin.\beta\sum\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]$$

$$=\frac{n^{k|1}}{k!}e^{n}\cos.(\alpha+n\beta)-\sum\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}e^{n-1}\cos.[\alpha+(n-1)\beta].$$

Entwickelt man aus diesen beiden Gleichungen die auf der linken Seite stehenden Summenwerthe, so erhält man:

$$\sum\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]=\Big\{\frac{n^{k|1}}{k!}e^{n}[e\sin.(\alpha+(n-1)\beta)-\sin.(\alpha+n\beta)]$$

$$-(e\cos.\beta-1)\sum\frac{x^{k-1|1}}{k!}e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]$$

$$+e\sin.\beta\sum\frac{x^{k-1}}{(k-1)!}e^{x-1}\cos.[\alpha+(x-1)\beta]\Big\}:(1-2e\cos.\beta+e^{2}).$$

$$\sum\frac{x^{k|1}}{k!}e^{x-1}\cos.[\alpha+(x-1)\beta]=\Big\{\frac{n^{k|1}}{k!}e^{n}[e\cos.[\alpha+(n-1)\beta]-\cos.(\alpha+n\beta)]$$

$$-e\sin.\beta\sum\frac{x^{k-1|1}}{k!}e^{x-1}\sin.[\alpha+(x-1)\beta]$$

$$-(e\cos.\beta-1)\sum\frac{x^{k-1|1}}{(k-1)!}e^{x-1}\cos.[\alpha+(x-1)\beta]\Big\}:(1-2e\cos.\beta+e^{2}).$$

Diese Gleichungen genügen in Verbindung mit den in dem letzten Abschnitt gefundenen zur recurrirenden Bestimmung der Summen.

§. 19. Unendliche goniometrische Reihen. Die im §. 18, 4) und 5) behandelten Reihen sind für den Fall $e<1$ auch summirbar, wenn sie unendlich lang sind. Man hat nur nöthig, in dem Summenausdruck e^n für $n=\infty$ verschwinden zu lassen. Es ist alsdann:

$$\sum_1^\infty e^{x-1} \sin.\,[\alpha+(x-1)\,\beta] = \frac{\sin.\,\alpha - e\sin.\,(\alpha-\beta)}{1-2e\cos.\,\beta+e^2}.$$

$$\sum_1^\infty e^{x-1} \cos.\,[\alpha+(x-1)\,\beta] = \frac{\cos.\,\alpha - e\cos.\,(\alpha-\beta)}{1-2e\cos.\,\beta+e^2}.$$

$$\sum_1^\infty x e^{x-1} \sin.\,[\alpha+(n-1)\beta] = \Big[(1-e\cos.\,\beta)\sum_1^\infty e^{x-1}\sin.\,[\alpha+(x-1)\,\beta]$$

$$+ e\sin.\,\beta\sum_1^\infty e^{x-1}\cos.\,[\alpha+(x-1)\beta]\Big] : (1-2e\cos.\,\beta+e^2)$$

$$= \frac{\sin.\,\alpha - 2e\sin.\,(\alpha-\beta)+e^2\sin.\,(\alpha-2\beta)}{(1-2e\cos.\,\beta+e^2)^2}.$$

$$\sum_1^\infty x e^{x-1} \cos.\,[\alpha+(x-1)\beta] = \Big[(1-e\cos.\,\beta)\sum_1^\infty e^{n-1}\cos.\,[\alpha+(x-1)\,\beta]$$

$$- e\sin.\,\beta\sum_1^\infty e^{x-1}\sin.\,[\alpha+(x-1)\,\beta]\Big] : (1-2e\cos.\,\beta+e^2)$$

$$= \frac{\cos.\,\alpha - 2e\cos.\,(\alpha-\beta)+e^2\cos.\,(\alpha-2\beta)}{(1-2e\cos.\,\beta+e^2)^2}.$$

Beispiele: $e<1$, $a>1$.

$$\sin.\,\alpha + \frac{\sin.\,2\alpha}{a} + \frac{\sin.\,3\alpha}{a^2} + \frac{\sin.\,4\alpha}{a^3} + \cdots \text{ in inf.} = \frac{a^2\sin.\,\alpha}{1-2a\cos.\,\alpha+a^2}.$$

$$\sin.\,30^0 + \frac{1}{2}\sin.\,60^0 + \frac{1}{4}\sin.\,90^0 + \frac{1}{8}\sin.\,120^0 + \cdots \text{ in inf.} = \frac{2(5+2\sqrt{3})}{13}.$$

$$\cos.\,\alpha + e\cos.\,2\alpha + e^2\cos.\,3\alpha + \cdots \text{ in inf.} = \frac{\cos.\,\alpha - e}{1-2e\cos.\,\alpha+e^2}.$$

$$\cos.\,\alpha + \cos.\,\alpha\cdot\cos.\,2\alpha + \cos.\,\alpha^2\cos.\,3\alpha + \cos.\,\alpha^3\cos.\,4\alpha + \cdots \text{ in inf.} = 0.$$

$$\sin.\,\alpha + 2e\sin.\,2\alpha + 3e^2\sin.\,3\alpha + 4e^3\sin.\,4\alpha + \cdots \text{ in inf.} = \frac{(1-e^2)\sin.\,\alpha}{(1-2e\cos.\,\alpha+e^2)^2}.$$

$$\sin.\frac{\pi}{4}+\frac{2}{2}\sin.\frac{2\pi}{4}+\frac{3}{4}\sin.\frac{3\pi}{4}+\frac{4}{8}\sin.\frac{4\pi}{8}+\cdots\text{in inf.}=\frac{6(40+33\sqrt{2})}{289}.$$

$$\cos.\alpha+2e\cos.2\alpha+3e^2\cos.3\alpha+4e^3\cos.4\alpha+\cdots\text{ in inf.}=\frac{(1+e^2)\cos.\alpha-2e}{(1-2e\cos.\alpha+e^2)^2}.$$

$$\cos.\frac{\pi}{4}+\frac{2}{2}\cos.\frac{2\pi}{4}+\frac{3}{4}\cos.\frac{3\pi}{4}+\frac{4}{8}\cos.\frac{4\pi}{4}+\cdots\text{in inf.}=\frac{2(5\sqrt{2}-64)}{289}.$$

II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

Der Bestand des Lehrercollegiums ist im abgelaufenen Schuljahre nicht unverändert geblieben. Zu Michaelis 1870 verließ der dritte Oberlehrer der Schule, Herr Hahnemann, die Anstalt, um die Stelle des Mathematikus an der hiesigen lateinischen Hauptschule zu übernehmen. Er hat mit Einschluß längerer, durch Krankheit verursachter Unterbrechungen fast 13 Jahre an der Realschule unterrichtet. Sein gewissenhaftes Streben zum Wohl der Schule, sein erfolgreicher Unterricht und die aufrichtige Zuverlässigkeit seines Wesens sichern ihm bei Lehrern und Schülern ein achtungsvolles Andenken. In Folge dieses Abganges fand bei den acht folgenden Lehrerstellen ein Aufrücken statt; Herr Dr. Tschischwitz rückte in die fünfte Oberlehrerstelle ein, und die frei werdende Stelle des sechsten ordentlichen Lehrers erhielt Herr Flade*), welcher bisher am Königlichen Pädagogium unterrichtet hatte. Gleichzeitig verließ Herr Dr. Jahn die Realschule, um eine ordentliche Lehrerstelle

*) Karl Friedrich Gottlieb Flade, geboren den 4. Juli 1835 zu Maßnitz bei Zeitz, erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf dem Stiftsgymnasium zu Zeitz, studirte von 1858—1861 in Halle Mathematik und Naturwissenschaften, unterrichtete von Michaelis 1862 bis dahin 1867 als Hülfslehrer an der Realschule und später an dem Königlichen Pädagogium. Nachdem er im Anfange des Jahres 1869 die Prüfung pro facultate docendi abgelegt, wurde er Ostern 1869 als Mathematikus am Königlichen Pädagogium angestellt.

am hiesigen Stadtgymnasium zu übernehmen. Er war an unserer Schule seit Johannis 1864, meist als Hülfslehrer, thätig gewesen. Die Liebe seiner Schüler und die Achtung seiner Collegen sind ihm in seinen neuen Wirkungskreis gefolgt. In die von ihm verwaltete Lehrstelle trat provisorisch Herr Candidat Dr. Männel*) ein.

Der Gesundheitszustand des Lehrercollegiums war im abgelaufenen Jahre verhältnißmäßig günstiger als in den früheren Jahren, doch machten eine abermalige Erkrankung des Collegen Herrn Dr. Grotjan und ein Augenleiden des Herrn Dr. Tschischwitz mehrwöchentliche Vertretungen nöthig. Auch der Krieg mit Frankreich hat in die Lehrthätigkeit der Schule nur im geringen Maße störend eingegriffen. Erst am Ende des Jahres 1870 wurde ein College, Herr Flade, zum Bataillon einberufen, und wird die Schule wohl bis zum Schluß des Semesters seine Lehrthätigkeit entbehren müssen.

Der Geburtstag Sr. Majestät des Königs wurde in herkömmlicher Weise durch Chorgesang und Rede gefeiert. Die Festrede hielt Herr Dr. Sommer. Er lenkte die Blicke hin auf unsere klassischen Zeiten patriotischer Begeisterung und Dankbarkeit, auf die Zeit der Freiheitskriege. Damit an den warmen und wahren Gefühlen der patriotischen Sänger der Freiheitskriege für Wohl und Wehe, Glück und Unglück, Herrlichkeit und Niedrigkeit des Vaterlandes, an deren dankbaren Empfindungen für die, welche das Vaterland frei und groß machten, auch in der Gegenwart die Herzen erwarmen und aufschlagen zu nachhaltiger wahrer Begeisterung und Dankbarkeit, führte Redner Ernst Moritz Arndt in seinem Werden und Wandern, seinem Singen und Sagen als den Vater des deutschen Volkes, als seinen Liebling, seinen Stolz, seinen Wohlthäter, seinen Lehrer und Mahner vor.

Den Schluß der Rede bildete die Fürbitte für den greisen Heldenkönig, daß Gott ihm gelingen lasse, sechzigjähriges Sehnen und Wünschen deutscher Völker nach innerer Einheit, nach äußerer Kraft und Stärke zur Erfüllung zu bringen.

Am 3. August feierten Lehrer und Schüler das heilige Abendmahl.

Am 22. April und am 11. October fand die Eröffnung der beiden Semester in allgemeiner Schulversammlung statt.

---

*) Dr. Johann Albert Rudolf Männel, geboren den 13. August 1846 zu Weißenfels a. d. S., erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf der lateinischen Hauptschule zu Halle, studirte daselbst von Michaelis 1865 bis dahin 1869, legte 1870 die Prüfung pro facultate docendi ab und promovirte im März 1871 auf Grund einer Abhandlung: De paralo Eumenidum Aeschyli.

Die Statistik der Schul-Frequenz zeigt folgende Uebersicht:

	I.	IIA.	IIB.	IIIA¹.	IIIA².	IIIB.	IVA.	IVB.	VA.	VB.	VI.	Sma.
Bestand im Winter-Semester 1869/70	24	21	56	45	49	48	59	63	54	59	47	525
Aufnahme im Laufe des Semest.					1			1			1	3
Abgang im Laufe und am Schluß des Semesters . .	8	4	17	7	4	7	12	13	13	5	—	90
Restbestand vor der Versetzung	16	17	39	38	46	41	47	51	41	54	48	438
Versetzung		6	9	20	30	27	32	38	24	30	34	(250)
Bestand nach der Versetzung	22	20	50	48	43	46	53	37	47	58	14	438
Aufnahme	2					3	6	7	10	6	51	85
Bestand im Sommer-Semester	24	20	50	48	43	49	59	44	57	64	65	523
Abgang im Laufe und am Ende des Sommer-Semesters . .	7	1	12	4	4	5	6	1	—	2	—	42
Restbestand vor der Versetzung	17	19	38	44	39	44	53	43	57	62	65	481
Versetzung		6	11	24	24	29	36	36	43	45	36	(289)
Bestand nach der Versetzung	23	24	51	44	44	51	53	50	59	52	30	481
Aufnahme	—	—			1		1	10	1	11	21	(45)
Bestand im Anfang des Winter-Semesters	23	24	51	44	45	51	54	60	60	63	51	526

Einen Schüler, den Oberquartaner Giebener, hat die Schule durch den Tod verloren.

Die 8 Primaner, welche zu Ostern 1870 die Schule verließen, haben die Abgangsprüfung abgelegt und bestanden. Die mündliche Prüfung wurde am 24. März unter dem Vorsitz des Herrn Geheimen Regierungs- und Schulraths Dr. Trinkler abgehalten.

Die Examinanden waren:

1. Otto Günther aus Ortrand, evangelischer Confession, 19 Jahr alt. Er war $5\frac{1}{2}$ Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Arbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte sich dem Baufach widmen.

2. Adolf Liebe aus Artern, evangelischer Confession, 18 Jahr alt. Er war 6 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Kaufmann werden.

3. Oscar Zetzsch aus Prettin, evangelischer Confession $18\frac{1}{2}$ Jahr alt. Er war 7 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Soldat werden.

4. Hermann Imroth aus Calbe a/S., evangelischer Confession, 18½ Jahr alt. Er war 6 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte sich dem Baufach widmen.

5. Otto Lorenz aus Merseburg, evangelischer Confession, 19½ Jahr alt. Er war 7 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Forstmann werden.

6. Friedrich Schröter aus Preußlitz, evangelischer Confession, 19½ Jahr alt. Er war 8½ Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte sich dem Telegraphendienst widmen.

7. Ferdinand Fleischer aus Delitzsch, evangelischer Confession, 16½ Jahr alt. Er war 2 Jahr auf der Schule und in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte das Postfach ergreifen.

8. Bruno Stephany aus Halle, evangelischer Confession, 19 Jahr alt. Er war 5½ Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte sich dem Baufach widmen.

Zu der Michaelisprüfung hatten sich sechs Oberprimaner gemeldet. Nachdem sie die vorschriftsmäßigen schriftlichen Arbeiten angefertigt hatten, erschien das Ministerial-Rescript vom 19. Juli 1870, durch welches für diejenigen Abiturienten, welche in Folge der angeordneten Mobilmachung der Armee in dieselbe eintreten wollten oder mußten, ein abgekürztes Prüfungsverfahren angeordnet wurde. Von den sechs Abiturienten waren drei militärpflichtig, die drei übrigen erklärten als Freiwillige in die Armee eintreten zu wollen und brachten den Erlaubnißschein ihrer Angehörigen bei. Deshalb wurde mit ihnen bereits am 25. Juli die mündliche Prüfung unter dem Vorsitz des Herrn Director Dr. Kramer abgehalten; die Abiturienten erhielten sämmtlich das Zeugniß der Reife mit der Censur „Genügend bestanden." Am 26. Juli wurden sie in einer Versammlung der oberen Klassen entlassen. Es waren:

1. Hugo Schirmer aus Neuhaus bei Delitzsch, evangelischer Confession, 21 Jahr alt. Er war 8½ Jahr auf der Schule, 3 Jahr in Prima und wollte sich dem Baufach widmen.

2. Theodor Oehmgen aus Gr. Steinberg bei Grimma, evangelischer Confession, 20½ Jahr alt. Er war 11 Jahr auf der Schule, 2½ Jahr in Prima und wollte Soldat werden.

3. Alwin Demisch aus Reideburg, 21 Jahr alt. Er war 9 Jahr auf der Schule, 2½ Jahr in Prima und wollte sich dem Telegraphendienst widmen.

4. Hans Liebe aus Calbe a. d. S., evangelischer Confession, 19½ Jahr alt. Er war 7 Jahr auf der Schule, 2½ Jahr in Prima und wollte Forstmann werden.

5. Carl Weber aus Huy-Neinstedt, evangelischer Confession, 18½ Jahr alt. Er war 5½ Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima und wollte sich dem Maschinenbaufach widmen.

6. Oscar Hoffmann aus Gröbers, evangelischer Confession, 18½ Jahr alt. Er war 8 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima und wollte sich ebenfalls dem Maschinenbaufach widmen.

Durch Ministerial-Rescript vom 25. Juli 1870 war es in Hinblick auf die außerordentlichen Zeitumstände gestattet, daß auch mit denjenigen Ober-Primanern aus dem dritten Semester, welche entweder das militärpflichtige Alter erreicht hatten, oder sich ganz der militärischen Laufbahn widmen oder damals mit Genehmigung ihrer Eltern in die Armee eintreten wollten, eine Abgangsprüfung zu veranstalten. Hierzu meldete sich ein Schüler. Nachdem er die vorschriftsmäßigen schriftlichen Arbeiten in der Zeit vom 4.—10. August angefertigt hatte, wurde mit ihm am 15. August unter dem Vorsitz des Herrn Director Dr. Kramer die mündliche Prüfung abgehalten. Es war:

Friedrich Ferdinand Zschintzsch aus Friedersdorf bei Bitterfeld, evangelischer Confession, 19 Jahr alt. Er war 6½ Jahr auf der Realschule, 1½ Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Forstmann werden.

Derselbe wurde sofort nach der Prüfung entlassen.

Ueber die Ziemann-Stiftung konnte im letzten Schulprogramm berichtet werden, daß das Vermögen der Stiftung am 1. Juli 1869 betragen hat 564 Thlr. 6 Sgr. 10 Pf. Von den Zinsen dieses Capitals erhielt am 4. Mai 1870 der Primaner Carl Weber aus Huy-Neinstedt ein Stipendium von 25 Thlrn. ausgezahlt. Das Capital selbst aber vermehrte sich durch eine unter den Schülern aufgebrachte Sammlung von 47 Thlr. 27 Sgr. 8 Pf. sowie durch einen Coursgewinn beim Ankauf eines Staatspapiers auf nominell 615 Thlr. 4 Sgr. 4 Pf., so daß eine abermalige Steigerung der Stipendiumssumme in Aussicht steht.

Das abgelaufene Schuljahr hat in der Stellung der Realschulen I. Ordnung eine nicht unwesentliche Entwickelung gebracht. Durch Rescript vom 7. December 1870 hat der Herr Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten angeordnet, daß hinfort die Realschulen erster Ordnung berechtigt sein sollen, ihre Schüler, welche ordnungsmäßig ein Zeugniß der Reife erlangt haben, auch zur Universität zu entlassen, und daß ein solches Zeugniß in Beziehung auf die Immatriculation und auf

die demnächstige Inscription bei der philosophischen Facultät dieselbe Gültigkeit haben soll, wie ein Gymnasialzeugniß der Reife. Diese Realschulabiturienten sollen ferner, wenn sie ein akademisches Triennium absolvirt haben, zum Examen pro facultate docendi in den Fächern der Mathematik, der Naturwissenschaften und der neueren Sprachen, jedoch mit der Beschränkung der Anstellungsfähigkeit auf Real- und höhere Bürgerschulen, ohne vorgängige besondere Genehmigung zugelassen werden. Außerdem ist angeordnet, daß bei der Anstellung von Lehrern der neueren Sprachen auch an Real- und höheren Bürgerschulen diejenigen den Vorzug haben sollen, welche eine Gymnasialvorbildung besitzen. Diese beiden Beschränkungen können die Folge haben, daß im Kreise der wissenschaftlichen Schulmänner eine Rangverschiedenheit sich entwickelt zwischen denen mit Gymnasialvorbildung und allgemeiner Befugniß und denen mit Realschulvorbildung und beschränkter Befugniß; dagegen läßt sich erwarten, daß man in Zukunft thatsächlich mehr Gewicht auf die wirklich erlangte Gesammtbildung des Einzelnen und auf seine Fachtüchtigkeit legen wird, als auf die Weise, in der er seine Vorbildung gewonnen hat. Wir wollen damit nicht die Art dieser Vorbildung für gleichgültig erklären, wollen auch zugestehen, daß für solche Schüler, welche von vornherein für die wissenschaftliche Laufbahn bestimmt sind, der Gymnasialweg der angezeigtere ist; aber es wäre ein Verkennen der thatsächlichen Verhältnisse, unter welchen in den Realschulen gearbeitet wird, wenn man den Gymnasialweg als den einzigen bezeichnen wollte, der zu einer ausreichenden Reife für die Universitätsstudien führt. Die angeführte Ministerialverordnung hat einem wirklichen Bedürfniß Abhülfe gebracht; sie hat denjenigen Realschülern, in denen ein Bedürfniß nach weiter gehender wissenschaftlicher Ausbildung erwacht ist, dieselbe erleichtert, indem sie ihnen die doch nur zeitraubende Pflicht abnimmt, nach Ablegung des Maturitätsexamens der Realschule noch die Differenz auszugleichen, welche sie in der Kenntniß der alten Sprachen von den Gymnasialabiturienten trennt. In den Realschulen aber wird diese Verordnung das Bestreben erwecken, mehr noch als bisher die formale Seite ihrer Unterrichtsfächer hervorzukehren, und das weiter gesteckte Ziel wird auch in den begabteren Realschülern den Wetteifer und die Freudigkeit des Strebens steigern. Gelingt es nun den Realschulen, trotz der vielen inneren Hindernisse den Wettkampf mit den Gymnasien zu bestehen, so kann es nicht fehlen, daß sich ihnen die Pforten der Universität noch weiter aufthun und daß namentlich die vollberechtigte Zulassung zum medicinischen Studium den Realschulabiturienten auch gewährt wird.

II. Die Lehrer und ihre Lehrstunden. (Winter-Semester).*)

№	Namen.	Ordinat.	I A. B.	II A.	II B.	III A.	III B¹.	III B².	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI.
1.	Director Dr. Schrader, Inspector, 12 St.	I A. B.	Religion 2 Mathematik 5 Rechnen 1	Mathematik 4									
2.	Oberlehrer Dr. Geiß, 20 St.	II A.	Latein 3 Geschichte 2	Latein 4 Deutsch 3 Geschichte 2	Latein 4 Geschichte 2								
3.	Oberlehrer Dr. Trotha, 20 St.	II B.	Geographie 1	Geographie 1 Religion 2	Religion 2 Geographie 1. Deutsch 3	Geographie 2	Geographie 2			Latein 6			
4.	Oberlehrer Hülsse, 20 St.	—	Französisch 4 Englisch 3	Französisch 4 Englisch 3	Englisch 3						Geographie 2 Geschichte 1		
5.	Oberlehrer Geiß, 20 St.	—	Chemie 2 Laboratur. 3	Chemie 2 Naturgesch. 2	Chemie 1 Naturgesch. 2				Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	
6.	Oberl. Dr. Tschischwitz, 20 St.	III B¹.				Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4					
7.	College Dr. Sommer, 22 St.	—	Deutsch 3 Physik 3	Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5 Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5							
8.	College Dr. Siebert, 21 St.	III A.				Latein 5 Deutsch 3	Latein 5 Deutsch 3	Latein 5					
9.	College Herzog, 21 St.	V A.			Französisch 4	Französisch 4				Deutsch 3	Französisch 5	Französisch 5	
10.	College Dr. Grotjan, 20 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 3 Französisch 5	Religion 2 Französisch 5	Religion 3		
11.	College Dr. Günther, 22 St.	IV B.					Rechnen 1	Rechnen 1	Rechnen 2	Rechnen 4 Geschichte 2 Geographie 2	Rechnen 4 Deutsch 4	Rechnen 4	
12.	College Riehe, 21 St.	III B².				Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 4				
13.	College Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Lateinisch 7 Geographie 1	Lateinisch 9
14.	College Dr. Nemus, 22 St.	—				Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2 Deutsch 3				Religion 3	Religion 3 Geschichte 1
15.	Cand. prob. Dr. Minnet, 21 St.	—						Geographie 2	Geographie 2 Geschichte 2 Latein 6		Latein 7	Geschichte 2	
16.	Lehrer Weber, 11 St.	—								Mathematik 4	Singen 1	Singen 1	Geographie 2 Naturgesch. 2 Singen 1
17.	Lehrer Hennig, 20 St.	VI.							Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Deutsch 4 Rechnen 5 Schreiben 3
18.	Zeichenlehrer Steuer, 21 St.	—	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2
19.	Musikdirector Gregor, 4 St.	—	Zwei Abtheilungen, 2 St.						Singen 1	Singen 1			
20.	Turnlehrer Höpfner, 4 St.	—	Drei Abtheilungen à 10 Reigen und 1 St.;						Vectuar 1 St.				

*) Die Lehrer und die Vertheilung der Lectionen im Sommer-Semester blieben dieselben wie im Winter-Semester 1869/70.

III. Allgemeine Lehrverfassung.

Der Unterrichtscursus in der Tertia soll in der Regel zweijährig sein, doch soll es fleißigen und begabten Schülern möglich bleiben, den Cursus in kürzerer Zeit zu absolviren. Unsere Realschule hat drei besondere Stufenklassen in der Tertia unterschieden, die bisher mit IIIA¹, IIIA², IIIB bezeichnet waren. Alle drei Stufen hatten in den letzten Jahren halbjährige Curse, so daß gleichmäßig fleißige Schüler die Tertia in 1½ Jahren zurücklegen konnten; nur wer auf einer dieser Stufen eine Versetzung versäumte, mußte 2 Jahre in der Tertia sitzen. Auf Grund höherer Anordnung ist nunmehr die Einrichtung getroffen, daß auf der oberen Tertia-Stufe (IIIA) der Cursus einjährig ist und auf jeder der beiden andern Stufen (jetzt IIIB¹ und IIIB²) halbjährig. Dennoch soll es talentvollen und fleißigen Schülern möglich erhalten bleiben, die Ober-Tertia in einem halben Jahre zu erledigen, es muß aber in jedem einzelnen Falle die Würdigkeit für diese Auszeichnung durch besondern Conferenzbeschluß festgestellt werden.

Serta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T., in Gruppen zusammengestellt, in der Bibel gelesen und erklärt und nach Preuß mit den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 St. Coll. Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen; Ableitung und Zusammensetzung der Wörter; Decliniren und Conjugiren; Kenntniß des nackten Satzes anknüpfend an ein Lesestück, das von den Schülern zu Hause durchgelesen ist. Gleichzeitig Benutzung desselben theils zu häuslichen Aufsätzen, theils zu mündlichen Nacherzählungen. Schriftliche Stilübungen. 4 St. Lehrer Hennig.

Lateinisch. Declinationen des Substantivs, Adjectivs und Pronomens, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Ellendt bis Nr. 20. Viele Vocabeln; bei letztern Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und es wurden neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien wurden mit Hülfe der erlernten Vocabeln streng nach denen aus dem Lesebuche gebildet. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Die bekanntesten griechischen Sagen in faßlicher Darstellung. 1 St. Coll. Dr. Asmus.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern, wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Lehrer Weber.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Species in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzen Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. 5 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Erfahrungsunterricht (Erkennung, Beobachtung und Darstellung) über nahe liegende Gegenstände aus allen drei Naturreichen. 2 St. Lehrer Weber.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien und der leichtesten Verbindungen verschiedener Winkel; einfache geradlinige Figuren; Uebung des Augenmaßes in Abschätzung der Längen- und Winkelgrößen. Uebergang zum einfachen geradlinigen Ornament. Geradlinige Tapeten- und Webemuster. Körperkanten mit Andeutung des Schattens durch Verdickung. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Nach Vorschriften von Heinrigs. Erstrebung der Schönheit in der Form, Deutlichkeit und Leichtigkeit der Buchstaben, Sylben, Wörter und Zeilen. 3 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 3 St. Coll. Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Das Lesebuch bildete die Grundlage zur Einübung der gegebenen Regeln. Nach dem erlangten Verständniß des Gelesenen in grammatischer und sachlicher Hinsicht möglichst genaue mündliche oder schriftliche Reproductionen. Mündliche Erzählungen aus den Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. 4 St. Coll. Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung des Pensums von VI. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Schulz §. 53—56. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Ellendts Lesebuch bis §. 47, welches die Grundlage zur Einübung und Wiederholung des Gelernten bildete und den Schülern Material zur Bildung neuer Sätze gab. 7 St. Coll. Dr. Knauth.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Extemporalien. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Biographieen großer Männer aus der griechischen und römischen Geschichte bis auf die Zeit des Kaiser Augustus. 2 St. Lehrer Dr. Männel.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. Coll. Dr. Knauth.

Rechnen. Addition, Subtraction unbenannter und benannter Brüche, Multiplication und Division unbenannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Pflanzen aus den wichtigsten einheimischen Familien. Im Winter Zoologie: Der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. Die Rückgratthiere nach Gruppen in ihren wichtigsten Vertretern behandelt. Einführung in die Betrachtung der Gliederthiere und Bauchthiere. 2 St. Oberl. Geist II.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach ihrem Auftreten in der Natur. — Zeichnen nach Dupuis'scher Methode. Die Drahtkörper werden erst in geometrischer Ansicht gezeichnet, dann von jedem Schüler nicht wie sie in Wirklichkeit sind, sondern wie sie ihm erscheinen. Material: Bleistifte. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben- und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Schönlesen. Mündliches Erzählen aus der Privatlectüre. Grammatische Uebungen, an das Lesebuch geknüpft. Stilistische Uebungen in Form von kleinen Briefen. Zergliederung, Umstellung, Zusammenziehung und Erweiterung der Sätze; dabei Interpunktion und Orthographie stets betont. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Latein. Präpositionen, Conjunctionen und Adverbien. Außer dem Pensum wurden die in der frühern Klasse gelesenen Sätze im Ellendt wiederholt und im Anschluß daran für die Befestigung der Formenlehre und die Bereicherung der Vokabelkenntniß Sorge getragen. Die schriftlichen und mündlichen Uebungen im Uebersetzen

erstreckten sich (mit Auswahl) über Gröbel §. 18—29, 36—38, 54—56. Exercitien und Extemporalien. 7 St. Lehrer Dr. Männel.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 41—73. Versionen, Retroversionen, Extemporalien, Memorirübungen; besondere Beachtung fand die Aussprache und Bereicherung des Vokabelschatzes. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographieen aus der mittlern und neuern Zeit; z. B. hervorragende Kaiser, Huß, Luther, A. H. Francke. 2 St. Oberlehrer Hölzke.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 1 St. Oberlehrer Hölzke.

Naturkunde. Wie in Unter-Quinta.

Rechnen. Verbindung des Früheren mit Erlernung der Multiplication und Division benannter Brüche; Reduction benannter Brüche. Zeitrechnung. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach innerer Anschauung. Gezeichnet wurden Liniengebilde und Combinationen nach Aufgaben, die in Worten gegeben waren, zunächst ganz bestimmt, später nur andeutend. Verschiedene Mäanderformen u. s. w. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Wie in Unter-Quinta. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherischen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose. Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen, mit Nachweisung und Einführung in das Verständniß der Interpunction. Begriff, Arten und Bestandtheile des Satzes im Allgemeinen. Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke. Die Aufsätze lehnten sich an das Lesestück an. 3 St. Coll. Harang.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, namentlich Wiederholung der §. 53—56. Hauptregeln über den Acc. c. Inf. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus Gröbel. Ellendts Lesebuch 3. Abschnitt. Nr. 42—100. Viel Vocabellernen. 6 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Französisch. Plötz I. Cursus Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alexander dem Großen in ethnographischer Weise. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. Coll. Dr. Günther.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besondern von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Lehrer Weber.

Rechnen. Einfache Regeldetri, auf der Tafel und im Kopfe. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik: Unterscheidung und Bezeichnung der Formen der einzelnen Pflanzentheile. Anleitung zum selbständigen Beschreiben von Pflanzen. Kenntniß der wichtigsten wildwachsenden und Kultur-Pflanzen. Gruppirung zu natürlichen Familien. Botanische Excursionen und Anlage von Herbarien; Ordnung der Pflanzen nach dem Linnéschen System. Anfänge selbständiger Pflanzenbestimmungen. Im Winter: Mineralogie: Kennzeichenlehre. Behandlung der häufigst vorkommenden Mineralien nach Handstücken der Mineraliensammlung. Anfänge der Mineralbestimmung. Geologie: Behandlung krystallinischer und sedimentärer Gesteine nach Handstücken der Gesteinssammlung. Formationslehre besonders mit Bezug auf Umgebung; Einschlüsse organischer Reste; geologische Karten. 2 St. Oberl. Geist II.

Zeichnen. Zeichnen von krummen Liniengebilden, von Kreisbogen und ganzen Kreisen, Ellipsen und Schlangenlinien. Combinationen von geraden und krummen Linien an größeren Formen. Bildung der Hand und des Augenmaßes. — Dupuis'sche Methode im Zeichnen krummer Drahtgebilde. — Zeichnen krummliniger Formen nach innerer Anschauung. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der frühern Uebungen, Versuche in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Ergänzungen aus Quinta. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen und Analyse leichterer Balladen, besonders von Uhland, Bürger, auch Schiller. An das Lesen wurden die Grundzüge der Satz- und Interpunctionslehre, an die letztere die Erklärung und der Gebrauch der Conjunctionen geknüpft. Die stilistischen Uebungen in Form von Beschreibungen, Schilderungen lehnten sich der Lectüre an. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Latein. Nach der Repetition des vorigen Pensums wurden Anfangs im Anschluß an die Lektüre und dann im Zusammenhange die wichtigsten Regeln der Casuslehre durchgenommen und zu den entsprechenden schriftlichen und mündlichen Uebungen im Uebersetzen der Gröbel benutzt. Im Cornel wurden gelesen: Iphicrates, Chabrias, Timoleon, Epaminondas, Pelopidas; — Lysander, Alcibiades, De regibus, Hamilcar, Hannibal. Einzelne Partien wurden memorirt. Exercitien und Extemporalien. 6 St. Lehrer Dr. Männel.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre im Trögel: Histoire grecque. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis Marc Aurel. Verbreitung des Christenthums. Kämpfe mit den Deutschen. 2 St. Lehrer Dr. Männel.

Geographie. Topische und politische Geographie von Deutschland. Repetition der außereuropäischen Welttheile. 2 St. Lehrer Dr. Männel.

Planimetrie. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Erster Theil der Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbstständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. Coll. Flade.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung, theils im Kopfe, theils auf der Tafel. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Wie in Unterquarta. 2 St. Oberl. Geist II.

Zeichnen. Zeichnen organischer Formen: Blätter, Zweige, Blumen, Früchte. Anwendung dieser Formen in der organischen Ornamentik. Erörterung der natürlichen und ästhetischen Gesetzmäßigkeit dieser Formen. — Zeichnen derselben nach Gyps und nach der Natur. Uebung durch Combination organischer Formen. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Neben fortgesetzter Uebung im Schönschreiben auch Uebung im Schnellschönschreiben. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Tertia 2.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die zehn Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. 2 St. Coll. Dr. Asmus.

Deutsch. Gedichte, besonders von Schiller. Stilistische Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Reproducirende Vorträge mit Rücksicht auf obige Stilgattung. Die Elemente der Metrik. 3 St. Coll. Dr. Asmus.

Latein. Wiederholung des Pensums von Oberquarta. Casuslehre. Uebersetzungen aus Gröbel. Gelesen wurde Corn. Nep. XIX.—XXV incl. (54 Kap.) Exercitien und Extemporalien. 5 St. Coll. Dr. Siebeck.

Französisch. Anwendung von avoir und être bei der Conjugation. Verbes pronom. et impers. Noms déclinables. Adverbes. Nombres. Prépositions. Lectüre im Trögel: Histoire naturelle mit verschiedener Wahl der Stücke. Das Gelesene wurde retrovertirt und theilweise memorirt. Extemporalien. 4 St. Oberl. Dr. Tschischwitz.

Englisch. Die ganze Formenlehre nach Fölsing 1. Theil. Vielfache Uebung der Correctheit in der Aussprache und Orthographie. Zu den Regeln zahlreiche Beispiele mündlich und schriftlich. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis 1618. Anlage von chronologischen Tabellen. 2 St. Coll. Dr. Asmus.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien 2 St. Lehrer Dr. Männel.

Mathematik. Figuren in und um den Kreis. — Von den Summen und Unterschieden, Producten und Quotienten. Rechnung mit leichtern Aggregaten. 5 St. Im Sommer: Coll. Dr. Sommer; im Winter: Coll. Flade.

Rechnen. Decimalbrüche und deren practische Anwendung. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Betrachtungen über die allgemeinen Eigenschaften an festen, flüssigen und luftförmigen Körpern. Capillarität. Von der Schwere. Oberfläche des Flüssigen in einem offenen Gefäße. Statik der flüssigen und luftförmigen Körper. 2 St. Coll. Flade.

Zeichnen. Geometrisches Zeichnen. Uebungen im Gebrauch des Cirkels, des Lineals und der Reißfeder; — Zeichnen der Hyperbel, Parabel, Spirale, Cycloide u. s. w. — Construction gothischer Profile und Maßwerksformen. — Verständniß von ein-

fachen Auf- und Grundrissen. — Combination grad- und krummliniger Figuren. 2 St. Lehrer Steuer.

Unter-Tertia 1.

Religion. Behandlung des 2. und 3. Artikels, wie in Untertertia. 2 St. Coll. Dr. Asmus.

Deutsch. Gedichte der klassischen Literatur-Periode. Herders Cid in Auswahl. Das Nothwendigste aus der Metrik. Memoriren prosaischer Stücke. Aufsätze. Stilistische Uebungen. Anleitung zum Disponiren. 3 St. Coll. Dr. Siebeck.

Latein. Wiederholung und Fortsetzung der Casuslehre. Participialconstructionen, Gerundium und Gerundivum. Uebersetzen aus Gröbel. Exercitien und Extemporalien. Caes. d. bell. Gall. III, 19 ff. VI. VII, 1—20. 5 St. Coll. Dr. Siebeck.

Französisch. Grammat. Lect. 39—49 incl. Repetition der Verbes. Wortstellung. Die Moden und Zeiten mit Extemporalien. Lectüre im Trögel: La jeunesse d'Alexandre. La fuite de Darius. Alexandre à Babylone. La mort d'Alexandre. Retroversionen und Memorirübungen. 4 St. Oberl. Dr. Tschischwitz.

Englisch. Syntactische Regeln. Repetition der unregelmäßigen Verba und der Hülfsverben. Die Grammatik bis inclus. Fürwörter gelernt. Es wurde Vieles an die Tafel geschrieben und corrigirt, Anderes in Form von Extemporalien geübt. Mehrere zusammenhängende Erzählungen und Briefe wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und umgekehrt. Von Gedichten wurden auswendig gelernt: Those evening bells. Knight Toggenburg. The Erlking. John Barleycorn. God save the King. Childe Harolds adieu to England. The battle of Ivry. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-brandenburgische Geschichte von 1618—1763 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Coll. Asmus.

Geographie. Physische Geographie von Amerika, Afrika, Australien und Europa. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Aggregate. Potenz- und Wurzellehre. Proportionslehre. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus den frühern Pensen. 5 St. Im Sommer: Lehrer Dr. Sommer; im Winter: Coll. Flade.

Rechnen. Gesellschafts- und Tararechnung. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Lehre vom Licht. Optische Instrumente. Akustik. 2 St. Coll. Flade.

Zeichnen. Linien Perspective. Hauptgesetze der elementaren Perspective, erörtert und practisch geübt. Lehre von den Horizont-, Augen-, Distance- und anderen Verschwindungspunkten. — Perspectivische Constructionen von Gegenständen von nicht zu einfacher körperlicher Composition. — Die Zeichnungen wurden theils in Bleistift, theils in Tuschmanier mit Andeutung der Hauptschatten ausgeführt. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Tertia.

Religion. Das 3. 4. und 5. Hauptstück. 2 St. Coll. Dr. Asmus.

Deutsch. Stilistische Uebungen. Anleitung zum Disponiren. Aufsätze. Theorie des Hexameters. Memoriren prosaischer Stücke. Lectüre: Voß, Homers Odyssee in Auswahl. 3 St. Coll. Dr. Siebeck.

Latein. Repetition der Casuslehre nach Schulz. Moduslehre. Elemente der Prosodie. Extemporalien und Exercitien. Caes. de bell. Gall. II. VII, 20—70. 5 St. Coll. Dr. Siebeck.

Französisch. Grammatik: Gebrauch der Zeiten und Moden mit Extemporalien nach Plötz. Thl. II. Im Sommer: Lectüre im Trögel: les Baskirs, Diner chinois, l'Ile des Fantômes, Les ours de Berne. Im Winter: Lectüre im Charles XII von Voltaire: 1. Buch. Das Gelesene wurde vertirt, retrovertirt, zum Theil memorirt und zu grammatischen Erläuterungen benutzt; auch gab es den Stoff zu französischen Sprechübungen. Versuchsweise wurde der Unterricht in französischer Sprache ertheilt. 4 St. Coll. Harang.

Englisch. Grammatik: Artikel, Hauptwort, Adjectiv, Zahlwort und Fürwort. Zusammenhängende Stücke wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt. Cursorisch und mit theilweiser Retroversion wurde gelesen ein längerer Abschnitt aus: The Tales of a grand father von Sir Walter Scott. Die Orthographie in zahlreichen Dictaten geübt und das Wissen der Schüler in der elementaren Grammatik durch Extemporalien und gelegentliche Wiederholungen befestigt. 4 St. Oberl. Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-brandenburgische Geschichte von 1756—1840 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Coll. Dr. Asmus.

Geographie. Physische Geographie von Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ausmessung geradliniger Figuren; Aehnlichkeit der Figuren. Von den Proportionen beim Kreise und der Rectification und Quadratur desselben.

Geometrische Oerter. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus der Arithmetik. 5 St. Im Sommer: Der Inspector; im Winter: Dr. Sommer.

Rechnen. Decimalbrüche. Abgekürztes Multiplications- und Divisionsverfahren. Mischungsrechnung. Repetition durch vermischte Aufgaben auf der Tafel und im Kopfe. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Coll. Flade.

Physik. Magnetismus. Reibungs- und Influenzelectricität. Galvanische Säulen und Batterien. Chemische Wirkung der Kette. Inductionsapparat. Telegraph. Elektromagnet. Im Sommer: Dr. Sommer; im Winter: Coll. Flade.

Zeichnen. Landschaftszeichnen. Vorzugsweise Conturenzeichnen. Schattirungen in Linienmanier mit der Feder, dann mit Kreide und Pinsel. Zeichnen von kahlen Bäumen und Baumschlag, wobei die Arten der Bäume erläutert werden, dann Zeichnen von Berg- und Wolkenformen, ruhigem und bewegtem Wasser. Später Copiren vollständiger Landschaftsbilder. Zeichnen von Landschaftselementen nach der Natur. Composition einfacher Landschaftsmotive nach gegebenen Andeutungen. 2 St. Lehrer Steuer.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafeln für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt. Erklärung der wichtigeren Perikopen. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Außer lyrischen und didaktischen Dichtungen Schillers und Göthes wurde auch des Letzteren Hermann und Dorothea gelesen, erklärt, und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe, namentlich Charakterschilderungen. Erklärung von Synonymen. Themata zu den dreiwöchentlichen schriftlichen Arbeiten: 1) Ein Besuch auf dem Lande an einem schönen Frühlingstage. 2) Wiege und Sarg. 3) Weshalb ist die Feier des Sonntags von so großer Wichtigkeit? 4) Schön ist der Friede, aber auch der Krieg hat seine Ehre. 5) Welche Eigenschaften zeigt uns der Pfarrer in Hermann und Dorothea (Classenarbeit). 6) Die Heimkehr verwundeter Krieger. 7) Meer und Wüste. Wie füllt man am Besten seine Mußestunden aus? 9) Eine Weihnachtsfeier im Feldlager. 10. Characteristik der Mutter in Hermann und Dorothea (Classenarbeit). 3 Stunden. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. Repetition der Modi mit Berücksichtigung der Conjunctionen und der Consecutio temporum. Lectüre von Caes. bell. gall. lib. I, II.; Ovid. Metam. gegen 600 Verse. Aus beiden wurde Einiges memorirt. Exercitia und Extemporalia. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58—76. Lectüre im Manuel von Plötz: Bruchstücke aus Montesquieu und Voltaire. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt und theilweise memorirt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. Coll. Harang.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. §. 211—308. Repetition des ersten Theiles der Grammatik bis zu den Präpositionen. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt, gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils nach der Lectüre. Letztere aus Walter Scott: Tales of a grand-father Cap. VI—XI. Das Gelesene wurde zu Sprachübungen benutzt. Unterricht meist in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Griechische und römische Geschichte bis Alexander und Marc Aurel. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Ergänzungen des Preußischen Staates. Theilweise Repetition der physischen Geographie. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre vom Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit einer und zwei Unbekannten. Einübung durch zahlreiche Beispiele. Lösung von Dreiecks- und Viereckaufgaben und Aufgaben über Sätze der neuern Geometrie. Geometrische Repetitionen. 5 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Dr. Sommer.

Rechnen. Repetition der einfachen Zinsrechnung; die Zinseszinsrechnung Disconto- und Münzrechnung. 1 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Dr. Sommer.

Physik. Experimenteller Unterricht. Lehre von den electrischen und magnetischen Erscheinungen. Die Gesetze der Akustik, Optik und Mechanik, aus Versuchen abgeleitet und durch Rechnung begründet. 2 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter Dr. Sommer.

Chemie. Einführung in die Chemie und deren Terminologie durch Experimente mit Metallen, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Chlor, Schwefel, Phosphor und deren einfachen Verbindungen; Anfangsgründe der Stöchiometrie. 1 St. Oberlehrer Geist II.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Anthropologie. Systematische Zoologie. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Figurenzeichnen. — Umrisse. — Theile von Thier- und Menschenkörpern. Erläuterung der ästhetischen Verhältnisse. Eintheilung des menschlichen Körpers. Knochenlehre. Menschengruppen im Umrisse. Schattirungen mit Blei und Kreide auf weißem und farbigem Papier. Zeichnen von Thier- und Menschenformen nach Gyps. — Dann Figurenornamente (Arabesken). Composition derselben. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Kleinere prosaische Aufsätze von Schiller, sowie einzelne seiner und Goethe's lyrischen Gedichte, die Braut von Messina und Jungfrau von Orleans gelesen und erklärt, und daran Erörterungen aus dem Gebiet der Poetik (Technik des Drama, Tropen und Figuren) geknüpft. Themata: 1) „Das eben ist der Fluch der bösen That, daß sie fortzeugend Böses muß gebären" mit Bezug auf die „Braut von Messina." 2) Vergleich des Monologs der Beatrice mit dem der Johanna. 3) Ungleich vertheilt sind des Lebens Güter unter der Menschen flücht'gem Geschlecht; doch die Natur, sie ist ewig gerecht. 4) Welche Empfindungen erweckt Isabella in ihren Söhnen, um sie zur Versöhnung geneigt zu machen? 5) Gang der dramatischen Entwickelung im 1. Akt der Braut von Messina (Klassenarbeit). 6) Disposition des Schiller'schen Aufsatzes: Uebersicht über die Zustände Europas zur Zeit der Kreuzzüge. 7) Die Momente der dramatischen Entwickelung im 1. Akt von Maria Stuart. 8) Gründe des Verfalls der Kaisermacht unter den Hohenstaufen. 9) Uebersicht über die Baustile von den Griechen bis zur Jetztzeit. 10) Inwiefern erfüllte sich in Maria Stuart das tragische Gesetz, daß das, was als Ausweg zur Rettung erscheint, gerade eine Quelle vernichtenden Unglücks wird? (Klassenarbeit). 3 St. Oberl. Dr. Geist I.

Latein. Cicero in Catil. I., p. Arch. p., Lael., Caesar b. Gall. VIII. Ovid. Metam. mit Auswahl. Repetition der schwierigen Capitel aus der Grammatik. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über Régime des Verbes, Infinitif, Conjonctions, les Modes, les Participes et les Pronoms. Lectüre aus Plötz: Manuel etc. Die Abschnitte von Toepfer, Girardin, Barante, Voltaire, Rousseau, Buffon. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Thèmes zu freien Arbeiten: 1) Deuxième croisade prêchée par St. Bernard. 2) Meurtre du duc de Bourgogne. 3) Bataille de Grossbeeren. 4) Bataille de Rocroi. 5) Pourquoi était-il impossible à Louis XIV de conquérir la Hollande? 6) Johnson au collège et à l'université. Die übrigen Arbeiten waren Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre aus Macaulay biographical essays: Goldsmith, Bunyan Johnson. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes. Fölsing Th. II. §. 309—48. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Geschichte des Mittelalters, das Wesentlichste aus der Geschichte der Baukunst. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Politische und physische Geographie von Europa, außer Deutschland. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ebene Trigonometrie. Lösung von trigonometrischen Aufgaben. Erster Theil der Stereometrie. Lösung von algebraisch-geometrischen, rein geometrischen und stereometrischen Aufgaben. 4 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Der Inspector.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Dr. Sommer.

Physik. Optik. Lehre von der Wärme. Galvanismus; Thermoelectricität; Inductionselectricität; Magnetelectricität. 2 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Dr. Sommer.

Chemie. Im Sommer: Die Metalloide und deren wichtigste Verbindungen, Wiederholung des Pensums von Unter-Secunda. Im Winter: Die leichten Metalle und deren wichtigste Verbindungen. Die technische Gewinnung und Anwendung der behandelten Körper. Experimente. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Oberl. Geist II.

Naturkunde. Mineralogie. Kennzeichenlehre und systematische specielle Mineralogie, nach Handstücken der Mineraliensammlung und Krystallmodellen. Anleitung zur Mineralbestimmung. Wiederholungen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik. — Geologie. Beschreibung krystallinischer und sedimentärer Gesteine nach Handstücken; Formationslehre der Gesteine, besonders mit Bezug auf hiesige Umgegend; Einschlüsse organischer Reste. Vulcanische Erscheinungen der Jetztzeit; Gletscherbildungen. Excursionen. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Architektonisches Zeichnen. Aesthetische Seite desselben. Z. B.: Façaden, innere und äußere Ansichten u. s. w. Höheres Ornamentzeichnen, theils nach Gyps, theils nach Vorlagen. Zeichnen von architektonischen Gegenständen nach der Natur, nach vorhergenommenem Maße. Einfache Entwürfe. Verzierung verschiedener Gegenstände. Besondere Beachtung schöner Formen. Erläuterungen derselben. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober- und Unter-Prima, comb.

Religion. Die Glaubenslehre nach dem Lutherischen Katechismus, mit Beziehung auf die Geschichte der Kirche. Erklärung des Briefes an die Römer. 2 St. Der Inspector.

Deutsch. Ueberblick über die Hauptmomente der Entwicklung der deutschen Litteratur von den ältesten Zeiten bis Herder incl. Gelesen wurde: Mehrere Abenteuer vom Nibelungenliede im Urtext; Gudrun (priv.); einige Oden von Klopstock; Einiges aus dessen Messias; der Oberon von Wieland; Lessings Laocoon; Minna v. Barnhelm (priv.); Emilia Galotti (priv.); einige Abschnitte aus der Hamburgischen Dramaturgie; das erste kritische Wäldchen v. Herder. An geeigneten Stellen der Lectüre wurden die Elemente einer kurzen Poetik gegeben. 1 Stunde wöchentlich wurde auf Dispositionsübungen und auf freie Vorträge verwandt. Die controlirte Privatlectüre bezog sich auf geeignete Schriften über die deutsche, französische und englische Poesie.

Die Themata für den deutschen Aufsatz waren:

1) a. Der Charakter von Göthes Iphigenie. b. Lust und Liebe sind die Fittige zu großen Thaten. 2) Die Handlungen im Nibelungenliede entspringen nothwendig aus den Charakteren und aus den Verhältnissen. 3) Hagens Charakter (Klassenarbeit). 4) Kriemhild und Gudrun, zwei ächt deutsche Ahnfrauen. 5) Was ist von dem Worte: „Leben und Leben lassen“ zu halten? (Abituriententhema). 6) Die Licht- und Schattenseiten des sinkenden Mittelalters (Abituriententhema). 7) Lerne

schweigen, o Freund! dem Silber wohl gleichet die Rede, aber zur rechten Zeit schweigen ist lauteres Gold. (Herder.) 8) Warum ist unser Urtheil über Klopstocks Dichtungsweise so verschieden von dem seiner Zeitgenossen? 9) a. Das unterscheidende Merkmal poetischer Darstellung. — Gedanken und Empfindungen in concrete Beispiele, Bilder und Symbole auszuprägen, statt der Urtheile und Betrachtungen Handlungen und Geschichten zu geben — an Shakespeare nachzuweisen. b. Nicht der ist auf der Welt verwaist, — dem Vater und Mutter gestorben; — Sondern der für Herz und Geist — Keine Lieb und kein Wissen erworben. (Rückert.) 10) Wodurch ist Minna von Barnhelm und Emilia Galotti reformatorisch fürs deutsche Drama geworden. (Klassenaufsatz.) 11) Herders Stellung im 1sten krit. Wäldchen zu den Principien des Lessingschen Laocoon. 3 St. Dr. Sommer.

Lateinisch. Liv. lib. XXII, Sall. de conj. Catil., Verg. Aen. lib. VI. Exercitien und Extemporalien. 3 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Lectüre: Corneille: Cid, außerdem aus Plötz Manuel etc. die Abschnitte von Molière, Racine, Bossuet, Fléchier, Thiers, Remusat, Courier, G. Sand und Dumas. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik, namentlich der Modi, in französischer Sprache. Disputirübungen, angeschlossen an freie Vorträge, die von älteren Schülern über geschichtliche Themata gehalten wurden. Freie Arbeiten über folgende Themata: 1) a. Causes de la décadence de la Pologne. b. Situation de la Prusse en 1813. 2) Invasions des Hongrois en Allemagne. 3) a. Division de l'Empire romain par Théodose et ses conséquences. b. les Ostrogoths en Italie. 4) Klassenarbeit: Guerre du nord jusqu' à la bataille de Pultava. 5) Abiturientenarbeit: Qu'est-ce que les électeurs de la maison de Hohenzoller ont fait pour le Brandebourg? 6) Zweite Abiturientenarbeit: Guerres de Louis XIV. 7) a. Quelle influence les croisades ont-elles eu sur le développement des états de l'Europe? b. Troisième croisade. 8) a. C'est Richelieu qui a préparé le chemin à Louis XIV. b. Guerres des Thébains contre Sparte. 9) Klassenarbeit: Louis XI. 10) a. Pourquoi Don Rodrigue a-t-il bien fait de venger l'affront de son père? b. Qu'est-ce qui a facilité à Alexandre la conquête du royaume de Perse? 11) a. Grandeur de Rome même dans les temps les plus malheureux pour l'état. b. Quelle part la Prusse a-t-elle prise à la guerre de la succession d'Espagne? 12) Abiturientenarbeit: Extemporale über die schwierigeren Regeln der französischen Grammatik. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre: Macaulay, history of England II bock IV and V. Das Gelesene wurde englisch interpretirt und in der nächsten Stunde von den Schülern frei nacherzählt. Repetition der Grammatik in englischer Sprache. Freie Vorträge der älteren Schüler. Themata zu den freien Arbeiten: 1) The Peloponnesian War. 2) Why were the kings of the house of Stuart obliged to seek for the friendship of France? 3) a. Clovis, the founder of the power of the Franks. b. The part of the Visigoths in the great migration. 4) Insurrection of the Dutch against Philip the Second. 5) Klassenarbeit: Essex, the favourite of Queen Elisabeth. 6) 2 Abiturientenarbeiten: Extemporalien über die schwierigeren Regeln der englischen Grammatik. 7) a. The Maid of Orleans, how she appears in Schiller and how in history. b. The German nations that settled in Italy. 8) a. What influence had the conversion of Clovis on the state of France? b. A fine winter day in the country: letter to a friend. 9) Klassenarbeit: a. English refugees in the Netherland in the beginning of the reign of James II. b. However brilliant the reign of Lewis XIV. may have been, yet it was not really useful to France. 10) a. England under the first two Kings of the house of Stuart. b. Argyle's attempt on Scotland. 11) Quarrels of Frederic II, Emperor of Germany with the popes and Lombardian towns. 12) Abiturientenarbeit: The weakness of Germany during the reign of Lewis XIV in France. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Geschichte der neuern Zeit. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Die außereuropäischen Erdtheile. Von Europa: Die nordischen Reiche mit England. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Die höheren Gleichungen: Der Zusammenhang der Wurzeln mit den Coefficienten und den Vorzeichen der Glieder; Erkennbarkeit der complexen Wurzeln einer unvollständigen Gleichung; Bestimmung der Wurzelgrenzen. Auffindung der rationalen, irrationalen und complexen Wurzeln; Cardanis Regel, Decartes' und Eulers Methoden zur Behandlung der Gleichungen 4. Grades. — Diophantische Gleichungen des ersten und zweiten Grades. — Kettenbrüche und ihre Anwendung. — Elementare Theorie der Maxima und Minima und Anwendung derselben auf geometrische Aufgaben. — Analytische Geometrie: Die gerade Linie, der Kreis, die einzelnen Kegelschnitte, die allgemeine Gleichung zweiten Grades. — Für die schriftlichen Arbeiten wurden jedesmal 4 Aufgaben aus verschiedenen mathematischen Disciplinen gestellt. Abiturientenaufgaben: A. Erste Michaelisprüfung. 1) Wie groß ist die Summe der n ersten Glieder der Reihe, deren allgemeines Glied $(3x - 2)^2$ ist? 2) Es sind zwei Punkte und eine gerade Linie gegeben;

man soll auf der Geraden den Punkt suchen, für welchen die Quadratsumme der Abstände von den festen Punkten ein Minimum ist. 3) Die Lage der 3 Punkte A, B, C einer Horizontalebene ist gegeben durch die Entfernungen AB = 3470′, BC = 4338′ und durch den Winkel ABC = 115° 8′. An einem vierten Punkte sind die Winkel ADB = 48° 7′ und BDC = 37° 36′ gemessen: wie groß ist BD? 4) Um einen Punkt an der Axe eines geraden Kegels, dessen Basisradius r und Höhe h ist, ist eine Kugel beschrieben, deren Oberfläche durch die Spitze des Kegels geht und die Grundfläche desselben berührt; wie wird die Kugel durch den Kegel und wie der Kegel durch die Kugel getheilt?

B. Zweite Michaelisprüfung. 1) Es soll $\sqrt{22}$ in einen Kettenbruch verwandelt werden, dessen 7 erste Näherungswerthe anzugeben sind. 2) Zwei Punkte und ein Kreis sind gegeben; man soll auf der Peripherie des Kreises die zwei Punkte angeben, für welche die Quadratsumme ihre Abstände von den festen Punkten beziehungsweise ein Maximum und ein Minimum ist. 3) Die Summe zweier Dreiecksseiten sei s = 135′, die dritte Seite sei c = 83′ und die Differenz der an ihr liegenden Winkel sei 20° 18′. Wie groß sind die Seiten und Winkel des Dreiecks? 4) In einem Kugelabschnitt sei der Ueberschuß der krummen Fläche über die ebene f und das Volumen v; wie groß ist der Kugelradius und die Höhe des Segments?

C. Osterprüfung. 1) Die Gleichung $x^4 - 4x^2 - 8x + 35 = 0$ hat vier complexe Wurzeln, die sich in endlicher Form ausdrücken lassen. Welches sind diese Wurzeln? 2) Es sind 3 Punkte durch die rechtwinkligen Coordinaten $x_1\ y_1$, $x_2\ y_2$, $x_3\ y_3$ gegeben; man soll den geometrischen Ort des Punktes bestimmen, für welchen die Quadratsumme seiner Abstände von den drei gegebenen Punkten den constanten Werth q^2 hat. 3) Die Lage der drei Punkte A, B, C in einer Horizontalebene ist gegeben durch AB = 1080^m, BC = 870^m und $\angle$ ABC = 101° 18′. An einem vierten Punkte D, welcher in der Oeffnung des Winkels ABC liegt, sind die Winkel ADB = 31° 20′ 40″ und BDC = 20° 4′ 10″ gemessen. Wie groß ist BD? 4) In ein regelmäßiges Octaeder, dessen Seitenkante a, ist eine Kugel so eingeschrieben, daß alle Seitenkanten berührt werden; man soll berechnen: 1) den Radius dieser Kugel, 2) das Volumen eines der Kugelsegmente, die außerhalb des Octaeders liegen, 3) das Volumen einer der Octaederspitzen, die außerhalb der Kugel liegen, 4) die Fläche eines der dreieckigen Kugelflächenstücke, die im Inneren des Octaeders liegen. 5 St. Der Inspector.

Rechnen. Mathematische Theorie der Decimalbrüche. Sparkassen- und Rentenrechnung. 1 St. Im Sommer: Oberl. Hahnemann; im Winter: Der Inspector.

Physik. Mathematische Behandlung der Wärmelehre und der Optik. Lösung vieler Aufgaben. 3 St. Im Sommer: Oberlehrer Hahnemann; im Winter: Dr. Sommer.

Chemie. Organische Chemie. Im Sommer: Kohlenhydrate, Proteinstoffe, Leimgebende Stoffe. Zusammensetzung thierischer und pflanzlicher Nahrungsmittel und deren Ueberführung in den menschlichen Organismus. Im Winter: Organische Säuren, Alkohole, Fette, flüchtige Oele, Harze, Farbstoffe, Alkaloide. — Chemische Technik der behandelten Körper. Stöchiometrische Uebungen. Wiederholungen aus der anorganischen Chemie. 2 St. Synthetische und analytische Arbeiten im Laboratorium. 3 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Cursus der geometrischen und perspectivischen Projectionen; erstere bis zur Durchdringung krummflächiger Körper, letztere bis zur Darstellung der inneren Ansicht von Gewölben. — Figuren- und Landschaftszeichnen wurde fortgesetzt. Ebenso das höhere Ornamentzeichnen. Zeichnen nach Gypsen, mit Verständniß der Gesetze des Verfahrens. — Zeichnen und Beachtung schöner Muster. Federzeichnungen. Kreide-, Tusch- und Aquarellausführungen. 3 St. Lehrer Steuer.

IV. Unterrichtsmittel.

A. Durch Verwendung der disponibelen Fonds erwarb die Schule:

a. für das physikalisch-chemische Cabinet: Einen Voltameter nach Faraday, einen Apparat zur Ermittelung der Temperatur des Wassers bei seiner größten Dichte, eine Sirene mit Zählwerk, einen Rotations-Apparat für Geißler'sche Röhren, ein Salonmikroskop, einen Funkeninductor und ein Chromsäureelement, einen Schwefelwasserstoffapparat, eine pneumatische Wanne von Glas mit Brücke, 12 Stück Bunsen'sche Brenner, ein Eudiometer mit Hahn, verschiedene Flachbrenner, so wie diverse kleinere Apparate aus Holz, Eisen, Glas und Porcellan;

b. für den Zeichenunterricht: Dreizehn Ornamente von Gyps, Herdle's 68 Vorlagen: Blätter, Blumen, Ornamente;

c. für den Singunterricht: Stein's Auswahl von Gesängen, 11 Exemplare, Sängerrunde;

d. für die Lehrerbibliothek: Fortsetzungen der Zeitschriften für Unterrichtswesen von Stiehl, für Litteratur von Zarncke, für neuere Sprachen von Herrig, Mathe-

matik von Grunert, Physik von Poggendorf, Chemie von Erdmann und Werther, des Naturforschers von Sklarek, des Landbuchs von Pommern von Berghaus, der Encyclopädie der Pädagogik von Schmid, Mittheilungen über Jugendschriften, Lübker, Gesammelte Schriften für Philologie und Pädagogik, 2. Sammlung. Klencke, Schuldiätetik; Wüllner, Lehrbuch der Experimentalphysik, 1. Theil. Schellen, Spektralanalyse; Helmholtz, Lehre von den Tonempfindungen; Wöhler, Grundriß der organischen Chemie, 7. Aufl. Kramer, Karl Ritters Leben, 2 Bde.

f. für die Schülerbibliothek: Daheim; Körner, Buch der Welt, 2 Bde. Jäger, das Leben im Wasser; Smidt, Halbdeck und Fockmast; Jäger, Punische Kriege, 3 Theile.

g. Die Zahl der Programme ist auf 6419 gestiegen.

B. Durch Geschenke erwarb die Schule:

Vom Königlichen Provinzial-Schulcollegium: Verhandlungen der zweiten Schlesischen Directoren Conferenz. Vom Königl. Ober-Berg-Amt: Uebersicht über die Producte der Bergwerke, Salinen und Hütten im preußischen Staate. Von Verlagshandlungen: Günther, die deutsche Heldensage des Mittelalters. Schockel, Sammlung franz. Lesestücke; Völkel, Lehrbuch der franz. Sprache. Plötz, Syntax der Formenlehre der franz. Sprache. Sonnenburg, Abstract of English Grammar. Franz the English Spelling-Book; B. W. An abridgment of Ohio; Goldsmith, hist. of England. Hoche, lat. Lesebuch. Beck, kleine lat. Grammatik. Butz, Anfangsgründe der darstellenden Geometrie. Koppe, die sphärische Trigonometrie. Schlömilch, fünfstellige logarithm. und trigonomet. Tafeln. Koppe, Anfangsgründe der algebr. Analysis. Adam, Aufgaben zum schriftlichen und mündlichen Rechnen. Schellen, Aufgaben für das theoretische und practische Rechnen. Wolff, Lehrbuch der allgemeinen Geschichte. Theil II und III und Tabellen. Goldschmidt, Geschichtstabellen. Wachsmann, Sammlung deutscher Kriegs- und Volkslieder. 1. Heft, von Cölln 26 ältere und neuere Vaterlandslieder. — Vom Collegen Dr. Siebeck: Zilter, Jahrb. des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik. 2. Jahrgang. — Vom Director Dr. Wiegand die neuesten Ausgaben seiner mathematischen Schriften. — Von der Untersecunda: Aus allen Welttheilen. 1. Jahrgang. Klencke, Alexander v. Humboldts Leben. — Von der Obertertia: A. Berlepsch, die Alpen. W. Alexis, die Hosen des Herrn v. Bredow. — Von der Mitteltertia: Bechstein, altdeutsche Märchen, Siegismund Rüstig, Kreuzwald, Esthnische Märchen, Anderson, auserwählte Märchen, Tellkampf, die Franzosen in Deutschland. — Durch Geldbeiträge verschiedener Schüler: Fritz Reuters Werke, 5 Bde. — Von der Untertertia: Wild, die Thalmühle und Bodenbacher, der Dreyecker. — Von der Oberquarta: Ziethen, Lyu-Payo der Wolfssohn. —

Von dem Oberquartaner Reinhold Engel aus Spergau: Wagner, Entdeckungsreisen auf Feld und Flur. — Von dem Unterquartaner Jäger aus Wolfsburg: Fr. Hoffmann, Kleine Versäumnisse. — Von den Unterquintanern Karmrodt aus Halle: Ferd. Schmidt, der Krieg von 1866. Von Haasengier aus Schraplau: von Horn, Scharnhorst; von Fritsche aus Eisdorf: Würdig, des alten Dessauers Leben und Ferd. Schmidt, von Rheinsberg bis Königgrätz; von Zorn aus Deutleben: Ferd. Schmidt, die Befreiung Schleswig-Holsteins; von Seeliger aus Halle: Ferd. Schmidt, seltsame Abenteuer unter Zwergen und Riesen; von Isbary aus Leina: Nieritz, Närsteffen und sein Sohn; von Pfeiffer aus Wormsleben: Ferd. Schmidt, Kriegsruhm und Vaterlandsliebe; von Fischer aus Neustadt-Magdeburg: Franz Hoffmann, ein Negerleben. — Von den Sextanern Götze aus Wesmar und Jäger aus Wolfsburg: Franz Hoffmann, Hüte Dich vor dem ersten Fehltritte und Was Du thust, thust Du Dir selbst. Von dem Obersecundaner Arnold: Goethe und Schiller von Hettner; von den Untersecundanern Kleemann aus Gatterstedt und Oswald aus Mutschau: den 3. Theil der Literaturgeschichte des 18. Jahrhunderts von Hettner; vom Untersecundaner Steckner aus Merseburg: Funfzig Jahre Deutscher Dichtung von Stern.

Für die naturhistorische Sammlung wurde geschenkt von dem frühern Untersecundaner Knopf eine Sammlung von 25 Petrefacten und vom Herrn Bergwerksdirector Nehmiz ein Mammuthszahn aus dem Diluvialkiese bei Bruckdorf und sechs Hayfischzähne aus dem Schwarzsande daselbst.

Vom Herrn Glasermeister Fritsch wurden der Schule zwei große lackirte Tafeln mit bildlichen Darstellungen aus der vergleichenden Geographie geschenkt.

Von den Schülern der Tertia wurde die Summe von 40 Thlr. 12 Sgr. 9 Pf. gesammelt, welche in Verbindung mit disponibeln Mitteln des Etats im laufenden Jahre zur weitern Vervollständigung des physikalischen Kabinets verwendet werden sollen.

Für alle diese Gaben sprechen wir den freundlichen Gebern den Dank der Schule nochmals aus.

Das Sommersemester beginnt am 18. April. Die Aufnahme-Prüfung der bereits angemeldeten Schüler findet am 17. April von 8 Uhr früh ab im Schulgebäude statt.

Halle, den 5. April 1871.

Dr. **Schrader.**

Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1871—1872

vom

Director Dr. Schrader,
Inspector der Realschule.

Inhalt:

I. Der moderne Realismus und die Realschule vom Oberlehrer Dr. Hermann Geist.
II. Schulnachrichten von Dr. Schrader.

Halle,
Buchdruckerei des Waisenhauses.
1872.

Der moderne Realismus und die Realschule.

Der Realismus der neueren Zeit leitet seinen Anfang schon von dem Beginn des siebzehnten Jahrhunderts her, von des großen Baco von Verulam Forderung, daß die wissenschaftliche Erforschung der Wirklichkeit auf volle Unbefangenheit und Unabhängigkeit des Urtheils von irgend welchen abstracten fremdartigen Voraussetzungen, auf strenge Objectivität und Treue der unmittelbaren Beobachtung sich zu gründen habe. Dieses modernen Realismus Vorläufer im weitesten Sinne ist der antike Realismus, welchen man gemäß den Entwickelungsstadien des Bewußtseins, welche bekanntlich die Geschichte nachweist, den Realismus vor der Reflexion nennen kann gegenüber dem modernen Realismus, welcher mit energischem Sinn die Abstraction überwindend sich wieder mit klarem, objectivem Urtheil in der Wirklichkeit zurecht findet.

In diesem modernen Realismus, dessen Produkt im weitesten Sinne die Realschule ist, sind im Laufe der Zeit einige für das Wesen der Realschule bedeutsam gewordene Beziehungen, gegen einseitige Entwickelungen des modernen Geisteslebens ankämpfende Richtungen zu erkennen.

Nach dem Vorgange von Baco's jüngerem Zeitgenossen, Amos Comenius, wendete sich im vorigen Jahrhundert der Realismus mit praktischer und philanthropischer Tendenz, bekanntlich besonders unter Basedow's Leitung, systematisch gegen das einseitige Wesen der Pädagogik, welche den Geist der Jugend allzusehr mit Abstractionen, mit den Worten — abstracten Vokabeln, mit der Grammatik — abstractem Regel- und Formelwesen, mit dem gelehrten Detail der Alterthumsstudien — abstractem, der Gegenwart entfremdetem Stoff peinigte und ausdörrte, und dagegen die Sachen oder die sinnlich anschaubaren Bilder derselben, die reichen Bildungsstoffe der Gegenwart, das der geistigen Anschauung erst wahrhafte Nahrung, Saft und Fleisch gebende lebensvolle Wirkliche, die Bedeutung, Bedürfnisse, Rechte des wirklichen Lebens zu sehr aus den Augen verlor. Man verlangte, den Gesichtspunkt praktischer Nützlichkeit und Verwendbarkeit des Gelernten und das materiale Princip des Wissens besonders betonend, Unterricht in Realien, sachliche materiale Bildung, und erstrebte ganz besonders durch die letztere, neben der formalen Entwickelung der Geisteskräfte, die Begründung einer Herrschaft des Geistes

über die Dinge und Verhältnisse der Wirklichkeit und Gegenwart. Die Realschule war eine Frucht dieser wohlberechtigten, wenn auch nach der Art ihres damaligen Auftretens einseitigen Bestrebungen.

Durch den um die Scheide des vorigen und jetzigen Jahrhunderts sich herausgestaltenden schroffen Gegensatz zwischen dem an den neubelebten antiken Realismus der Griechen anknüpfenden Klassicismus und der Neuromantik gewann der moderne Realismus eine neue Aufgabe. Es handelte sich jetzt darum, mit naturalistisch-humanistischer, resp. kritischer Tendenz den unwahren Schein, die Unnatur der Romantik, ihren falschen, unrealen, die Wirklichkeit negirenden Idealismus, ihr einseitig und willkürlich subjectives Wesen zu widerlegen, die nebelhafte Befangenheit, haltlose Sentimentalität, die Disharmonie weltschmerzlicher Zerrissenheit, die Lüge ironischer Blasirtheit bloßzulegen, und ihr dagegen das echte concrete Ideal: die wahre, reine, harmonische Menschennatur mit einer natürlichen, vernünftigen, maßvollen Denkart vorzuhalten. Die humanistische, ideale Richtung, welche hier der Realismus im Sinne der Naturwahrheit vertrat, wirkte wie auf die ganze Zeit, so auch auf die Realschule ein. Sie näherte sich in den ersten Jahrzehnden dieses Jahrhunderts besonders durch Spilleke's Einfluß dem humanistisch-idealen Princip, welches das Gymnasium vertritt. Der Mensch überhaupt, sein Geist, seine Persönlichkeit sollte durch Betreiben zwar nicht gelehrter altklassischer, aber doch immerhin ganz geeigneter, wahrhaft menschlich bildender Studien in Wissenschaft und Litteratur zurechtgemacht werden für eine tüchtige Praxis in der Wirklichkeit, für ein Verständniß der Zeit, für das geistige und äußere Leben der Nation.

Zu gleicher Zeit lag in jenem naturalistischen Streben nach dem ungeschmälerten Recht der Wirklichkeit gegenüber den Ansprüchen des phantastischen Subjectivismus doch auch ein bedenklicher Keim des Materialismus, welcher sich rasch mit den materialistischen Neigungen der Naturwissenschaft befreundete und nicht ermangelte, sich muthvoll und selbstbewußt mit aller Frische und Consequenz durchzubilden und dem herangereiften modernen Realismus, so wie der auf ihm beruhenden Realschule eine neue, ja mit einem Male eine dreifache Aufgabe brachte, nämlich erstens die der Opposition gegen den cruden Materialismus und das mit ihm zusammenhängende einseitige Princip praktischer Nützlichkeit; zweitens die einer rechten Vermittelung zwischen den beiden Gegensätzen, dem einseitigen Idealismus und dem einseitigen Materialismus; und drittens hat der Realismus die aus dieser Vermittelung von selbst resultirende Aufgabe der vollen Klarstellung seines eigenen Wesens, der vollen Sicherung seiner umfassenden, für die moderne Zeit hochbedeutsamen Wirksamkeit. Denn es erhellt ja doch wohl von vorn herein, daß in der zuletzt bezeichneten Stellung des Realismus, in der er, weil in der Mitte der beiden

Gegensätze stehend, ihre Einseitigkeiten vermeidend, dagegen ihren werthvollen und wahren Gehalt sich aneignend, eine ganz selbständige, selbstbewußte Richtung auf der Höhe des modernen Geisteslebens bezeichnet.

Diesem selbständigen echt realistischen, zugleich sowohl praktisch-materiellen als auch humanistisch-idealen Standpunkte der modernen Bildung ist in Bezug auf die Realschule von der „Unterrichts- und Prüfungs-Ordnung der Real- und höheren Bürgerschulen vom 6. October 1859," einem die wahrhafteste Bewunderung erweckenden Denkmale erleuchteter pädagogischer Weisheit und klaren Verständnisses der Zeitbedürfnisse, volle Rechnung getragen worden. Dieses Reglement giebt den Realschulmännern für die Gegenwart und wohl noch für lange Zeit begeisternde Fingerzeige und vortreffliche Mittel an die Hand, wie sie der neueren Zeitbildung zum Gedeihen des modernen nationalen Lebens in der Realschule gerecht werden können. —

Die Realschule hat heute noch eine große Anzahl von Gegnern in denen, welche von dem modernen Realismus, sei er als eine Art der Auffassung der Dinge oder als System der Weltanschauung genommen, nichts wissen wollen; welche ihn sammt der ihm huldigenden Wissenschaft mit dem Materialismus verwechseln; welche da insbesondere meinen, daß der Realismus nicht bloß dem durch die jahrhundertelangen humanistischen Studien des Alterthums mühevoll errungenen, durch unsere großen nationalen Dichter lichtvoll verklärten, auch durch die gewaltigsten Anstrengungen der modernen Philosophie zum System entfalteten Idealismus Schaden zufüge, sondern auch dem religiösen und kirchlichen Leben, dem Gottesglauben feind sei, und damit ganz wesentliche Mächte der Wirklichkeit und Bürgen ihres ungeschmälerten Gedeihens benachtheilige. Unter den unbedingten Verehrern des gymnasialen Alterthumsstudiums, zu denen auch jedenfalls der Verfasser gehört, da auch er behauptet, daß die Gymnasialbildung die beste echte Bildung, wenn auch nicht die einzige echte Bildung ist, sind doch manche, die dem modernen Realismus zu wenig hold sind, und ihm nicht die langerstrebten antiken Elemente, die er sich schon in ganz leidlichem Maße angeeignet und assimilirt hat, abmerken, und desshalb der modernen Bildung diejenige Reife und Selbständigkeit absprechen, die sie befähigt und berechtigt, in der Art der Einführung der Jugend in das klassische Alterthum einige Abänderungen und Ermäßigungen ohne wesentlichen Nachtheil eintreten zu lassen. Manche Humanisten der heutigen Zeit bestehen darauf, daß auch heute noch einzig und allein in den Gymnasialstudien der jugendliche Geist die volle seiner Natur gemäße Entwickelung, die dem Bedürfniß der Gegenwart entsprechende wissenschaftliche Vorbildung erlangen könne und ziehen daraus Consequenzen, welche der Realschule Nachtheil bereiten. Nichts freilich kann irriger sein als alle solche Vorurtheile.

Sie sind nun aber einmal da. Wohl oder übel, der Realismus hat sie als vorhandene Wirklichkeit hinzunehmen, aber auch nach Kräften zu versuchen, sie beseitigen zu helfen.

So mag es denn nicht überflüssig erscheinen den bezeichneten Anklagen ganz offen und unumwunden näher zu treten, und zur Beleuchtung des Standpunktes, auf welchem der Realismus der Gegenwart und damit die Realschule und ihre Bildungsaufgabe steht, mit einigen Erörterungen die wichtigsten Punkte herauszugreifen und auf das Wesen, die Elemente dieses modernen Realismus, und daher auch auf den Begriff des „Realen," ferner auf die Bedeutung der realistischen Anschauung für die wissenschaftliche Auffassung, für den Betrieb der Wissenschaft und humanistischen klassischen Litteratur in der Realschule einzugehen. Es werden sich vielleicht aus solcher Beleuchtung der principiellen Bedeutung der Realschule mit der Zeit in ganz distincter Weise die festen unwandelbaren Gesichtspunkte ergeben können, von denen aus die Realschule ihre ganze Arbeit beurtheilt und regelt. Daß dabei die Betrachtung auch ins Allgemeine geht, darf den Verfasser nicht irre machen. Er hält fest, daß die allgemeinen Einsichten, die Kenntniß des Allgemeinen und Idealen gerade die praktisch machende ist; denn sie umfasst das Besondere in seiner Fülle und in seinem Werthe, organisirt es und giebt damit die Herrschaft über das Besondere. Der greise Boeckh sagte einmal in einer am 15. October 1860 gehaltenen, später gedruckten Rede ungefähr Folgendes: Das ist das wahrhaft Praktische, daß die Gedanken ideal ausgeprägt in dem Leben sich bethätigen. Dadurch allein wird in die Räder des Lebens eingegriffen, nicht dadurch, das die Jugend geschult wird und angehalten, sich mechanisch forttreiben zu lassen. Jenes war Wilhelm von Humboldt's Idealismus. — Der Verfasser schickt seiner Erörterung die Bitte voraus, mit einer ganz ungezwungenen Behandlung vorlieb zu nehmen, die ohne alle Peinlichkeit mit leichtem Wurf die etwa hierher gehörigen Gedanken vorträgt, die sich auch nicht bei unwesentlichen Einzelheiten in die Enge skrupulöser Entwickelung treibt, sondern dem einsichtigen Leser die Ergänzung überlässt. Es kann dem Verf. ja überhaupt lediglich darauf ankommen, einige Fragen anzuregen, nicht aber irgendwie erschöpfend beantworten zu wollen.

Voraus zu schicken ist gleich noch Eines. Das nämlich wird doch wohl nach den bestimmtesten Erörterungen des Reglements vom 6. Oct. 1859 heute endlich einmal als abgemacht gelten, daß die Realschule eine Anstalt ist, welche eine echt wissenschaftliche und ethisch ideale Vorbildung im Sinne des modernen und nationalen Geistes, und damit

auch die Grundlagen einer wahrhaften Durchbildung des nationalen Geisteslebens bieten soll. Die Realschule ist nicht bloß thatsächlich ein Bedürfniß und Produkt des materiellen und geistigen, des praktischen und idealen Lebens unseres deutschen Volkes und der modernen Gegenwart, sondern selbstverständlich hat sie auch die Aufgabe, ein Faktor von höchster Bedeutung und größtem Einfluß für die moderne nationale Bildung zu sein. Darin aber liegt freilich die Forderung ganz klar ausgesprochen, daß die lebenskräftigen Elemente des modernen und deutschen Wesens, daß die lebenschaffende Wahrheit der modernen Wissenschaften als befruchtende Keime der Bildung offen und freudig von der Realschule in ihr Bereich und Werk gezogen werden; daß die Jugend nicht bloß negativ von allerhand einseitigen falschen Auffassungen, welche bei der unumwundenen Offenheit, mit welcher die Presse alle Fragen des Lebens bespricht, nur allzu nahe gelegt sind, bewahrt, sondern daß die Jugend auch positiv einen sicheren Eindruck, ein richtiges Verständniß von den wichtigsten Elementen modernen Wesens erhalte: von der auf sich gestellten aber auch voll verantwortlichen Persönlichkeit, von ihrer freien Subjectivität, Idealität, Sittlichkeit, von dem modernen Bildungsziele der Natur- und Vernunftgemäßheit und Harmonie des inneren und äußeren Lebens, von der Bedeutung und Schwierigkeit der Aufgabe organischer Lebensentwickelung. Dies darf natürlich und selbstverständlich nur auf der obersten Stufe der Schule geschehen, auch nicht mit aufdringlichem Besprechen einer „philosophischen Weltanschauung," sondern gelegentlich in Anknüpfung an concrete Fälle, welche der Unterrichtsstoff besonders in der Geschichte und dramatischen Litteratur in reichster Fülle bietet. Dies darf endlich auch nur so weit geschehen, als es überhaupt das Jugendalter, die unübersteiglichen Naturbedingtheiten der jugendlichen Entwickelung vertragen; also durchweg in pädagogisch bemessener, in propädeutischer, nur vorbereitender, Vorbild, Weg und Ziel zeigender, nicht aber etwa einen vollendenden Abschluß beabsichtigender Weise. —

Der Begriff des „Realen," auf welchen sich die Auffassung des modernen Realismus, die realistische Wissenschaft, Kunst u. s. w. gründet, bezieht sich zunächst auf das einfach Sachliche, thatsächlich Wirkliche gewordener und werdender Dinge und Verhältnisse in deren frischem, sinnlichem, concretem Vorhandensein, charakteristischer Aeußerlichkeit und lebendigem ursächlichen Zusammenhange. Doch dieser Inhalt des äußerlich Thatsächlichen erschöpft, weil er die Beziehung auf das Innere der Dinge und Verhältnisse zurücktreten läßt, bei weitem nicht den Begriff des Realen. Dieses äußerlich Reale ist ein einseitiges und steht auf einer Linie mit dem „Materialen" oder, was im gewöhnlichen Sprachgebrauche synonym genommen wird, dem „Materiellen, lebendig Stofflichen; und die auf solch äußerlich Reales als auf ein Princip sich gründende Auf-

fassung gehört dann lediglich in das Gebiet des Materialismus, nicht aber in das des modernen Realismus.

Der Begriff des Realen hat eine durchaus tiefere Bedeutung und reichere, „reellere", einen zuverlässigen inneren Werth enthaltende Beziehung. Diese tritt deutlich hervor, wenn man es gegenüberstellt einem lediglich oder einseitig Subjectiven in den Produkten der souverainen, aber auch willkürlichen Reflexion, welche, die Eindrücke der Wirklichkeit in sich spiegelnd, bald jene Eindrücke verdunkelt oder vergisst und diese Spiegelbilder weiter führt, als die thatsächliche Wirklichkeit in ihrer Substanzialität, der einzige Maßstab der Wahrheit, billigen kann. In dieser Beziehung, gegenüber dem einseitig und willkürlich Subjectiven, bezeichnet das Reale: das lebendig Existirende in seiner Substanzialität, das substanziell Wirkliche. Hierin zeigt sich, daß das Reale von dem Materiellen durch ein ganz wesentliches Moment verschieden ist. Es ist mehr als dasselbe; es umfasst zugleich mit dem äußerlich Sachlichen den in ihm enthaltenen wahren allgemeinen Gehalt und Kern des Lebens. Das Reale ist das stofflich Lebendige in seiner innerlich und von innen heraus als ein Princip wirkenden Wahrheit, die dem in uns wirkenden geistigen Princip gleichartig und nur graduell von ihm verschieden ist, die sympathisch unsere Seele fesselt, unsere Vernunft befriedigt. Die concreten Dinge erscheinen in diesem Sinne aufgefasst so, wie Schiller an einer Stelle des Aufsatzes: Ueber naive und sent. Dicht. von der Natur im Allgemeinen sagt: „Natur in dieser Betrachtungsart ist uns nichts anderes, als das freiwillige Dasein, das Bestehen der Dinge durch sich selbst, die Existenz nach eigenen und unabänderlichen Gesetzen;" und an einer anderen Stelle: „Wir lieben in ihnen — den Gegenständen — das stille schaffende Leben, das ruhige Wirken aus sich selbst, das Dasein nach eigenen Gesetzen, die innere Nothwendigkeit, die ewige Einheit mit sich selbst."

Das für den Begriff der Realität so entscheidende Moment des substanziellen Lebensgehaltes, zu welchem letzteren ja auch andere Momente, z. B. das religiöse, sittliche, das wahrhaft persönliche, in einer Hinsicht auch das aesthetische gehört, giebt dem Realen denn auch eine lebendige Beziehung zu dem Idealen. Auch im geistigen Leben ist gegenüber dem willkürlich Subjectiven, einseitig Ideellen, ein Gebiet des Realen, substanziell Wirklichen. Im Verhältniß zu diesem ist das einseitig Subjective nur ein Schatten und Schein. Objectiven, der Wirklichkeit volle Rechnung tragenden Gehalt muß das Ideale haben, wenn es einen realen Werth haben soll; mit dem lebendigen Pulsschlag und der Wärme des frischen thatsächlichen Lebens muß es erfüllt sein, an die Gestaltungen des wirklichen Daseins muß es sich halten, wenn es selbst substanziellen, wahrhaften Inhalt und wirkliches Sein haben soll. Das im bewußten Geiste lebende

substanziell Ideale, Ewige, Nothwendige trifft zusammen mit dem Kern der Dinge; dieser ist unbewußtes Leben des Ewigen, Nothwendigen. Derselbe reale Lebensgehalt ruht und wirkt in dem geistigen und dinglichen Leben, in Geist und Natur.

Und weiter: In dem Menschen, welcher beides, ideales Geistesleben und körperliche Organisation, in concreter Einheit ist, findet sich demgemäß das Substanzielle des inneren und äußeren Lebens in einer absoluten Einheit — getragen, beeinflußt und leider oft genug gekreuzt und in Fesseln der Sklaverei geschlagen von der Materie, der stofflichen Sinnlichkeit und Leidenschaft. Aber trotzdem und über allen Zweifel erhaben steht, aus dem einfachen objectiven Reflex der Wirklichkeit geschöpft, die Wahrheit in der Seele eines modernen Realisten fest: diese absolute Einheit, das Reinmenschliche, die edle und volle Menschennatur ist das Reale, welches zugleich geistig und körperlich substanziell in dem Menschen lebendig ist. Das Reinmenschliche ist die ewige Wahrheit des menschlichen Wesens, die sich mit absoluter Nothwendigkeit in dem geistigen Leben, in dem Schicksal des Menschen, in der Geschichte der Menschheit als wirkendes Princip Bahn bricht und bestätigt. Hier in diesem realen Wesen des Menschen liegt das absolute, freie Princip seines Gewissens, seiner Idealität, Sittlichkeit, Vernunft, liegt der einzige Träger der Erkenntniß der Wahrheit. In dem Reinmenschlichen ist enthalten der Keim, der aus Gott stammt, in welchem die Gottheit in dem Menschen lebt und wirkt. In dem Begriff des Reinmenschlichen liegt nicht bloß der Grundgedanke des Humanismus, sondern auch ein wesentliches Element des Realismus. Der Humanismus ist ein organischer Theil des Realismus.

Wer möchte zweifeln, daß in dem Realismus, welchen die moderne Gegenwart als den Träger ihres Geisteslebens besitzt und in Wissenschaft und Kunst eifrig zur Geltung bringt, die Widerlegung der Einseitigkeit des Materialismus und lediglich in dem Subjectiven hängen bleibenden Idealismus, und zugleich die Erhebung und Verklärung beider zu voller Gediegenheit und gesunder Objectivität einer wahren Auffassung der Wirklichkeit enthalten ist? Es ergiebt sich aus dem Obigen auch von selbst, daß der moderne Realismus im umfassendsten Sinne eine Ausgleichung und Versöhnung des Materialismus und Idealismus überhaupt, daß er die Einheit dessen ist, was ein jeder von beiden Wahres und Werthvolles enthält. Der Realismus erkennt ebenso einfach die Natur und Wirklichkeit als die einzige und thatsächliche Trägerin der Idee, als in dem concreten Thatsächlichen das Wirken und den Sieg der Idee. Die Ideale des Realismus sind alle wahr, haben natürliche Wahrheit; und die äußere Welt erkennt er in ihrem idealen, ewigen Werthe. Was hilft es, sich mit dem Maßstabe mittelalterlicher Anschauung und Illusion gegen

solche einfache Schlußfolgerungen zu sperren, sich dadurch den besten Theil seines Lebens, nämlich die Wahrheit desselben, zu rauben? Indem der Realist ein für allemal auf den unrealen willkürlichen Subjectivismus, phantastische Träumereien von Wahrheit Verzicht leistet, hegt er in sich einen nie versiegenden Quell von edlen Kräften, produktiven Gedanken und sittlichen Motiven, denen die Wirklichkeit entgegenkommt, um sie immer weiter auf der Bahn der Erkenntniß der Wahrheit und sittlicher Tüchtigkeit vordringen zu lassen. Denn allerdings geht der echte Realismus der Auffassung — wie viele treffliche Weltmenschen durch ihr Leben bewiesen haben — mit dem sittlichen Realismus Hand in Hand. Aber was hilft es auch auf der andern Seite, nach der materialistischen Formel mit dem Gedanken des Lebens als eines rein äußerlichen Prozesses vorlieb zu nehmen und dabei dem Idealen den Rücken zuzudrehen? Wie unendlich viel entbehrt der Materialist gegenüber dem Realisten! Denn indem dieser von der einseitigen Auffassung des Materialisten abstrahirt, welcher, in dem Begriff des äußerlichen Materialen den Begriff des Wirklichen erschöpfend, alle specifisch frei schaffende und gestaltende Geisteskraft leugnend, die Wirklichkeit der idealen Lebensprincipien und der Freiheit beraubt, und in dem Weltleben nichts weiter anerkennt, als seelenlose Atome, blinde Kräfte der starren Nothwendigkeit und des Fatum, mechanisches Wirken mathematischer Gesetze und des Causalzusammenhanges, — tritt dem Realisten in dem Reich des wirklichen Lebens die seelenvolle Gestalt eines unverwüstlichen freien Princips zweckvoller und schöner Entwickelung entgegen, der Freiheit, welche sich mit dem Nothwendigen, Gesetzmäßigen vermählt hat. Was ist denn organische Entwickelung, die rings um uns lebt und blüht und Frucht trägt und immer neues Leben begründet, Anderes, als in Eins verschlungene streng gesetzmäßige Entwickelung der Nothwendigkeit und freie individuelle Gestaltung, welche sogar so frei ist, willkürlich zu werden, auch abnorme Formen anzunehmen? — Für den Realisten steht in unmittelbarem Zusammenhange mit diesem glücklichen energischen Ausschließen aller falschen Hemmnisse und Zersplitterung der eigenen angeborenen Natur offenbar eine verhältnißmäßige Ungebrochenheit, Einheit, Harmonie des geistigen Lebens. Unbefangen, sicher und in gerader Richtung giebt sich hier die Geisteskraft der Wirklichkeit und ihrer gediegenen Einheit hin.

Deshalb hat denn auch die moderne Wissenschaft auf allen Gebieten des Denkens und Forschens, besonders im anthropologischen, geschichtlichen, naturwissenschaftlichen Gebiet, ebenso die moderne Kunst, sogar bereits die moderne Politik und das moderne Staatsleben, wenn der echt realistische Standpunkt eingenommen ward, die entschiedenste Förderung erfahren. Wie hat sich dies seit Baco an dem raschen Aufblühen der Naturwissenschaften bestätigt, in dem vorigen und ganz besonders in unserem

Jahrhundert an den rapiden Fortschritten der geschichtlichen Forschung! Denn einerseits geht hier die realistische Wissenschaft mit Verzichtleistung auf alle rein subjectiven, dem jedesmaligen Gebiet fremden Voraussetzungen, dagegen mit freudiger, liebevoller Hingabe an die Wirklichkeit auf das Positive derselben ein in seinem ganzen Reichthum, in seinem natürlichen oder historischen Werden und Gewordensein. Sie trägt in objectiver Weise Rechnung dem bestehenden Individuellen und Eigenthümlichen, der kirchlich-religiösen und volksthümlichen Lebensbestimmtheit und ist in diesen Beziehungen echt conservativer Natur, nirgends vom festen Boden der Wirklichkeit ablassend, weise ihre Winke beachtend, sie in ihrer selbständigen Bedeutung und in ihren Schwächen hinnehmend. Es findet hier des Meisters moderner realistischer Weisheit, Goethe's Wort seine Anwendung: „Lust, Freude, Theilnahme an den Dingen ist das einzige Reelle, und was wieder Realität hervorbringt. Alles andere ist eitel und vereitelt nur."

Andererseits aber ist die realistische Wissenschaft auch berechtigt zu Forderungen an die Wirklichkeit; denn diese erkennt ja die Ideen und idealen Gedanken und Regeln des Realismus an, weil sie ihr, der Wirklichkeit, selbst entstammen. Ein Newton stellt die bestimmte Forderung, daß dem einen, dem Fallen des Apfels abgemerkten Gesetz das ganze Universum sich unterwerfen müsse, und das Universum erschließt ihm willig seinen ewigen Kosmos. Die realistische Wissenschaft entnimmt in allen Gebieten aus der wirklichen Erfahrung und vernünftigen Einsicht die Erkenntniß der schaffenden realen Mächte, welche die Gesetze oder Principien oder Wahrheiten des Lebens sind, und wendet sie rückwärts an zur Auffindung des Kosmos, der in allen Gebieten waltet; so z. B. das Gesetz der sittlichen Freiheit, das Princip der freien Subjectivität, die Wahrheit der Idealität der menschlichen Seele zur Erkenntniß des Kosmos vollendeten Menschenthums. Wo diese sich selbst tragenden und garantirenden Mächte walten, wo ein Mensch das, „was uns Alle bändigt, das Gemeine," unerschrocken bekämpft und unablässig unter die Füße tritt, und so, frei von falschen Fesseln und Rücksichten, mit freudiger Willigkeit und ganzer ungetheilter Kraft der Stimme dieser Mächte in seiner Brust folgt, der findet auch ihre Wahrheit und Wirklichkeit vollkommen bestätigt, und spürt auch etwas von ihrer Wirksamkeit zur Harmonie inneren Lebens. Ja, an der Realität dieser Mächte, welche die Gesinnungen und Handlungen sogar mit unbedingter Allgewalt innerlich bestimmen, lenken und — auch wenn es der Kurzsichtige selbst nicht gleich oder nie sieht — zu dem Ziele und Resultate führen, welches sie selber, die ewigen Gesetze, nach ihrem alleinigen Maßstabe anerkennen, zweifelt kein Kundiger. Es liegt daher auch eine nicht unbedenkliche Schiefheit in dem Ausdruck, wenn man diese Mächte als die höchsten „Fragen" der Menschheit bezeichnet. Sie sind höchste Gewiß-

heit und thatsächliche Wahrheit. Das tägliche Leben, die Geschichte bestätigen tausendfach ihre Realität; die großen Dramatiker entnehmen aus ihnen die sich in der Handlung machtvoll durchführende Idee; und die tiefen, unausrottbaren edlen Empfindungen, Gedanken, Strebungen haben als solche in dem gesund fühlenden Menschen einfache und unwiderlegliche reale Wahrheit. Sie sind ja deßhalb auch die Heiligthümer, aus denen alle großen Schöpfungen der Menschen, zumal der großen Künstler, Staatsmänner, und die großen Menschen selbst und ihre gediegene innere Einheit und Harmonie hervorgingen. Sie leben unmittelbar in der schlichten unbefangenen Natur des Menschen, sie gehören zu dem Reinmenschlichen, wie zum Leben überhaupt, als dessen innerstes Gesetz freier und voller Entfaltung des eigensten Wesens. Diejenigen, welche die Natur des Menschen von den in ihr wirkenden realen Mächten trennen, den angeborenen Adel der Menschennatur leugnen, thun dies lediglich auf Kosten der objectiven Wahrheit und sind schuld an einer schädlichen Verwirrung des Lebens. Denn solche Grundsätze zerstören consequenterweise in der Wurzel die unbefangene Gesundheit der Empfindung, sie legen einen krankhaften Zwiespalt in die Menschenbrust, einen Bruch in alles edle Streben, ein stetes hypochondrisches Zweifeln an sich selbst; sie befreien den Menschen nicht, sondern sind Fallstricke der Unfreiheit, der Unsicherheit des Wesens, der sittlichen Schwäche. Mit echter Liebe zur Wirklichkeit hängt auf das Engste zusammen die feste Ueberzeugung von dem substanziellen Vorhandensein des Idealen in der Menschennatur.

Wie unberechtigt das Mißtrauen ist, daß der Realismus die Wahrheit der religiösen Erkenntniß und die rechte Würdigung der kirchlichen Gemeinschaft untergrabe, ergiebt sich schon zum Theil aus dem früher Gesagten. Es wird sogar die religiöse Erkenntniß durch die reale Auffassung des Göttlichen eine wahrhaft lebendige; und es dürfte sogar der Realismus die Grundlage zur Herstellung wahrer Harmonie zwischen Religion und Wissenschaft bieten. Denn ebenso offenbar, wie das Vorhandensein jener realen Mächte des Lebens, ist der modernen realistischen Wissenschaft die Existenz eines einheitlichen, allumfassenden Inbegriffes der realen Mächte, des Ἓν καὶ πᾶν, Gottes. Es ist unlogisch zu behaupten, Realismus sei Atheismus. Dagegen ist es eine Forderung der Logik, z. B. zu erklären, daß der Gottheit als dem Inbegriff alles Realen entschieden nichts von allem realen Wesen fremd sein könne, also auch nicht persönliches Wesen fehlen könne, daß Gott vielmehr als Inbegriff der Realität auch Persönlichkeit habe. Weiter ist eine einfache logische Folgerung aus dem früher Entwickelten: Zu dem Kosmos, zur Harmonie des menschlichen Lebens gehört Zusammenstimmen mit diesem erhabensten Inbegriff aller Realität, also Religiosität, d. h. Ehrfurcht vor Gott, Liebe zu Gott, Wandeln und Handeln in Gottes Geiste, wie er sich

erfahrungsmäßig ganz deutlich in den substanziellen Mächten in unserer Brust, in dem gesunden Gefühl des Idealen, in der Vernunft, dem Gewissen offenbart. Deßhalb hat erfahrungsmäßig jeder Mensch, auch das roheste wilde Volk, das Streben und tiefste Bedürfniß nach irgend welcher Einheit oder Einigkeit mit Gott als eine angeborene, ihm von Natur innewohnende reale Macht in sich. — —

Genug damit und schon fast zu viel über das Wesen des modernen Realismus und über seine Bedeutung für die echte moderne wissenschaftliche Auffassung. Das Resultat der Erörterung ist kurz dieses: Der moderne Realismus, welcher nicht, wie der Idealismus, die Idee, sondern das mit dem Körperlichen in eine Einheit verschlungene Substanzielle, also das Reale als Princip der Auffassung festhält, und sich nun freudig der charakteristischen Wirklichkeit und Gegenwart nach allen ihren Seiten als einem höchst Werthvollen hingiebt, um an ihr zu lernen und um sie fortzubilden — dieser Realismus ist auch der Hebel und Träger der modernen Geistesbildung, auch für die propädeutische Vorbildung in der Realschule.

Es kommt deßhalb ganz ernstlich darauf an, daß die Realschulen ohne jeden Scepticismus, vielmehr mit der Kraft und Frische unmittelbaren und sicheren geistigen Besitzes die realistische Auffassung in einer schlicht populären Form festhalten und anwenden und dafür sorgen helfen, daß dieselbe immer tiefer und weiter ihre Wurzeln in das Geistesleben der Zeitgenossen einsenke, und sie dadurch auch immer mehr zum Verständniß und zur Beherrschung des wirklichen Daseins befähige. Es muß daran erinnert werden, daß vor Allem die Griechen und Römer durch ihren Realismus groß geworden und so lange geblieben sind, als sie ihn rein von den zersetzenden Einflüssen des Subjectivismus bewahrten. Es darf ferner nicht übersehen werden, daß der wesentlichste Träger der Größe Goethe's sein Realismus ist, in welchem er, von seinem künstlerischen Genius geleitet, den antiken Realismus mit der modernen freien Subjectivität zu lebensvoller Harmonie zu verschmelzen verstand. Er hat, mehr als jeder andere Dichter der modernen Zeit, ein Ende gemacht der willkürlich subjectiven, mit dem Widerspruch ringenden, disharmonischen und complicirten Schönheit der Romantik, und an ihre Stelle gesetzt die realistische, von aller Befangenheit freie, einfache, stilvolle harmonische Schönheit. Daraus erhellt zugleich die unermeßliche Bedeutung Goethe's für unsere Zeit und ihre realistische Bildung. Es ist eine vortreffliche Bemerkung Adolf Stahr's, daß Goethe als Führer an der Spitze des gegenwärtigen Zeitalters steht, wie Homer, der realistischste Dichter aller Zeiten, an der Spitze der antiken Welt. Denn allerdings, wie Homer den Griechen „ihre Götter geschaffen," so hat Goethe uns die Elemente und Formen der modernen realistischen Weltauffassung und

Lebensempfindung in der griechischen Eigenthümlichkeit seines Wesens und in den individuellen Geschöpfen seiner Muse mit vollendeter Klarheit und ewiger Gültigkeit vor Augen gestellt. Das Verständniß Goethe's ist auch in dem wissenschaftlich litterarischen Bildungsprozeß, welchen der Realschüler durchzumachen hat, das Ziel, der Schlußstein; seine Werke sind für die wissenschaftlich geschulte Jugend die Eingangspforte zur Reife moderner Bildung. —

Es sei dem Verfasser nun vergönnt, die Unterrichtspraxis der Realschule als einer höheren wissenschaftlichen Anstalt ins Auge fassend Einiges von dem hervorzuheben, was der moderne Realismus derselben leistet.

Ist es schon als eine Frucht des Realismus zu erkennen, daß man die natürlichen psychologischen Bedingungen der organischen Entwickelung der Geisteskräfte in neuerer Zeit mehr beachtet hat als früher; und ist es in dieser Beziehung evident, daß der Entwickelungsprozeß, jeder einzelne Bildungsakt des Geistes, auch wenn er sich wie ein Blitz in wenigen Augenblicken vollzieht, durch drei Stadien, wie durch Thesis, Antithesis und Synthesis hindurchgeht, nämlich durch die Hingabe an die Sache, durch die Entbindung der Kraft freier Abstraction und schließlich durch die Sammlung und Zusammenfassung des Abstrahirten in eine feste Form, Definition, Regel, u. s. w. — so legt doch auch der Realismus in dem zuerst statuirten Moment, der Hingabe an die Wirklichkeit, selbst seine eigene ganze Kraft, den Durst nach Wirklichkeit, in den Bildungsakt hinein. Wie unendlich viel hängt doch im Unterricht von der vollen unbedingten Hingabe an die Sache ab! Ist nicht diese die allererste Bedingung alles wahrhaft wissenschaftlichen Sinnes? Die Lust an der Sache, die Liebe zu einem sich dem Blicke erschließenden Reiche des Lebens oder auch zu einem einzelnen Gegenstande, so hingebend, als wäre er etwas Einziges und Unvergleichliches — wie er es ja im Grunde auch wirklich ist —, das Interesse an eindringender Beschäftigung mit der Sache ist unbedingt der Kern alles Strebens des männlichen Geistes auch schon im Jugendalter, der „springende Lebenspunkt," die erwachende productive Kraft und Gluth der Seele, mit der sie den ergriffenen Eindruck befruchtet, zu einem Entwickelung heischenden Keime entfaltet und diesen bei seinem ferneren Aufsprießen und Gedeihen hegt und nährt. Auf die geschickte Erregung einer unmittelbaren und unbefangenen, gemüthvollen Hingabe an das Positive, an das Wirkliche und seine Wahrheit kommt im Gebiet jedes wissenschaftlichen Unterrichts zunächst Alles an. Es muß dafür die Seele des Schülers auch von jeder verfrühten Skepsis und altklugen Kritik ferngehalten werden. — Die durch reine Hingabe an die Sache erreichte Grundstimmung der Seele ist die nothwendige Voraussetzung der intensiven Selbstbetheiligung des Schülers an der weiteren wissen-

schaftlichen Arbeit. Denn aus ihr fließt auch die Lernbegierde, das Interesse an wirklicher Aufklärung über die Sache, die Lust des freien Abstrahirens an der Hand der zur Selbständigkeit des Nachdenkens anregenden Fragen und Gesichtspunkte, welche der Lehrer aufstellt, des Reflectirens über die Sache, des Beobachtens, Vergleichens, Unterscheidens, Combinirens. Ein erhebendes Frohgefühl, ein gewisses ideales Freiheitsgefühl der eigenen Entfaltung begleitet diese, alle Kräfte und Anlagen, das wissenschaftliche Vermögen entbindende Uebung im Abstrahiren und Durchdenken der Sache. — Ebenso fließt aus der entschiedenen Hingabe die Freudigkeit, die frische Energie der zusammenfassenden Reproduction aller an der Sache wahrgenommenen einzelnen Momente zu einem Ganzen mit fester Form und Gestalt, zu einer Regel, Definition, überhaupt zu einer wissenschaftlichen Erkenntniß, welche in Einem und zugleich sowohl die Sache im Geiste objectiv wiederspiegelt, als auch den Geist an der Sache bildet und formt.

Was ist der naturwissenschaftliche Sinn zunächst Anderes, als die mit gleicher Hingebung unterschiedslos die einzelnen eigenthümlichen Erscheinungen, Körper, Formen, Prozesse des organischen Lebens umfassende, bewußte Liebe zur Natur? Was ist historischer Sinn Anderes, als der Realismus der historischen Auffassung, als ein gleich interessirtes, unparteiisches Eingehen in die individuellen Zustände, Verhältnisse, Entwickelungen, Charaktere, wie sie die thatsächliche Wirklichkeit dargeboten hat? Auf diesem objectiv wissenschaftlichen Sinne beruht dann auch das wissenschaftliche Streben, das Forschen nach den inneren allgemeinen Bezügen und Werthen der Einzelheiten, die ideelle und ideale Richtung des Geistes auf die Gesetze, den Kosmos der Natur, auf die Vernunft, die sittliche Weltordnung, die Energie der fortschreitenden Kraft der Menschheit in der Geschichte. Ebenso hängt der ästhetische und künstlerische, der sprachlich-litterarische Sinn, der sittliche, der religiöse Sinn in erster Linie zusammen mit der freien, vollen, freudigen Hingabe an das thatsächliche individuelle Dasein, dort an schöne Dinge und Formen, Empfindungen und Phantasiegebilde, an die Person der Schriftsteller und die ganze Welt des Geistes und Lebens, welche sich in ihren Werken ausspricht, hier an edle, religiöse Menschen, ihre Worte und Handlungen in der äußeren Wirklichkeit oder in der heiligen Schrift, in Biographien u. s. w. An diese Werthschätzung des Einzelnen, Concreten knüpft von selbst an auch der Sinn wahrer, lebendiger theoretischer Erkenntniß, ästhetischer, psychologischer, ethisch-religiöser Einsicht in das Wesen des Concreten, in das vollendete Ideale, in die realen Mächte, welche hier das Leben schaffen und bilden, der Sinn wahrer Aufklärung. Es ist als eine Lehre des Realismus hier hervorzuheben, daß das rechte wissenschaftliche Sprachstudium nicht in erster Linie ein Studium der Grammatik ist, sondern der Litte-

ratur, der lebendigen Rede überhaupt. Die zusammenfassenden grammatischen Uebungen dürfen schon in den unteren Klassen das Lesebuch nicht aus den Augen verlieren. In den höheren Klassen aber der Realschulen oder Gymnasien, wo Autoren, alte und neue, gelesen werden, gilt es vor Allem, sich mit aller Schärfe der Beobachtung in die Massen concreten individuellen Stoffes und lebendiger Sprachentwickelung zu vertiefen, mit vollen Zügen wirkliches, individuelles geistiges Leben einzusaugen, das Sprachgefühl zu befruchten, die eigene Gedankenwelt und Denkform zu erweitern und zu fester Gestalt zu bringen. Daran knüpft sich dann um so besser die theoretische, wissenschaftliche Einsicht in die realen Mächte der Sprache, die Gesetze der Sprach- und Denkform, die Regeln des Stils u. s. w. Für das Studium der deutschen Autoren übrigens, für welches ja der grammatische Gesichtspunkt der unwesentlichste ist, bietet hierbei, gemäß den vortrefflichen und reichen Nachweisen Hiecke's, der Zusammenhang der Gedanken, die dramatische Handlung nach deren einzelnen Momenten und Gliederung, die Bedeutsamkeit der gewählten Worte für die Situation, Charakteristik u. s. w. sowohl für die Analyse als für die zusammenfassende Reproduction den entsprechenden wissenschaftlichen, höchst anregenden und bildenden Uebungsstoff. — Es ist ebenso eine Lehre des Realismus, den Unterricht in der Litteratur hauptsächlich auf diejenigen Stoffe zu gründen, für welche eben der realistische Maßstab der zutreffende und nächstliegende ist. Dahin gehört das ganze Gebiet der epischen Poesie, besonders des historischen und bürgerlichen Epos, der Romanze und Ballade; ferner realistische Dramen, wie Minna von Barnhelm, Götz, Egmont, Wallenstein, Tell, mit ihren durch und durch naturwahren, aus dem frischen Leben gegriffenen, in die Fülle ihres individuellen Wesens verklärten Charakteren, an welche weiterhin Figuren, wie die des Antonio in seinem beneidenswerthen, aber einseitig schroffen Realismus, und die des Schalks Mephisto mit seiner extrem materialistischen Natur, zur Vergleichung sich anschließen. —

Der moderne Realismus hat in der Jugendbildung in Bezug auf die Lectüre der Schriftsteller des Alterthums und „klassische Bildung" eine Art von Umwälzung herbeigeführt, nnd dadurch einen harten Kampf von Humanismus und Realismus, einen Gegensatz von Gymnasium und Realschule hervorgerufen. Es lässt sich nicht schwer nachweisen und ergiebt sich schon zum Theil aus der obigen allgemeinen Erörterung, in welcher der Verfasser den Humanismus als einen organischen Theil des Realismus bezeichnen zu dürfen glaubte, daß kein Grund vorhanden ist, diesen Kampf und Gegensatz als einen keiner Vermittelung fähigen zu betrachten.

Es ist ein bedeutsames Zeichen für die Selbständigkeit der modernen Bildung, für ihre in den wesentlichsten Stücken glücklich erreichte

Unabhängigkeit von der antiken Bildung, daß in Goethe, daß in dem von ihm fest begründeten und zu einer verhältnißmäßigen Höhe und Kraft durchgreifender Wahrheit entwickelten modernen Realismus, an dem ja auch die anderen klassischen neueren Dichter und Träger der modernen Geistesbildung, besonders Shakspeare, Lessing, Schiller participiren, sich der antike Realismus mit der modernen Subjectivität so weit ausgeglichen und versöhnt hat, daß jetzt nicht mehr in dem Grade und der Ausdehnung, wie in den früheren Jahrhunderten, die Bildungselemente des Alterthums in Bewegung gesetzt werden müssen, um das Moderne zu leiten, zu klären, sich selbst zu geben. Die Selbständigkeit des modernen Realismus schafft der Realschule sowohl eine ganz selbständige Bedeutung überhaupt, als auch im Besonderen eine selbständige Stellung zu der humanistischen Aufgabe der Gegenwart. Auf diesen Gesichtspunkt muß nothwendigerweise näher eingegangen werden. Aus ihm ergiebt sich principiell für die Realschule die wichtige Schlußfolgerung, daß zur klassischen modernen Bildung zwar eine gründliche Kenntniß des Lateinischen, aber nicht die Originallectüre der griechischen Klassiker erforderlich ist.

Für jeden Einsichtigen steht zunächst die Thatsache fest, daß die Herbeiführung eines Zeitalters realistischer Humanität und moderner Klassicität, im Besonderen die Befreiung des modernen und des deutschen Geistes zur Selbständigkeit, zur Wiedergeburt in den natürlichen Elementen seiner Wirklichkeit und Wahrheit, den Universitäten und Gymnasien, und zwar auf ihnen besonders den idealen humanistischen Studien der Klassicität zu verdanken ist. Sie haben den deutschen Geist von scholastischer Geistesknechtschaft emancipirt, von dem fast jede Regung der gesunden Vernunft, des wahren Gefühls und Geschmacks verderbenden Gift romantischen Geistesnebels und subjectiver Willkür geheilt, von der Sucht nach Phantastischem, Auffallendem, Abenteuerlichem, Aufregendem, Effectmachendem befreit. Die Schätzung des Alterthums, seiner Bildungselemente zur Klassicität, zur Vollendung natürlicher Menschheit, ist im Lauf der Jahrhunderte seit Wiederherstellung der Wissenschaften allmälig eine gründliche und allseitige geworden. In dem edelschönen Wesen, dem geläuterten Geschmack der Alten kritisirte sich die geistige Rohheit des germanischen Mittelalters, die neben vielen vorzüglichen Eigenschaften desselben doch noch stark genug war, weit in die neue Zeit hineinzureichen; in dem hingebenden, unbedingten Patriotismus des Römers kritisirte sich das engherzige kleinbürgerliche Philisterthum, in der maßvollen, heiteren, liberalen Weisheit der Alten das starre, düstere Kirchenthum des Mittelalters. Es gelangte dadurch ein bereits vielfach geläutertes ideales deutsches Wesen in die Zeit, die Natur, den Geist unserer großen Dichter, und sie haben dasselbe mit ihrer naturwüchsigen Genialität und

urdeutschen Kraft zu absoluter Höhe klassischer Vollendung erhoben. Sie haben den Muth gehabt, einmal von den Incunabeln der modernen Bildung abzusehen, das eigene Ideale und klassisch Angelegte des modernen deutschen Wesens anzuerkennen, in sich selbst zu einfach natürlicher, aber unbedingter Geltung zu bringen; und diese Richtung ihres Genius gab ihnen auch die Vollkraft des germanischen Geistes und die Fähigkeit, die maßgebenden Elemente antiken Wesens: die Harmonie, das Ebenmaß, die Gesundheit, Klarheit, objective Wahrheit geistigen Lebens, die scharfe realistische Darstellung, dem modernen Wesen und seinem Ausdruck zu vermählen.

Jedenfalls ist dies ohne die klassischen Alterthumsstudien nicht zu erreichen gewesen. Die Universitäten und Gymnasien haben auch fernerhin für die Menschheit die Quellen des vollsten Verständnisses antiker Bildung zu bewahren, die besten Mittel der Vollendung natürlicher Menschheit frisch und lebendig zu erhalten, eine geeignete Zahl von Philologen für diesen Zweck heranzubilden! Und die Realschulen müssen, wenn sie den Gymnasien in Bezug auf die Aufgabe einer ausreichenden Einführung in das Verständniß der antiken Kultur, klassischer Bildung, irgendwie ebenbürtig zur Seite stehen, etwas Aehnliches, wie sie, leisten wollen, dann auch jedenfalls *das Bewährte des Gymnasialwesens*, seines Geistes, seiner Behandlung der Wissenschaft, seiner Auswahl aus dem Fonds klassischer Weltlitteratur in ihren Organismus aufnehmen und gründlich für ihr Bildungswerk verwerthen. Es muß danach getrachtet werden, daß das, was die Studien des Alterthums auf den Gymnasien für den jugendlichen Geist gewähren, durch eine entsprechende, methodisch eindringende Behandlung derjenigen Stücke der antiken Litteratur und Sprache, welche den Realschulen überwiesen sind, in der Hauptsache auch erreicht werde. Das Fundament dafür hat die Unterrichts- und Prüfungsordnung vom 6. Oct. 1859 geschaffen. Die Realschulen müssen an sich die bestimmteste Forderung stellen, die dort bezeichnete Auswahl der römischen Klassiker, darunter Horaz und Tacitus, und ferner der griechischen Klassiker in guten Uebertragungen, vorzüglich den Homer und Sophokles, zu einem möglichst klaren und lebendigen Verständniß ihres klassischen, humanistischen und künstlerischen Werthes, des antiken Wesens zu bringen.

Möge doch also zunächst nicht verkannt werden, daß die Realschulen, so viel wie möglich, im Sinne der humanistischen Gymnasialbildung dem Verständniß des Alterthums nachstreben. Es wird sogar, näher betrachtet, sich ergeben, daß die Realschule der Gegenwart — mag sie auch wirklich noch hie und da einer Reform, oder wenigstens der Stärkung einiger schwachen Stellen und Seiten ihres Organismus bedürfen — doch ebenso wie der moderne Realismus in ihrem ganzen Wesen und Streben eigentlich eine

recht gesunde Frucht der humanistischen Schöpfungen der Universität und des Gymnasiums selber ist. Sie ist Geist von ihrem Geist, Leben von ihrem Leben zu Nutz und Frommen der modernen und nationalen Bildung. Sie hat auch deßhalb dies Band der Verwandtschaft nicht zu verleugnen, sondern festzuhalten und immer fester zu schlingen, und in echt gymnasialem Geist und Leben sich auch der antiken Bildung stets offen zu erhalten. Nicht im Entferntesten strebt die Realschule danach, ihrem Treiben, der realistischen Behandlung der Wissenschaft und Litteratur den Charakter des Oberflächlichen und Ephemeren aufzuprägen. Sie ist mit Hülfe der Höhe der Leistungen besonders der Gymnasialpraxis durch und durch von einem „realen" Streben erfüllt.

Für die Realschule ist es ein Gesichtspunkt von höchster Bedeutung, daß sie wie der moderne Realismus eine entwickelte und gereifte selbständig gewordene Frucht der klassischen Bildung ist. Wie nun aber die Frucht des Baumes, die, wenn sie reif geworden ist, sich ablöst und als solch ein „Abgelöstes" wirklich einen gewissen Charakter des „Absoluten," Unabhängigen, Sichselbstgenügenden gewinnt, für sich lebt, in sich volle ausreichende Kraft für eine neue organische Entwickelung, für die Herausgestaltung eines neuen gesunden Baumes besitzt, so ist es auch mit dem modernen Realismus und der Realschule.

Deßhalb muß es jedenfalls als oberster Grundsatz für die Praxis der Realschule gelten, daß nunmehr der selbständige Bau einer neuen modernen nationalen Geistesbildung im Wesentlichen auf den Principien der modernen Welt selbst, auf ihrer Wissenschaft und Litteratur ruht, besonders auf den klassischen deutschen Dichtern, gerade wie auf der homerischen Poesie die freie organische Weiterentwickelung des griechischen Geisteslebens. Gehört dieser Gesichtspunkt von der Selbständigkeit der neuen Bildung ganz wesentlich zu der realistischen Anschauung der Gegenwart, die sich damit klar und vollständig ihrer eigenen Wirklichkeit und Idealität hingiebt, so veranlaßt er freilich wohl auch einen Kampf mit den antirealistischen Richtungen der Gegenwart. Unmöglich ist zu den letzteren der echte Idealismus zu rechnen, und deßhalb ist kaum anzunehmen, daß das Gymnasium, wenn es auch durch seine in den Vordergrund gestellten ideal-humanistischen Alterthumsstudien einen gewissen Gegensatz gegen die Bildungselemente, welche die moderne Gegenwart bietet, festhält, die volle Bedeutung des modernen Realismus und die Ebenbürtigkeit der Schwesteranstalt verkennen werde.

Man muß jedenfalls festhalten, daß die klassischen Studien mehr oder weniger bewußt stets als Hauptziel verfolgt haben, daß der moderne, deutsche Geist frei werde,

daß er vollständig und klar zu sich komme. Die klassischen Studien waren die Schule des modernen deutschen Geistes. Wie es die Aufgabe der Schule ist, nur bis zu einem gewissen Alter Anlehnung an ihre Vorschriften und Verbleiben auf ihren Tummelplätzen zu verlangen, sich aber dann überflüssig zu machen, damit dann eine freie Fortbildung, ein freier Aufbau eigenen Lebens auf der gewonnenen selbständigen Grundlage eintrete, so haben die klassischen Studien es auch mit der modernen Bildung beabsichtigt. Und die letztere hat nicht bloß die Aufgabe, die antike Weltanschauung in sich aufzunehmen, sondern sie auch zu überwinden, die antiken Bildungselemente nur als Mittel zum Zweck der Entwickelung einer eigenen selbständigen Höhe menschheitlichen Lebens zu benutzen. Wie der Absolutismus der Kirche und des Staates die Völker wider Erwarten, so hat der Absolutismus der gelehrten Alterthumsstudien mit mehr oder weniger bewußter Absicht den modernen Geist zur Freiheit und positiven Selbständigkeit erzogen. Nun ist es aber auch mit dem Absolutismus des Altklassischen vorbei. Seit es keine Phrase mehr ist, daß die klassische Bildung ein assimilirtes Element des deutschen Geisteslebens geworden ist, daß unsere großen Schriftsteller, welche diesen Geist des Alterthums in den deutschen verarbeiteten und eine eigene freie, umfassende ideale Weltbildung geschaffen haben, namentlich Lessing, Goethe, Schiller, auch nationale Bedeutung und den tiefsten und durchgreifendsten Einfluß auf das Geistesleben des ganzen Volkes besitzen und ganz besonders jetzt neu gewinnen, — seitdem darf auch festgehalten werden, daß die Zeit erfüllt ist, daß hier in Deutschland wenigstens der moderne Geist frei, vollbewußt und sein eigen ist, daß die Erneuerung und Vollendung natürlicher Menschheit bereits eine vom Alterthum mehr unabhängige, selbständige Bahn betreten hat. Es gilt nunmehr auf der glücklich gewonnenen Grundlage eines neuen, gleichwohl dem alten analogen humanistischen Kulturinhaltes weiter zu bauen. Es gilt die wirkliche Organisirung und volle Durcharbeitung des ganzen gegenwärtigen Geisteslebens mit den frei gewordenen Kräften und selbständigen Principien der neuen Zeit; es gilt auch die Förderung eines fröhlichen weiteren Wachsthums, einer weiteren freien und vollen Entfaltung der neu gewonnenen modernen Natur.

Ist denn nun, bei dieser erreichten größeren Unabhängigkeit der modernen Zeit von dem Alterthum *erstlich hinsichtlich des Inhalts* der schriftstellerischen Werke, hinsichtlich des humanistischen Kulturgehalts des Alterthums, ein Zurückgehen auf die *Originale* immer noch wie bisher unumgänglich nöthig? Es wird ausdrücklich gesagt: erstlich hinsichtlich des Inhalts; denn man muß für die Studien des Alterthums in der Jugend durchaus drei Stücke unterscheiden: die Beziehung derselben auf den klassisch oder humanistisch bildenden Inhalt, zweitens auf den objectiven Ausdruck dieses Inhalts,

drittens auf den Sprachbau, den Sprachorganismus. Auf diese drei Punkte ist zunächst mit einigen Bemerkungen einzugehen.

Sollen wir, da wir bereits aus uns selbst, aus dem nunmehr Leben und Entwickelung heischenden eigenen Wesen selbst, die gesunden und richtig geformten Elemente dieser Entwickelung schöpfen können, immer noch absolut darauf angewiesen sein, die originalen Formen dieser Elemente in den Alten, die Fußstapfen der Griechen aufzusuchen? Soll die Assimilirung des Antiken, die uns doch schon zur realistischen Selbständigkeit im Geist des Alterthums geführt hat, immer noch so vorherrschend in der Lectüre namentlich der griechischen Originale erstrebt werden müssen? Sollen wir doch immer noch nicht selbst sein? Soll nicht endlich einmal eine wahrhaft organische Entwickelung des modernen Geisteslebens aus sich selbst möglich sein, eine Entwickelung, die, weil sie schon die antike Richtung in ihrer Natur trägt, nun etwas lockerer an das Alterthum geknüpft werden darf, zu der die Bekanntschaft mit dem antiken Geistesfonds fortan mehr in accessorisch förderlicher, als innerlich nothwendiger Weise hinzuzukommen braucht? Es scheint doch die Folgerung gesichert, daß wenigstens das Verständniß des Kulturinhaltes des Alterthums, des realistischen, naturwahren und harmonischen antiken Wesens, nicht mit so absolnter Nothwendigkeit und lediglich aus den Originalen zu holen sein dürfte, wenn er doch in vorzüglichen Uebertragungen und Nachdichtungen ebenfalls ganz zugänglich ist.

Nicht andres ist es zweitens mit dem objectiven naturwahren und poetischen Ausdruck dieses idealen Gehaltes des Alterthums. In guten, meisterhaften Uebertragungen, die wir von den für die Schule wichtigsten Schriftstellern besitzen, hat sich der deutsche Sprachgenius in seiner Congenialität mit dem antiken vollkommen bewährt und die Begriffe und Worte der Alten, den Kern der alten Sprache in den treffendsten, klaren, plastisch und malerisch anschaulichen Ausdrücken wiedergegeben. Die Darstellung des reichen, poetischen Geisteslebens der Alten, der Adel, die Feinheit, das Maßvolle des Gedankens und der Empfindung und ihres Ausdrucks ist durch ein getreues und dem Genius des modernen Idioms entsprechendes Uebersetzen wiedergegeben; der griechische Ausdruck wird ja so wie so auch vom deutschen Schüler immer nur deutsch gedacht und durch deutsche Uebersetzung zum Ausdruck und Verständniß gebracht. Das Gymnasium bietet ja nun selbstverständlich dadurch, daß diese Reproduktion bei dem Uebersetzen der griechischen Originale in ihren einzelnen Elementen nach und nach und in lebendigstem Wechselverkehr mit dem Autor vollzogen wird, einen Vorzug vor der Realschule hinsichtlich der sicheren Aneignung eines frischen, unmittelbaren, tiefen Ein-

drucks der antiken Darstellung. Nichts desto weniger ist ja aber doch durch eine lebensvolle Einführung in gute Uebertragungen das Verständniß auch dieser Seite des Antiken unbedingt leicht zu erreichen.

Es versteht sich dabei allerdings von selbst, daß an jeder Realschule einige Philologen angestellt werden müssen, um das wichtigste Feld der Kulturgeschichte, derjenigen des Alterthums, gründlich zu behandeln und, wie es die Unterrichts- und Prüfungsordnung vorschreibt, dabei auf die wichtigsten Quellen und Denkmale der antiken Bildung in Verständniß und Leben weckender Weise einzugehen. Dafür genügt vollkommen die Lectüre und methodische Behandlung guter Uebertragungen, in denen die alten Schriftsteller, z. B. Homer durch Voß, ganz ebenso wie Shakspeare durch die Schlegel-Tieck'sche Uebersetzung, geradezu zu deutschen Schriftstellern geworden sind. Man kann aber ferner gar nicht leugnen, daß selbst auf dem Gymnasium nur ein sehr beschränktes, in ganz vereinzelten Fällen vielleicht ein volles Verständniß des antiken Geistes und Wesens, der antiken Kunst erreicht werden kann. Zum vollen Verständniß des realistischen Idealismus, des Ideengehaltes der Alten, welche die Wirklichkeit und Idealität zu verschmelzen, Poesie und Leben zu verbinden wußten, gehört ein Mann, der schon mehr vom Leben kennen gelernt hat als ein Jüngling. Zum vollen Verständniß der Kunst, der Objectivität der Darstellung der Alten hat ein junger Mensch von 18 bis 20 Jahren höchst selten ausreichende Fähigkeit. Dergleichen liegt über der Sphäre auch des Gymnasiums. Wie weit reicht denn besten Falls die klassische Bildung bezüglich des Verständnisses des Alterthums auf dem Gymnasium? Mit der „Reife" hat der Abiturient allerdings Gruppen und Reihen von sicheren Kenntnissen, welche sich auf die Alten beziehen, gewonnen; doch es sind diese Kenntnisse vereinzelt, noch ohne den rechten tieferen Zusammenhang; es fehlt der Organismus der Erkenntniß dieses vereinzelten Wissens. Er besitzt eine tief gewurzelte Neigung und Bewunderung für die idealen Alten, und hat in dem beständigen anmuthigen Verkehr mit ihnen auch eine unverlierbare Anregung zum Idealismus, eine Befruchtung der natürlichen Idealität, der productiven idealen Kräfte der Seele eingesogen. Aber es ist in diesen idealen Strebungen noch keine feste Form und noch nicht das gediegene Metall voller realistischer Objectivität der Erkenntniß. Das ist nun einmal der Jugend überhaupt versagt. Von der Reife der Auffassung hinsichtlich des organischen Wesens der antiken Bildung, der Vollendung der Technik, der vollen Bedeutung von Autoren, welche durch die Praxis eines reichen und großen Lebens genährt sind und Mark, vollgereifte Manneskraft des Geistes erlangt haben, kann ein Jüngling nur eine Ahnung, einen allgemeinen Eindruck erlangen. Aber diesen Vorschmack soll er auch erlangen, und

dieser — kann auch durch gute Reproductionen, welche ein Philologe wie deutsche Autoren erklärt, erlangt werden.

Wie auf dem Gymnasium, so muß für diesen Zweck auf der Realschule darauf hingearbeitet werden, daß die Jugend das Klassische durch das Uebersetzen der römischen, durch das Studium der Uebertragungen der griechischen Autoren nicht bloß kennen lernt, sondern auch gern und freudig in den Autoren lebt und webt, daß die Jugend sieht, wie die realistischen Alten voll und klar in der vollen und klaren, reichen und sonnenhellen Wirklichkeit leben, sich an sie halten in ihrem Innern und in dessen Ausdruck, in einfachem menschlichen Thun und Treiben und in dessen schlichter und doch idealer, naturwahrer Darstellung. Auch in der Realschule kann und soll der Schüler durch Uebertragungen eingeführt werden in die einfache Lebensform der Alten; kann und soll er den Geistesadel einer von wahrer lebendiger Schönheit und Sittlichkeit geleiteten Menschheit zugleich mit dem poetischen Duft der Darstellung in seine erregte Seele ahnungsvoll aufnehmen, damit für sein Herz und ja auch zum Theil für seinen denkenden Geist der Begriff der Menschennatur und der Idealität in Eins verschmelze und in seiner Brust das Streben wachrufe, dem geschauten Ideal, für welches die Wirklichkeit nicht zu tief steht, welchem die Wirklichkeit und die Geschichte besonders des Griechenvolkes den Stempel der Wahrheit aufgedrückt hat, auch seinerseits nachzujagen. Diesen Grad klassischer Bildung bezüglich eines gründlichen Vorschmacks der antiken Idealität vermag auf der Realschule die richtige, fesselnde Behandlung guter Uebertragungen einer ausgewählten Litteratur sehr wohl zu verschaffen. Für diesen Gesichtspunkt ist in Bezug auf Homer eine im Jahre 1864 in Dresden bei Ehlermann erschienene anspruchslose, aber treffliche Schrift von Dr. Christian Semler: „Die aesthetische Erziehung und Homer als die Grundlage derselben“ sehr beachtenswerth. Hier kann man sich deutlich überzeugen, in welcher Weise etwa die Behandlung der Uebertragungen der alten Dichter auf populäre Weise eine lebensvolle Einsicht in das Wesen und die Kunst derselben der Jugend zu verschaffen mag, wie die Jugend auch auf diesem Wege sicheren Eintritt gewinnen und festgehalten werden kann in der unzersplitterten, allen Schattenseiten des modernen Wesens entrückten Welt der ewig jugendlichen Griechen. Nach dieser Seite hin ist in der Realschule mehr, als bisher geschehen ist, zu thun, und vom deutschen Unterricht namentlich für Homer in der Tertia, für Sophokles in der Prima ein mehrwöchentlicher Kursus festzuhalten. Es ist von solchen Kursen ein unschätzbarer Vortheil für das rechte Verständniß von Hermann und Dorothea, des Nibelungenliedes, der klassischen modernen Dramatik, Lessings Laokoon und Dramaturgie, vieler Aufsätze Goethe's und Schiller's zu erwarten.

In Bezug auf den Inhalt und dessen objectiven Ausdruck haben zwar die Griechen den Vorzug vor den Römern; doch auch diese sind darin klassisch zu nennen. In Bezug auf die Vollendung des Baues und Organismus der Sprache aber sind die Römer den Griechen entschieden voraus und einzig in ihrer Art. Schöpft die Realschule für den Zweck klassischer Bildung die Kenntniß des Wesentlichsten und Auszeichnenden des Griechenthums aus den Uebertragungen, so ist dies bezüglich jener ganz einzigen klassischen Eigenthümlichkeit des Römerthums nicht möglich. Das Klassische hinsichtlich dieses Gebietes der Form: der logisch scharfe, kunstvoll gegliederte Sprachorganismus, in welchem gleichsam die Wurzeln und Fasern, Sehnen und Nerven des Denkens in einem lebendigen Gewebe von größter Ordnung, Klarheit und Durchsichtigkeit bloßgelegt sind, ist schlechterdings nicht durch Uebertragungen wiederzugeben. Der Bau des Gedankens, die klassisch kunstvolle Gestalt des Denkens muß in den Originalen der römischen Autoren studirt und an ihr die moderne Denk- und Sprachform zu einem Grade von Klassicität gebildet werden. Von der griechischen Sprachform darf in dieser Beziehung ohne wesentlichen Schaden abgesehen werden, weil erstens die lateinische Sprache als Hauptrepräsentant klassisch organisirter Sprache dazu vollkommen ausreichend ist. Ihr Studium gibt durch ihre Einfachheit, Präcision, Kraft, Eleganz eine Zucht zur Formung des Denkens und der Rede, wie sie die griechische Sprachform im Bau von Wendungen, Sätzen in mancher Beziehung nicht gewährt, weil sie vorzugsweise dem poetischen Princip der Darstellung folgt und diesem das scharf verstandesmäßige unterordnet, während bei der römischen das Umgekehrte stattfindet. Kein Volk der Welt hat die angeborene, aber dunkel und verhüllt in der natürlichen Anlage enthaltene logische Grundform des Denkens und seines Ausdrucks zu solcher Vollkommenheit entwickelt, die Regel und Norm einer wissenschaftlichen Sprache in solcher Klarheit geschaffen, wie die Römer. Für die vollkommene Durchbildung des scharfen logischen Denkens und Stiles ist das Latein das beste Mittel, das es giebt.

Aber zweitens bietet deßhalb das Latein sogar den einzigen absoluten Maßstab für die künstlerische Vollendung des Stiles, für die Beurtheilung des Werthes der Darstellung in anderen Sprachen, für das scharfe Verständniß der Vorzüge und Mängel derselben, für die höchst bildende Erkenntniß des charakteristischen Unterschiedes der Sprachen, so der alten von den modernen, in Bezug auf die Sinnbildlichkeit und concrete Geschlossenheit des Ausdrucks. Das Studium des Latein ganz allein giebt die Grundlage des absoluten sprachlichen Urtheils, die Elemente eines wahren geläuterten sprachlichen Geschmacks, weckt wie kein anderes Sprachstudium das feinste Sprachgefühl. Deßhalb führt erst das Latein zum rechten vollen Verständniß der klassischen Eigenthümlichkeit auch

der griechischen Struktur und Stilbildung, und mit Recht beginnen schon deßhalb die Gymnasien den Unterricht im Latein vor dem im Griechischen. Nicht das Nützlichkeitsprincip, welches auf einen guten Dienst des Latein reflektirt zur leichteren und bequemeren Erlernung der modernen fremden Sprachen, die zum großen Theil der lateinischen entstammen, giebt den Ausschlag für Beibehaltung des Latein in Realschulen, sondern die Einsicht, daß die römische Denkform als die zu höchster Durchbildung gelangte allgemein menschliche Denkform allen Sprachen, besonders natürlich denen der romanischen Völker zu Grunde liegt.

Was aber drittens das Studium der lateinischen Sprache, der römischen Litteratur auch in der Realschule für das volle Gedeihen und die volle Höhe der modernen und nationalen Geistesbildung schlechterdings unentbehrlich macht, ist, daß das Mittelalter und die moderne Welt mit ihrer ganzen Bildung und Sprache organisch angeknüpft hat an das Römerreich, daß sie aus dem die europäische Welt umfassenden und als absolute Kulturmacht durchdringenden Römerthum organisch herausgewachsen sind. Römischer Geist und Charakter, römische Denk- und Sprachweise, Lebensart und Kultur ist so vollständig verwebt und verwachsen mit dem nationalen Denken, Sprechen, Leben — ganz anders als das klassische Griechenthum, das im Mittelalter so gut wie verschollen ist —, daß man mit Recht sagen darf: das Römische ist von Anfang, vom Entstehen der deutschen Kultur an ein reales und organisches Element des national Deutschen und Modernen. Wir sind directe Nachkommen der Römer, nicht der Griechen. Dies zeigt sich nicht bloß an den stets in den Vordergrund tretenden latinistischen Neigungen der Gelehrten, der Humanisten, der Gymnasien bis in die neueste Zeit, nicht bloß in der Organisation der Kirche, des Staates, des Rechtslebens, des Militairwesens, sondern auch in dem Charakter, den Sitten und der Geschichte des deutschen Volkes, in der Universalität seines Geistes und Strebens; das zeigt sich auch in der Form des nationalen Denkens, dem wissenschaftlichen Charakter unserer Sprache. Von Anfang an trägt uns das Römerthum, wir tragen es in uns und es muß in uns zur Klarheit gebracht werden, wenn wir uns recht verstehen sollen. Wenn das Moderne und Nationale klar erkannt und in Geist und Leben herausgestaltet, vom eingeborenen Element und lebendigen Keim zur Frucht gebracht werden soll, muß vor Allem die römische Sprache und Litteratur auch in den Realschulen gründlich studirt werden. Von der Sprache und den originalen Schriftwerken der Griechen dagegen sind wir auch in diesem Punkt entschieden unabhängiger, womit keineswegs ausgeschlossen ist, daß wir auch die Erbschaft der Griechen, als unserer Vorfahren, anzutreten haben.

Was nun den lateinischen Unterricht im Speciellen betrifft, so scheint es, wenn er dem oben erörterten Standpunkt gemäß recht gedeihen soll, erforderlich, daß mit Tertia der grammatische Kursus in der Hauptsache abgeschlossen werde. Bis zum Eintritt in die obere Stufe wird erstlich die grammatische Uebung als logisches Bildungsmittel, besonders „durch streng methodisches Verfahren beim Uebersetzen aus dem Latein und in dasselbe," bereits ihren Zweck im Wesentlichen erreicht haben; und zweitens muß das Minimum von grammatischen Kenntnissen, welches zu klarem und leidlich gewandtem Verständniß der Lectüre dient, nun festsitzen. „Die grammatische Unterweisung und Uebung muß sich in den unteren und mittleren Klassen auf dasjenige beschränken, was für die höheren eine unentbehrliche Voraussetzung bildet. In diesem beschränkteren Gebiet aber ist Sicherheit der Kenntniß und Gewandtheit der Anwendung zu erzielen." (Unt. u. Prüf. Ord.) Und in der That ist dies, wenn bei den Versetzungen bis nach Secunda hin ein besonderes Gewicht auf die grammatische Kenntniß im Latein gelegt und dadurch die Schüler gezwungen werden, das Klassenpensum in seinem ganzen Umfange sich zu lebendigem Besitz gründlich anzueignen, sehr wohl zu erreichen. In Secunda und Prima hat dann der lateinische Unterricht für den logischen Bildungszweck vollgenügenden Stoff schon allein in dem Uebersetzen der Autoren. Die mitgebrachte grammatische Kenntniß ist jetzt für das eindringende Verständniß der klassischen Autoren vollkommen ausreichend und wird lediglich auf Grund der Lectüre zur Anwendung gebracht und durch Einzelheiten erweitert. Der grammatische Kleinhandel, der sich in Repetitionen und Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Latein wesentlich immer nur um jenes Minimum drehen könnte, darf nun aufhören, und die kostbare Zeit, bei der geringen Zahl der lateinischen Unterrichtsstunden in den oberen Klassen, für die Vertiefung in die Lectüre, in die Massen des concreten Stoffes, der individuellen Rede, für die Einführung in „eine Anschauung des römischen Geistes und Lebens" verwandt werden. „Es muß möglichst viel gelesen werden." Lassen wir die Secundaner und Primaner manche früher gelernte grammatische Einzelheiten getrost halb vergessen, wenn sie nur das Wichtigere, nämlich mit Hülfe ihrer ausreichenden grammatischen Kenntniß ein gewandteres und tieferes lebendiges Verständniß des Ganzen und Concreten, der klassischen idealen Alten gewinnen. Wie gering ist der Werth vielen grammatischen Einzelwissens beim Abiturientenexamen! Die Unt. u. Prüf. Ordnung spricht nicht von Prüfung der Abiturienten in der Grammatik, sondern verlangt die Befähigung, Stücke aus Autoren „mit grammatischer Sicherheit in gutes Deutsch zu übertragen." Eine Prüfung in der Grammatik würde hier unbedingt besondere grammatische Uebungsstunden voraussetzen; denn bei der Lectüre ist es ganz

zufällig, welche grammatische Einzelheiten zur Besprechung kommen, und die Lectüre soll nicht ein Tummelplatz für grammatische Uebungen sein. Scheint es dagegen das Beste, daß in den oberen Klassen von besonderen grammatischen Uebungen dispensirt wird, so muß auch in dem Obersecundaner-Examen beim Uebergang nach Prima das Extemporale wegfallen und dafür etwa die correcte und gewandte Uebersetzung einer früher nicht gelesenen Stelle aus einem Autor verlangt werden. Dagegen scheint eine Prüfung mit einem Extemporale beim Uebergang aus Tertia nach Secunda von größter Bedeutung, einmal zur Controle der erzielten Sicherheit in dem Minimum grammatischer Kenntniß, welches bis zum Abiturienten-Examen im Wesentlichen ausreicht, und zweitens zur Sicherung eines entsprechenden Eifers auch derjenigen Schüler der unteren und mittleren Klassen, welche sich lediglich die von dem Besuch der Secunda abhängigen Berechtigungen verschaffen wollen, durch ihre Gleichgültigkeit gegen das Latein auch auf die Strebsameren nachtheilig wirken und meist ein Hemmniß für das Gedeihen des lateinischen Unterrichts der Realschule überhaupt sind. Es wäre dem Verf. sehr erwünscht, ein Pro und Contra über diesen Punkt zu hören. —

Unschwer läßt sich nach dieser Erörterung folgern, daß in dem Unterricht in der Realschule, wie in dem des Gymnasiums, das Studium klassischer alter und moderner Litteratur und realistischer Wissenschaft im Vordergrunde steht, daß beide Anstalten eine im Wesentlichen gleichartige Bildung bieten und deßhalb nicht den geringsten Grund haben, einander anzufeinden. Von dem Unfrieden, welchen die Theorie vom „Centrum," von einem centralen Unterrichtsgebiet, mit dem sich alle anderen Unterrichtsgegenstände mehr oder weniger in Verbindung setzen sollen, erregt hat, kann wohl endlich einmal abgesehen werden. In Wahrheit ist ja doch der Bildungsakt, welcher durch Wechselwirkung des Lehrers und Schülers vor sich geht und auf Geist anregender, Kraft entbindender, Form des Wissens und Könnens gebender Behandlung der Wissenschaft, zu der im weiteren Sinne auch die Litteratur gehört, beruht, das Centrum alles Unterrichts, für welches auch aus den verschiedensten Unterrichtsobjecten zur rechten Zeit das rechte Material herbeigezogen werden kann. Wie kann man nur Gegenstände, welche mehr Raum als andere einnehmen, welche überwiegend betrieben werden, auf welche ein größeres Gewicht, ein stärkerer Nachdruck gelegt wird, mit aller möglichen theoretischen Kraftanstrengung als ein „Centrum" behaupten, und um diese falsche, unlogische „centrale" Praemisse herum ein ganzes System von Angriffen gegen die arme Realschule herausconstruiren wollen! Das „Centrum" ist nach der Meinung des Verfassers ebenso wenig wie die „leere Prima" — die Halle'sche Realschule zählt übrigens gegenwärtig 37 Primaner — die knappe Stelle des Schuhes, welche

drückt. Wir Realschullehrer wissen recht gut, daß dies vielmehr die starre Masse des zu memorirenden positiven Wissensstoffes ist, welche deßhalb noch einer strengeren Sichtung und Beschränkung bedürftig erscheinen möchte, um der wissenschaftlichen Belebung des Stoffes mehr Zeit und Raum zu gönnen, und zugleich für die tiefere Einführung in die klassische Litteratur mehr Muße zu gewinnen. Einige wenige abzuwartende Reformen — Dank den offenen, unumwundenenen, vielfach Wahres enthaltenden und deßhalb mit Dank aufzunehmenden Gutachten der academischen Facultäten — werden gewiß leicht den Uebelständen abhelfen. —

Wurde in dem Obigen versucht, die selbständige Stellung der Realschule bezüglich der Studien des Alterthums auf Grund der selbständigen und hohen Bedeutsamkeit der herrschenden realistischen Zeitbildung darzuthun, so ist nun darauf hinzuweisen, daß die Realschule auch vom nationalen Gesichtspunkte aus eine ganz selbständige Stellung neben dem Gymnasium und seinen vorwiegend auf das Alterthum gerichteten Studien einnimmt. Die nicht zu leugnende gegenwärtige Thatsächlichkeit und Realität einer selbständigen und mächtigen nationalen Lebensentwickelung und zwar in einer Fülle eigenartiger Elemente, einem wahren Reichthum volksthümlicher Richtungen auf äußerem und geistigem Gebiet, fordert gebieterisch, daß jetzt die nationalen höheren Bildungsanstalten dieser Entwickelung den inneren Halt und damit die Garantie gedeihlichen organischen Fortschritts verschaffen durch eine ausreichende, möglichst allseitige wissenschaftliche und ethische Vorbildung.

Es gilt heute, im Leben und in der Schule, in größerem Maße als früher ein directes Erfassen der nationalen Substanz, der zahlreichen lebenskräftigen Keime, welche in dem originalen deutschen Wesen liegen, des vorhandenen Fonds und ganzen Umfanges des nationalen Geisteslebens, welches Entwickelung, gründliche wissenschaftliche Durchbildung, wahre Aufklärung heischt. Der originale Gehalt muß zu organischer Form gebracht werden. Das ist eine von einer Anlehnung an das Alterthum durchaus getrennte Aufgabe, und für sie ist viel zu thun. Was heißt schon allein die propädeutische Einführung der Jugend in den gegenwärtigen Organismus des reichen nationalen Geisteslebens, damit sie in das Leben tretend nicht herumtappe, sondern mit ihrer guten wissenschaftlichen Bildung fördernd und leitend in das Leben eingreife! Was heißt schon: die Jugend für diesen Zweck durch vielfache Uebung zu der Fähigkeit raschen Verständnisses gegebener Verhältnisse bringen! — Spiegelung des Nationalen im Antiken ist hier nicht mehr ausreichend, Abstellung von Schattenseiten des Modernen durch Assimilirung des Antiken, Schöpfung von Grundlagen des modernen Lebens jetzt nicht mehr, wie noch im vorigen

und zu Anfang dieses Jahrhunderts, das Wichtigste und Wesentlichste. Jetzt gilt es, das Geschaffene, die bereits gewonnene sichere Grundlage für das nationale Leben zu benutzen, auf ihr einen positiven Aufbau des Neuen in seiner Eigenthümlichkeit mit den bewährten Elementen und Mächten der Gegenwart zu fördern. Hat nicht in der That der Geist des deutschen Volkes deßhalb gerade an zu geringer Selbständigkeit gelitten, weil es festhielt, immer noch in die Schule gehen, sich der Leitung des Alterthums übergeben zu müssen, und sich auch sonst noch nach fremder Leitung umsah? Will der Deutsche noch nicht aufhören nachzuahmen, aus seinem Schaffen und Leben eine „Studie" zu machen? Ist der Deutsche noch nicht zum Manne erwacht, der einmal die Schule glücklich loswerden darf? Auch nicht um der klassischen Alten willen darf der Deutsche an der Krankheit der Selbstentfremdung und Unselbständigkeit seines Lebens ferner leiden. Er muß endlich einmal den Muth und den Stolz der Selbständigkeit haben, und mit diesem Maßstabe alle das deutsche Geistesleben entmannenden, seinen freien männlichen Schwung, sein solides tüchtiges Selbstbewußtsein bedrohenden Einflüsse messen! Und dazu ist jetzt die tröstlichste Aussicht. Da die Einheit Deutschlands Wirklichkeit und Wahrheit geworden, auch ein echtes politisches Verfassungsleben begonnen hat, erschließt sich auch dem deutschen Volk mehr und unmittelbarer das Gefühl des eigenen Werthes, das Bedürfniß freier organischer und voller Entwickelung.

Ganz vorzüglich gehört der Realschule, welche gerade in denjenigen wissenschaftlichen Gebieten, die in unmittelbarer Berührung mit dem Leben stehen, eine tiefere und umfassendere Aufklärung bietet als das Gymnasium, die Aufgabe, hier eine rüstig eingreifende und bestimmende Macht zu sein. Hier hat sie dem Gymnasium offenbar bei Weitem den Rang abgewonnen in einer viel unmittelbareren, umfassenderen und tiefer eindringenden Einwirkung auf das nationale Leben, in der Zuführung frischer, der realen Gegenwart hingegebener, wissenschaftlich und ideal gebildeter Elemente in die allseitig erschlossene Welt vaterländischen Lebens. Es wäre doch eine sonderbare Logik, die Folgerung nicht zuzugestehen, daß bei im Wesentlichen gleich wirksamen Mitteln der wissenschaftlichen und idealen Bildung die directe, umfassende, innerlich nahe Beziehung auf die nationale Substanz und Lebensform mehr für sie leistet, als eine indirecte, beschränktere und sich mehr fern haltende. Das nationale Leben erheischt weniger eine gelehrte Bildung, als eine wissenschaftliche, ideale und praktische Weltbildung. Jene bedarf der Universitätsprofessor; diese will weniger durch gelehrte als durch wissenschaftliche Studien gewonnen werden, und glücklicherweise sind ja die deutschen Universitäten mit der Zeit aus Hochschulen der Gelehrsamkeit, aus Bildungsstätten für lateinisch sprechende, mit einer Masse gelehrten sprachlichen und historischen Details operirender

Aerzte, Pastoren, Juristen, Philologen, Staatsmänner geworden: Hochschulen der Wissenschaft, Hochschulen nationalen Geistesstrebens und der Fortbildung des nationalen Lebens durch Entsendung von Männern in dasselbe, welche durch tiefe, auf eine angemessene historische Kenntniß gestützte wissenschaftliche Studien, wobei im Grunde ja eine hochnothpeinliche Gelehrsamkeit, aus Büchern aufgesammelte unermeßliche Schätze von Einzelkenntnissen nicht die erste Rolle spielen, die geistige Bildung vollendet und damit die praktische und fachmäßige Tüchtigkeit gesichert haben.

Durch die Realschulen wird in dem nationalen Leben die Zahl wissenschaftlich gebildeter Männer reichlich vermehrt; immer mehr gleicht sich durch ein verhältnißmäßiges Zurücktreten des gelehrten Momentes in der Jugendbildung der Unterschied zwischen „gebildet" und „gelehrt" aus, und darin liegen zwei unschätzbare Güter für die Nation eingeschlossen, welche ihrem geistigen und öffentlichen Leben zum großen Theil durch die Realschule zugeführt werden.

Erstens: Das Wachsen der inneren Harmonie und Einheit des Geisteslebens. Es ist nicht zu leugnen, daß der auf alle wichtigen modernen, das nationale Leben tragenden Wissenschaften ausgedehnte Unterrichtsorganismus der Realschule die Gelegenheit zur Vermittelung solch umfassenden Wissens bietet. Es werden die einzelnen Gebiete des Wissens in eine lebendigere Wechselwirkung versetzt, weil ein jedes, der Halbheit der Behandlung, welcher sich das Gymnasium für einzelne Gebiete nicht entziehen kann, überhoben, mehr in die Tiefe dringt, in den Boden des Lebens, in welchem die Wurzeln alles Wissens einander berühren und in einander verschlungen liegen.

Zweitens: Das Wachsen einer größeren Gleichmäßigkeit und Gemeinsamkeit der Bildung in dem ganzen Volke in seinen verschiedenen Ständen, einer einheitlichen Volksbildung, einer Gemeinsamkeit der Anschauung, eines Gemeingefühls, eines gleichen geistigen und moralischen Besitzes, einer gleichen Geschmacksrichtung und durch alles dieses auch eines einfacheren, leichteren gegenseitigen Verständnisses in den wichtigsten Angelegenheiten des öffentlichen Lebens. Wenn auch diese größere Einigkeit einer gemeinsamen, gleichmäßigen, auf gleicher wissenschaftlicher Grundlage fußenden Bildung und Geschmacksrichtung zuerst unter den „Gebildeten," in den höheren Schichten des Volkes Platz greift, dringt sie doch von da bei der vielfachen und gesteigerten Berührung aller Verhältnisse in der Gegenwart immer weiter und tiefer nach unten hin, und es wird dann endlich einmal in Deutschland „ein Publikum" geben, wie es die Alten hatten und unsere großen Dichter so schmerzlich vermißten. — —

Der Verfasser bricht hier ab, da, wie er erfährt, der Druck des letzten Theiles der Abhandlung, welcher ein zusammenhängendes, nicht gut zu trennendes Ganzes bildet

das der diesjährigen Programmarbeit zu setzende Maß bedeutend überschreiten würde. Er faßt deßhalb zum Schluß das Resultat der bisherigen Erörterung zusammen in die Sätze: Die Realschule hat in dem Kern der modernen Bildung, dem modernen Realismus, den Träger und Geist ihres Wesens, den Hebel und Regulator ihrer wissenschaftlichen Unterrichtspraxis. Im Besonderen ergiebt sich aus der thatsächlichen Selbständigkeit dieser modernen Bildung die Unabhängigkeit der Jugendbildung von der Originallektüre der griechischen Schriftsteller, während dagegen von derjenigen der lateinischen Autoren nicht dispensirt werden kann. Und ferner heischt die mit dieser Höhe moderner Bildung Schritt haltende Reife des deutschen Volkes, die Befähigung zu einer organischen Entwickelung seiner originalen Kraft und des Reichthums seiner eigenartigen, selbständigen Lebensrichtungen, von den höheren wissenschaftlichen Anstalten die Concentrirung und Regelung der wissenschaftlichen und ethischen Bildung für diese verheißungsvollen selbständigen Aufgaben, die Befriedigung der Postulate der geistigen und äußeren nationalen Lebensentwickelung durch eine ausreichende, verhältnißmäßig umfassende Bildung. Die Realschule trägt, ohne das Wesen einer gesunden Entwickelung des jugendlichen Geistes zu alteriren und zu schädigen, vielmehr mit Weisheit und Geschick die Aufgaben der altklassischen und neumodernen Bildung den Gesetzen und Bedürfnissen organischer heilsamer Geistesentwickelung anpassend, diesen realen Forderungen der modernen und nationalen Gegenwart volle Rechnung. —

II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

Der Bestand des Lehrercollegiums hat im abgelaufenen Schuljahr durch Tod und Versetzung eine Veränderung erlitten. Kurz vor Anfang des Wintersemesters starb der Gesanglehrer der Schule Herr Musikdirector Greger; schon längere Zeit leidend hatte er dennoch in großer Treue und Unverdrossenheit sein Amt geführt, bis ein unerwarteter Tod ihn von Mühe und Leiden erlöste. Sein Andenken wird die Schule in Ehren halten. Der von ihm geleitete Gesangunterricht ging von Neujahr 1872 an den Herrn Musikdirector Haßler über. Mit dem Abschluß des Sommerhalbjahrs hatte auch Herr Dr. Männel, welcher neben der Ablegung des Probejahrs eine volle Lehrerstelle verwaltet hatte, die Realschule verlassen, um fortan seine Kräfte der Realschule in Gera zu widmen. An seine Stelle trat Herr Dr. Glogau.*)

Krankheiten im Lehrercollegium haben in diesem Jahre sehr störend in den Unterrichtsgang der Schule eingegriffen. Von der hier herrschenden Pockenepidemie wurde Herr Dr. Tschischwitz ergriffen und mehrere Wochen der Schule entzogen. Die schwere Typhusepidemie, welche im Sommer 1871 die Franckeschen Stiftungen heimsuchte, hatte Herrn Dr. Asmus, der als Inspectionslehrer der Pensionsanstalt innerhalb der Stiftungen wohnte, erfaßt; nach der Ueberwindung der Krankheit kehrten aber die Kräfte so langsam zurück, daß auf Bestimmung des Arztes die Beurlaubung für das ganze Wintersemester nothwendig wurde. Leider traten bei den zu seiner Vertretung angenommenen Hülfslehrern wiederholt längere Erkrankungen ein, auch mußte gegen Ende des Wintersemesters Herr Dr. Glogau auf Anrathen des Arztes vom Unterrichten dis-

---

*) Dr. Gustav Glogau, geboren am 6. Juni 1844 zu Lankischken bei Labiau, erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung zu Tilsit, studirte von 1863 bis 1867 zu Berlin Geschichte, Philologie und Philosophie, war dann Hauslehrer in Polen, promovirte 1869 in Halle, machte zuletzt als Vice-Feldwebel den Feldzug gegen Frankreich mit, wurde bei Beaumont durch einen Schuß durch den Hals schwer verwundet, konnte sich aber nach seiner Wiederherstellung noch an der Belagerung von Paris und an der Schlacht von St. Quentin betheiligen.

pensirt werden, sodaß es nicht möglich war, die nachtheiligen Folgen der wiederholten Unterbrechungen des Unterrichtsganges von der Schule ganz abzuwenden. Wegen der gegen Ende des Sommersemesters innerhalb der Franckeschen Stiftungen herrschenden Krankheit begannen die Herbstferien bereits am 18. August, 14 Tage früher als gewöhnlich, und konnte deshalb der Abschluß der Sommercurse erst nach den Ferien stattfinden.

Im Laufe des Jahres habilitirten sich zwei Lehrer der Realschule, der Oberlehrer Dr. Tschischwitz und der College Dr. Asmus, als Privatdocenten an der hiesigen Universität, der erste für englische Sprache und Litteratur, der zweite für Philosophie.

Der Geburtstag Sr. Majestät des Kaisers und Königs wurde in herkömmlicher Weise durch Chorgesang und Rede gefeiert. Die Festrede hielt Herr Dr. Asmus. Im Anschluß an die großen Ereignisse der eben zurückgelegten Zeit hatte der Redner die Beziehungen des Elsaß zu Deutschland zum wissenschaftlichen Gegenstand seiner Rede genommen.

Am 16. August feierten Lehrer und Schüler in der hiesigen St. Moritzkirche das heilige Abendmahl.

Am 18. April und 10. October fand die Eröffnung der beiden Semester in allgemeiner Schulversammlung statt.

Die Statistik der Schulfrequenz ergiebt sich aus folgender Uebersicht:

	I.	IIA.	IIB.	IIIA.	IIIB¹.	IIIB².	IVA.	IVB.	VA.	VB.	VI.	Sma.
Bestand im Anfang des Winter-Semesters 1870/71 . . .	23	24	51	44	45	51	54	60	60	63	51	526
Abgang im Laufe und am Ende des Semesters	3	4	16	4	8	8	9	10	4	3	1	70
Restbestand vor der Versetzung	20	20	35	40	37	43	45	50	56	60	50	456
Versetzung	9	8	20	29	34	35	43	48	45	39		(310)
Bestand nach der Versetzung .	29	19	47	49	42	44	53	55	53	54	11	456
Aufnahme	5	2	—	—	1	7	7	5	10	12	48	97
Bestand im Sommer-Semester	34	21	47	49	43	51	60	60	63	66	59	553
Abgang im Laufe und am Ende des Semesters	6	—	10	3	11	6	5	5	6	1	1	53
Restbestand vor der Versetzung	28	21	37	46	32	45	55	55	57	65	58	499
Versetzung	9	11	16	20	29	31	35	34	39	34		(258)
Bestand nach der Versetzung .	37	23	42	50	41	47	59	54	62	60	24	499
Aufnahme	—	—	—	1	1	1	3	6	5	5	30	52
Bestand im Anfang des Winter-Semesters 1871/72 . .	37	23	42	51	42	48	62	60	67	65	54	551

Leider hat die Schule im Sommer drei wackere Schüler durch den Tod verloren: den Ober-Tertianer Ernst Liebermann aus Halle an den Folgen eines Herzfehlers, den Ober-Tertianer Bernhard Schöbe an der Schwindsucht und den Mittel-Tertianer Otto Melzer aus Schmiedeberg am Typhus.

Aus den Kreisen der vorgesetzten Behörden hat die Schule durch den Tod des Herrn Geheimen Regierungs- und Schulraths Dr. Trinkler, der auf einer Dienstreise in Halberstadt vor Ostern 1871 plötzlich verstarb, ein schwerer Verlust betroffen. Seit dem Jahre 1860 hatte er als Königlicher Commissarius die Abiturienten-Prüfungen der Realschule geleitet, und als Decernent der Realschulangelegenheiten der Provinz hat er einen vielfach fördernden Einfluß auf dieselben ausgeübt. Sein ebenso eingehendes als freundliches Wirken hatte ihm die Herzen auch in unserem Collegium gewonnen, das mit Schmerz den thätigen Mann zu früh aus seinem Wirkungskreise scheiden sehen mußte.

Von den drei Schülern, welche zu Ostern 1871 die Prima verließen, haben zwei sich der Abgangsprüfung unterzogen und dieselbe bestanden. Die mündliche Prüfung wurde am 23. März unter dem Vorsitz des Herrn Director D. Kramer abgehalten.

Die Examinanden waren:

1. Otto Lüdecke aus Teutschenthal, evangelischer Confession, $18\frac{3}{4}$ Jahr alt. Er war $9\frac{1}{2}$ Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur, „Gut bestanden" und wollte Medicin studiren.

2. Ludwig Bernhard Klez aus Dederstedt, evangelischer Confession, 20 Jahr alt. Er war $9\frac{1}{2}$ Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur, „Gut bestanden" und wollte das Maschinenbaufach ergreifen.

Die Michaelisprüfung bestanden drei Examinanden. Die mündliche Prüfung wurde am 17. August unter dem Vorsitz des Herrn Director D. Kramer abgehalten.

Die Examinanden waren:

1. Otto Körner aus Berlin, evangelischer Confession, $19\frac{3}{4}$ Jahr alt. Er war $9\frac{1}{2}$ Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Arbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur, „Gut bestanden" und wollte Forstmann werden.

2. Richard Beyer aus Delitzsch, evangelischer Confession, $17\frac{3}{4}$ Jahr alt. Er war $2\frac{1}{2}$ Jahr auf der Schule und in Prima, erhielt die Censur, „Genügend bestanden" und wollte Mathematik und Naturwissenschaften studiren.

3. Kraft Hasse aus Gräfenhainchen, evangelischer Confession, $18\frac{3}{4}$ Jahr alt. Er war $3\frac{1}{2}$ Jahr auf der Schule, $2\frac{1}{2}$ Jahr in Prima, erhielt die Censur, „Genügend bestanden" und wollte Buchhändler werden.

Nach dem letzten Schulprogramme betrug der Bestand der Ziemann-Stiftung am 1. Juli 1870 die Summe von 615 Thlr. 4 Sgr. 4 Pf. Hierzu kamen im Laufe des Jahres an Zinsen 28 Thlr. 3 Sgr. 9 Pf., an Conversionsprämie 2 Thlr. 15 Sgr. und durch eine unter den Schülern veranstaltete Sammlung 57 Thlr. 7 Sgr. 9 Pf. Da nun aus den eingegangenen Zinsen am 4. Mai 1871 an den Primaner Otto Zschintzsch aus Friedersdorf ein Stipendium von 27 Thlrn. ausgezahlt werden konnte, so stellte sich als Bestand am 1. Juli 1871 die Summe von 676 Thlr. — Sgr. 10 Pf. heraus. Die vor zwei Jahren ausgesprochene Hoffnung, es möchten sich aus den vielen früheren Schülern des verstorbenen Professor Ziemann noch manche finden, die durch einen Beitrag zur Ziemann-Stiftung ihrer Dankbarkeit einen sichtbaren Ausdruck zu geben bereit wären, hat sich in keiner Weise erfüllt.

II. Die Lehrer und ihre Lehrstunden. (Sommer-Semester).

№	Namen.	Ordinat.	I A. B.	II A.	II B.	III A.	III B¹.	III B².	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI.
1.	Director Dr. Schrader, Inspector, 12 St.	I A. B.	Religion 2 Mathematik 5 Rechnen 1	Mathematik 4									
2.	Oberlehrer Dr. Geiß, 20 St.	II A.	Latein 3 Geschichte 2	Latein 4 Deutsch 3 Geschichte 2	Latein 4 Geschichte 2								
3.	Oberlehrer Dr. Trotha, 20 St.	II B.	Geographie 1	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Geographie 1 Deutsch 3	Geographie 2	Geographie 2			Latein 6			
4.	Oberlehrer Hölzke, 20 St.	—	Französisch 4 Englisch 3	Französisch 4 Englisch 3	Englisch 3						Geographie 2 Geschichte 1		
5.	Oberlehrer Geiß, 20 St.	—	Chemie 2 Laborater. 3	Chemie 2 Naturgesch. 2	Chemie 1 Naturgesch. 2				Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	
6.	Oberl. Dr. Tschischwitz, 20 St.	III B¹.				Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4					
7.	College Dr. Sommer, 20 St.	—	Deutsch 3 Physik 3	Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5 Physik 2 Rechnen 1	Geometrie 3							
8.	College Dr. Siebeck, 21 St.	III A.				Latein 5 Deutsch 3	Latein 5 Deutsch 3	Latein 5					
9.	College Harang, 21 St.	V A.			Französisch 4	Französisch 4				Deutsch 3	Französisch 5	Französisch 5	
10.	College Dr. Grotjan, 20 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 3 Französisch 5	Religion 2 Französisch 5	Religion 3		
11.	College Dr. Günther, 22 St.	IV B.					Rechnen 1	Rechnen 1	Rechnen 2	Rechnen 2 Geschichte 2 Geographie 2	Rechnen 4 Deutsch 4	Rechnen 4	
12.	College Flade, 21 St.	III B².				Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 4				
13.	College Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Lateinisch 7 Geographie 1	Lateinisch 9
14.	College Dr. Nemus, 22 St.	—				Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2 Deutsch 3				Religion 3	Religion 3 Geschichte 1
15.	Cand. prob. Dr. Männel, 21 St.	—						Geographie 2	Geographie 2 Geschichte 2 Latein 6		Latein 7	Geschichte 2	
16.	Cand. prob. Hendrich, 6 St.	—				Arithmetik 2				Geometrie 4			
17.	Lehrer Weber, 7 St.	—								Singen 1		Singen 1	Geographie 2 Naturgesch. 2 Singen 1
18.	Lehrer Hennig, 20 St.	VI.							Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Deutsch 4 Rechnen 5 Schreiben 2
19.	Zeichenlehrer Steuer, 23 St.	—	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2
20.	Musikdirector Gregor, 4 St.		Zwei Abtheilungen, 2 St.						Singen 1		Singen 1		
21.	Turnlehrer Höpfner, 3 St.				10 Riegen 2 St.		Voltarier 1 St.						

Die Vertheilung der Unterrichtsstunden im Wintersemester zeigt gegen den vorstehenden Plan folgende Abweichungen: 1) College Dr. Asmus ist beurlaubt, die ihm übertragenen Religionsstunden sind nach einander ertheilt von den Candidaten der Theologie Schmidt, Kneise, Gräbner und zuletzt wieder von Kneise; die Unterrichtsstunden im Deutschen und in der Geschichte aber vom Candidaten Lohe. 2) Nach dem Abgange des cand. prob. Handrick gingen die Arithmetikstunden in III A wieder an den Collegen Dr. Sommer und die Geometriestunden in IV B an den Lehrer Weber zurück. 3) Der Gesangunterricht des verstorbenen Musikdirectors Greger ging von Neujahr 1872 an den Musikdirector Haßler über.

III. Allgemeine Lehrverfassung.

In der Dauer der Klassencurse, den Terminen für die häuslichen Arbeiten, in der Anfertigung von Naturzeichnungen und der Erlernung von Gesangbuchliedern hat sich nichts geändert.

Sexta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T., in Gruppen zusammengestellt, in der Bibel gelesen und erklärt, und nach Preuß mit den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 St. Im Sommer: Dr. Asmus, im Winter: Cand. Kneise.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen; Ableitung und Zusammensetzung der Wörter; Decliniren und Conjugiren; Kenntniß des nackten Satzes anknüpfend an Lesestücke, die von den Schülern zu Hause durchgelesen sind. Gleichzeitig theilweise Benutzung derselben zu häuslichen Aufsätzen. Schriftliche Stilübungen. 4 St. Lehrer Hennig.

Lateinisch. Declination des Substantivs, Adjectivs und Pronoms, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung gleich von Erlernung der 2. Decl. und der Adjectiva an, anfangs mit gegebenen Verbalformen und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Ellendt bis Nr. 20. Viel Vocabeln; bei letzteren Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien wurden mit Hülfe der

erlernten Vocabeln streng nach denen aus dem Lesebuche gebildet. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Jüdische Geschichte, als Zusammenfassung in historischer Verbindung der im Religionsunterricht gelernten Einzelerzählungen bis zur Geburt Christi. 1 St. Im Sommer: Dr. Asmus, im Winter: Cand. prob. Lohe.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern, wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Lehrer Weber.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Species in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzen Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. 5 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Erfahrungsunterricht (Erkennung, Beobachtung und Darstellung) über nahe liegende Gegenstände aus allen drei Naturreichen. 2 St. Lehrer Weber.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien und der leichtesten Verbindungen verschiedener Winkel; einfache geradlinige Figuren; Uebung des Augenmaßes in Abschätzung der Längen- und Winkelgrößen. Uebergang zum einfachen geradlinigen Ornament. Geradlinige Tapeten- und Webemuster. Körperkanten mit Andeutung des Schattens durch Verdickung. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Nach Vorschriften von Heinrigs. Erstrebung der Schönheit in der Form, Deutlichkeit und Leichtigkeit der Buchstaben, Sylben, Wörter und Zeilen. 3 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 3 St. Im Sommer: Dr. Asmus, im Winter: Cand. Kneise.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Das Lesebuch bildete die Grundlage zur Einübung und Wiederholung der gegebenen Regeln. Nach dem erlangten Verständniß des Gelesenen möglichst genaue mündliche oder schriftliche Reproductionen. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Mündliche Erzählungen aus den Schul-Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. Schriftliche Stilübungen in Erzählungsform. 4 St. Coll. Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung des Pensums von VI. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Schulz §. 53—56. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Ellendts Lesebuch bis

§. 47., welches die Grundlage zur Einübung und Wiederholung des grammatischen Pensums bildete. Bestandtheile des Satzes. Vocabeln und deren Benutzung wie in VI. Mit dem erlernten Vocabelschatz mußten die Schüler selbst Sätze bilden und gleich lateinisch sagen, andere mußten sie gleich deutsch wiedergeben. Coll. Dr. Knauth.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz 1. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Extemporalien. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten Welt und Biographieen großer Männer aus der griechischen und römischen Geschichte. 2 St. Im Sommer: Dr. Männel, im Winter: Dr. Glogau.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. Coll. Dr. Knauth.

Rechnen. Addition, Subtraction unbenannter und benannter Brüche, Multiplication und Division unbenannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Pflanzen aus den wichtigsten einheimischen Familien. Im Winter Zoologie: die Rückgrat- und Gliederthiere nach Gruppen in ihren wichtigsten Vertretern behandelt; der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach ihrem Auftreten in der Natur. Zeichnen nach Dupuis'scher Methode. Die Drahtkörper werden erst in geometrischer Ansicht gezeichnet, dann von jedem Schüler nicht wie sie in Wirklichkeit sind, sondern wie sie ihm erscheinen. Material: Bleistifte. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben- und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Schönlesen. Mündliches Erzählen aus der Privatlectüre. Grammatische Uebungen, an das Lesebuch geknüpft. Stilistische Uebungen in Form von kleinen Briefen. Zergliederung, Umstellung, Zusammenziehung und Erweiterung der Sätze; dabei Interpunction und Orthographie stets betont. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Latein, Präpositionen, Conjunctionen und Adverbien. Gelernt wurden (grammatisch und sachlich erklärte) Sprichwörter. Außer dem Pensum wurden alle in den frühern Klassen gelesenen Sätze im Ellendt wiederholt. Die Unterschiede der einzelnen Conjunctionen-Gruppen wurden den Schülern zuerst an (deutschen) Beispielen klar gemacht und die von den Schülern selbst gebildeten Beispiele wurden auch von ihnen übersetzt. Danach auch die Auswahl im Ellendt mit Abänderungen und Retroversionen. Die einzelnen Sätze im Ellendt wurden sachlich und grammatisch erklärt. An die Tafel geschriebene Beispiele wurden von der Klasse corrigirt. Dabei wurde der Gröbel entsprechend benutzt. 7 St. Im Sommer: Dr. Männel, im Winter: Dr. Glogau.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 41 — 73. Nach dem Uebersetzen der Stücke wurde gleich eine mündliche Retroversion mit Umstellung und Veränderung der Sätze vorgenommen. Der in den Beispielen enthaltene Stoff wurde auch gelegentlich nach Anleitung des Lehrbuches zu Sprechübungen benutzt. 5 St. Coll. Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographien aus der mittleren Zeit; z. B. hervorragende Kaiser; außerdem Huß, Luther, A. H. Francke. 1 St. Oberlehrer Hölzke.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 2 St. Oberlehrer Hölzke.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Pflanzen aus den wichtigsten einheimischen Familien. Im Winter Zoologie: die Rückgrat- und Gliederthiere nach Gruppen in ihren wichtigsten Vertretern behandelt; der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Rechnen. Verbindung des Frühern mit Erlernung der Multiplication und Division benannter Brüche; Reduction benannter Brüche. Zeitrechnung. 4 St. Coll. Dr. Günther.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach innerer Anschauung. Gezeichnet wurden Liniengebilde und Combinationen nach Aufgaben, die in Worten gegeben waren, zunächst ganz bestimmt, später nur andeutend. Verschiedene Mäanderformen u. s. w. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben- und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherischen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose. Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Begriff, Arten und Bestandtheile des Satzes im Allgemeinen. Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke mit eingehender Erklärung des Gelesenen. Memorir- und schriftliche Uebungen in Anschluß an die Klassenlectüre. 3 St. Coll. Harang.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, namentlich Wiederholung der §. 53—56. Hauptregeln über den Acc. c. Inf. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus Gröbel. Ellendts Lesebuch 3. Abschnitt Nr. 40—100. Viel Vocabellernen. 6 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Kenntniß der Formen der einzelnen Pflanzentheile; Anleitung zum selbständigen Beschreiben von Pflanzen. Kenntniß der wichtigsten wildwachsenden und Kulturpflanzen; Gruppirung zu natürlichen Pflanzenfamilien. Botanische Excursionen und Anlage von Herbarien; Ordnung der Pflanzen nach dem Linné'schen System. Anfänge selbständiger Pflanzenbestimmungen. Im Winter Mineralogie: Kennzeichenlehre. Kenntniß der häufigst vorkommenden Mineralien und Felsarten im Anschauungsunterricht (wie in der Botanik). Anfänge der Mineralbestimmung. Bau der Erdrinde und deren Veränderungen. Nachtrag der Zoologie: Bauchthiere. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Französisch. Plötz I. Cursus Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alexander dem Großen in ethnographischer Weise. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. Coll. Dr. Günther.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besonderen von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Im Sommer: Cand. prob. Handrick, im Winter: Lehrer Weber.

Rechnen. Einfache Regeldetri, auf der Tafel und im Kopfe. 2 St. Coll. Dr. Günther.

Zeichnen. Zeichnen von krummen Liniengebilden, von Kreisbogen und ganzen Kreisen, Ellipsen und Schlangenlinien. Combinationen von geraden und krummen Linien

an größeren Formen. Bildung der Hand und des Augenmaßes. — Dupuis'sche Methode im Zeichnen krummer Drahtgebilde. — Zeichnen krummliniger Formen nach innerer Anschauung. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der früheren Uebungen Versuche in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Ergänzungen aus Quinta. 2 St. Coll. Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen und eingehende Erklärung leichterer Balladen, namentlich von Uhland; in Anschluß daran Durchnahme der Grundzüge der Satz- und Interpunctionslehre; Erklärung und Anwendung der Conjunctionen. Schriftliche Arbeiten in engem Anschluß an die Klassenlectüre. 3 St. Coll. Dr. Grotjan.

Latein. Das Nothwendigste aus der Syntax der Pronomina der Casus- und Moduslehre. Unregelmäßige Verba. Uebungen im Uebersetzen nach Gröbel. Lectüre: Cornel. Nepos. (64 Cap.). Exercitien und Extemporalien. 6 St. Im Sommer: Dr. Männel, im Winter: Dr. Glogau.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre im Trögel: Contes. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 4 St. Coll. Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis zum Anfang der Kaiserzeit. Verbreitung des Christenthums. Kämpfe mit den Deutschen. 2 St. Im Sommer: Dr. Männel, im Winter: Dr. Glogau.

Geographie. Physische und politische Geographie von Deutschland. Repetition der außereuropäischen Welttheile. 2 St. Im Sommer: Dr. Männel, im Winter: Dr. Glogau.

Planimetrie. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Erster Theil der Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. Coll. Flade.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung. 2. St. Coll. Dr. Günther.

Naturkunde. Wie in Unter-Quarta. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Zeichnen organischer Formen: Blätter, Zweige, Blumen, Früchte. Uebergang und Anwendung dieser Formen in der organischen Ornamentik. Erörterung der natürlichen und ästhetischen Gesetzmäßigkeit dieser Formen. Zeichnen derselben nach Gyps und nach der Natur. Uebung durch Combination organischer Formen. 2 St. Lehrer Steuer.

Schönschreiben. Neben fortgesetzter Uebung im Schönschreiben auch Uebung im Schnellschönschreiben. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Tertia 2.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die erste Tafel der 10 Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. Die ersten 4 Hauptstücke sind gelernt worden. 2 St. Im Sommer: Dr. Asmus, im Winter: Cand. Kneise.

Deutsch. Lesen und eingehende Erklärung leichter Balladen von Schiller, Uhland und Bürger. Stilistische Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Reproducirende Vorträge mit Rücksicht auf obige Stilgattung. 3 St. Im Sommer: Dr. Asmus, im Winter: Cand. prob. Lohe.

Latein. Wiederholung des Pensums von Oberquarta. Casuslehre nach Gröbel. Lectüre: Nepos I. X. XIV. XVIII. XXI.—XXIV. Exercitien und Extemporalien. 5 St. Coll. Dr. Siebeck.

Französisch. Anwendung von avoir und être bei der Conjugation. Verbes pronom. et impers. Noms déclinables. Adverbes. Nombres. Prépositions, Lectüre im Trögel: Histoire naturelle: La Grue, La Perdrix, La Caille, Le Faisan, Le Corbeau, La Pie, Le Linot, Le Héron, Le Roitelet, Le Coucou. Das Gelesene wurde retrovertirt und theilweise memorirt. Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Englisch. Die ganze Formenlehre nach Fölsing 1. Theil. Vielfache Uebung der Correctheit in der Aussprache und Orthographie. Zu den Regeln zahlreiche Beispiele mündlich und schriftlich. Auswendig gelernt und retrovertirt wurden mehrere Capitel des gelesenen Textes. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis 1618. Anlage von chronologischen Tabellen. 2 St. Im Sommer: College Hoch, im Winter: Lehrer Dr. Asmus.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien. 2 St. Im Sommer: Dr. Männel, im Winter: Dr. Glogau.

Mathematik. Figuren in und um den Kreis. Gesammte Repetition der Geometrie. Lösung geometrischer Aufgaben. Die 4 Species der Algebra. Lösung von Aufgaben. 5 St. Coll. Flade.

Rechnen. Decimalbrüche und deren practische Anwendung. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Die allgemeinen Eigenschaften der Körper. Die Cohäsions-, Adhäsions- und Schwerkräfte. Die Statik der luftförmigen Körper. 2 St. Coll. Flade.

Zeichnen. Geometrisches Zeichnen. Uebungen im Gebrauch des Cirkels, des Lineals und der Reißfeder; Zeichnen der Hyperbel, Parabel, Spirale, Cycloide u. s. w. Construction Gothischer Formen. Verständniß von einfachen Auf- und Grundrissen. Combination grad- und krummliniger Figuren. 2 St. Lehrer Steuer.

Unter-Tertia 1.

Religion. Behandlung des 2. und 3 Artikels, wie in Untertertia. Die betreffenden Sprüche dazu sind gelernt und die 4 ersten Hauptstücke repetirt worden. 2 St. Im Sommer: Dr. Asmus, im Winter: Cand. Kneise.

Deutsch. Lesen und Erklären poetischer und prosaischer Stücke aus Hopf und Paulsieck. Memorirübungen. Nachbildungen prosaischer Abschnitte; Uebungen im Disponiren. Aufsätze. 3 St. Coll. Dr. Siebeck.

Latein. Fortsetzung der Casuslehre nach Gröbel. Participialconstructionen, Gerundium und Supinum. Exercitien und Extemporalien. Lectüre: Caesar d. b. G. IV, V, VI, 1—25. 5 St. College Dr. Siebeck.

Französisch. Grammat. Lect. 39—50. Repetition der Verbes. Wortstellung. Die Moden und Zeiten mit Extemporalien. Lectüre im Trögel: Les jeux Olympiques. Retroversionen und Memorirübungen. Das Uebersetzte wurde auch zu Sprechübungen verwerthet und machte möglich, den Unterricht theilweise in französischer Sprache zu ertheilen. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Englisch. Syntactische Regeln. Repetition der unregelmäßigen Verba und der Hülfsverben. Die Grammatik bis inclus. Fürwörter gelernt. Es wurde Vieles in Form von Extemporalien geübt. Mehrere zusammenhängende Stücke, auch Briefe, wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und umgekehrt. Die meisten Gedichte im Anhange der Grammatik gelernt. Der Stoff wurde außerdem zu Sprechübungen verwendet. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1618—1763 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Im Sommer: Coll. Dr. Asmus, im Winter: Cand. prob. Lohe.

Geographie. Physische Geographie von Amerika, Afrika, Australien und Europa. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Die Quotienten-, Potenz- und Wurzellehre. Reduction zusammengesetzter Ausdrücke. Die Proportionslehre. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus den früheren geometrischen Pensen. 5 St. Coll. Flade.

Rechnen. Gesellschafts- und Tararechnung. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Die Lehre vom Schall und Licht. 2 St. Coll. Flade.

Zeichnen. Linien-Perspective. Hauptgesetze der elementaren Perspective; erörtert und practisch geübt. Lehre von den Horizont-, Augen-, Distance- und anderen Verschwindungspuncten. Perspective Constructionen von Gegenständen von nicht zu einfacher körperlicher Composition. Die Zeichnungen wurden theils in Bleistift, theils in Tuschmanier mit Andeutung der Hauptschatten ausgeführt. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Tertia 1.

Religion. Das 3., 4. und 5. Hauptstück. 2 St. Dazu sind die betreffenden Sprüche erlernt und die 4 ersten Hauptstücke repetirt und das 5. erlernt worden. 2 St. Im Sommer: Coll. Dr. Asmus, im Winter: Cand. Kneise.

Deutsch. Gelesen und erklärt wurde: Lessings Minna von Barnhelm und Schillers Wilhelm Tell. Uebungen im Disponiren sowie in freien Vorträgen. Aufsätze. 3 St. Coll. Dr. Siebeck.

Latein. Wiederholungen. Moduslehre nach Schulz. Elemente der Prosodie. Exercitien und Extemporalien. Lectüre: Caesar d. b. G. VII, 72—VIII, 31 de bell. civ. I, 1—60. Coll. Dr. Siebeck.

Französisch. Grammatik: Gebrauch der Zeiten und Moden mit Extemporalien nach Plötz. Th. II. Lectüre im Charles XII. von Voltaire. Das Gelesene wurde vertirt, retrovertirt, zum Theil memorirt und zu grammatischen Erläuterungen benutzt; auch gab es den Stoff zu französischen Sprechübungen. Versuchsweise wurde der Unterricht in französischer Sprache ertheilt. 4 St. Coll. Harang.

Englisch. Grammatik: Artikel, Hauptwort, Adjectiv, Zahlwort und Fürwort. Zusammenhängende Stücke wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und von

den Tales of a Grandfather übersetzt: Cap. 20 bis Ende und Cap. 1—8. Die Orthographie wird in zahlreichen Dictaten geübt und das Wissen der Schüler in der elementaren Grammatik durch Extemporalien und gelegentliche Wiederholungen befestigt. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-Brandenburgische Geschichte von 1756—1840 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. Im Sommer: Coll. Dr. Asmus, im Winter: Cand. prob. Lohe.

Geographie. Physische Geographie von Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ausmessung geradliniger Figuren; Aehnlichkeit der Figuren. Von den Proportionen beim Kreise und der Rectification und Quadratur desselben. Geometrische Oerter. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus der Arithmetik. 5 St. Coll. Dr. Sommer.

Rechnen. Ausgedehnte Repetition der Decimalbruch- und Zinsrechnung. Gesellschafts- und Mischungsrechnung. 1 St. Coll. Flade.

Physik. Magnetismus und Electricität. 2 St. Coll. Flade.

Zeichnen. Landschaftszeichnen. Vorzugsweise Conturenzeichnen. Schattirungen in Linienmanier mit der Feder, dann mit Kreide und Pinsel. Zeichnen von kahlen Bäumen und Baumschlag, wobei die Arten der Bäume erläutert werden, dann Zeichnen von Berg und Wolkenformen, ruhigem und bewegtem Wasser. Später Copiren vollständiger Landschaftsbilder. Zeichnen von Landschaftselementen nach der Natur. Composition einfacher Landschaftsmotive nach gegebenen Andeutungen. 2 St. Lehrer Steuer.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafeln für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt. Erklärung der wichtigeren Pericopen. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Außer lyrischen und didactischen Dichtungen Schillers und Göthes wurde auch des Letzteren Hermann und Dorothea gelesen, erklärt und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe, namentlich

Charakterschilderungen. Erklärung von Synonymen. Themata zu den vierwöchentlichen schriftlichen Arbeiten waren: 1) Des Wehrmannes Heimkehr. — 2) Wir freuen uns Alle des Friedens. — 3) Der Strom, ein Bild des menschlichen Lebens. — 4) Characteristik Dorotheas. (Klassenarbeit). — 5) Welche Mittel stehen uns nach Vollendung unserer Schulzeit für unsere weitere geistige Ausbildung zu Gebote? — 6) Weshalb ist Bescheidenheit besonders der Jugend zu empfehlen? — 7) Böse Gesellschaft verdirbt gute Sitten. — 8) Schule und Leben. — 9) Schilderung des Gasthauses zum Löwen, nach Hermann und Dorothea. (Klassenarbeit). 3 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. Repetition der Grammatik mit besonderer Berücksichtigung der Conjunctionen und der Consecutio temporum. Lectüre von Caes. bell. gall. lib. III und IV, Ovid. Metam. etwa 600 Verse nach Auswahl. Aus beiden wurde Einiges memorirt. Exercitia und Extemporalia. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58—76. Lectüre im Manuel von Plötz; Bruchstücke aus Jean Jacques Rousseau, Diderot, Buffon, Barthélemy, Sedaine, Marmontel, Bernardin de Saint-Pierre, Delille, Florian, Ségur, Andrieux Xavier de Maistre, Beaumarchais. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt und theilweise memorirt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. Coll. Harang.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. §. 211—308. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt und gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils aus der Lectüre. Letztere aus Tales of a grand-father by Sir W. Scott cap. X—XIV. Das Gelesene wurde zu Sprechübungen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberl. Hölzke.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alex. d. Gr. Römische Geschichte bis Marc Aurel. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Ergänzungen des Preußischen Staates. Theilweise Repetition der physischen Geographie. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre vom Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit einer und zwei Unbekannten. Einübung durch zahlreiche Beispiele. Die harmonische Theilung, die Aehnlichkeitspunkte, Pole und Polare; bezügliche geom. Aufgaben. Geometrisches Rechnen. Repetition der wichtigsten Lehrsätze aus dem Ober-Tertia-Pensum. Lösung von Dreiecks- und Viereksaufgaben. 5 St. Coll. Dr. Sommer.

Rechnen. Repetition der einfachen Zins-, Disconto- und Rabattrechnung mit fortwährender Berücksichtigung der Decimalrechnung. Zinseszinsrechnung. 1 St. Coll. Dr. Sommer.

Physik. Die Gesetze der Akustik, Optik und Mechanik. Manches besonders in der letzten Disciplin wurde mathematisch abgeleitet. 2 St. Coll. Dr. Sommer.

Chemie. Einführung in die Chemie und deren Terminologie durch Experimente mit Wasserstoff, Chlor, Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff und Kohlenstoff und deren einfachen Verbindungen; Anfangsgründe der Stöchiometrie. Im Winter 1 St. Oberlehrer Geist II.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Systematische Zoologie. Anthropologie. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Figurenzeichnen. — Umrisse. — Theile von Thier- und Menschenkörpern. Erläuterung der ästhetischen Verhältnisse. Eintheilung des menschlichen Körpers. Knochenlehre. Menschengruppen im Umrisse. Schattirungen mit Blei und Kreide auf weißes und farbiges Papier. Zeichnen von Thier- und Menschenformen nach Gyps. — Dann Figurenornamente (Arabesken). Composition derselben. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Eine Anzahl schwieriger Gedichte Schillers und Goethes, „Wallenstein" und „Götz von Berlichingen" wurden (mit besonderer Berücksichtigung der Technik des Dramas, des tropischen und figürlichen Ausdrucks) erklärt und zu freien Vorträgen verwendet. Eine Menge Themata wurden zu Disponirübungen benutzt. Schriftliche Aufsätze nach folgenden Thematen: 1) Gedankenzusammenhang im Prolog zu „Wallensteins Lager." 2) Lage der Dinge beim Beginn der „Piccolomini." 3) In wiefern zeigt sich in „Wallensteins Lager" Schiller's Talent zum Lustspieldichter? 4) In wiefern enthält der zweite und dritte Akt der „Piccolomini" eine Steigerung der dramatischen Handlung? (Klassenarbeit). 5) Gedrängte Uebersicht des Inhalts des „Götz von Berlichingen." 6) Auf welche Art giebt der Dichter ein Bild von den Zuständen in Götzens Zeit?

7) Weßhalb war die Aussöhnung Weislingens mit Götz von keiner Dauer? 8) a, Anfangs wichtig, endlich nichtig; b, Charakteristik des Weislingen. 9) Die Exposition im „Götz von Berlichingen" (Klassenarbeit). 3 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Latein. Lectüre: Cicero or. pro S. Rosc. Amer., in Catil. I u. II, Cato maj., Ovid. Metam. c. 600 Verse; Repetition der Grammatik. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über Régime des Verbes, Infinitif, Conjonctions, les Modes et les Participes. Lectüre aus Plötz: Manuel: Bossuet, Fléchier, Massillon, Fénelon, Voltaire, Bernardin de S. Pierre, Delille, Florian, Madame de Staël. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Themata zu den freien Arbeiten: 1) Bataille de Rocroi. 2) Pourquoi était-il impossible à Louis XIV de conquérir la Hollande. 3) Reproches de Fénelon contre le gouvernement de Louis XIV. 4) Télémaque en Sicile. 5) Formation de la confédération suisse. Die übrigen Arbeiten waren Extemporalien über das grammatische Pensum. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre aus Macaulay: Biographical essays; Johnson und Frederic the Great. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes. Fölsing Th. II. §. 309—48 und Repetition des Pensum von Unter-Secunda. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Das Mittelalter. Uebersicht über die Geschichte der Baukunst. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Politische und physische Geographie von Europa, außer Deutschland. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Im Sommer: Ebene Trigonometrie. Lösung von trigonometrischen Aufgaben. Die arithmetischen Reihen 1. bis 3. Ordnung, die geometrische Reihe. Im Winter: Erster Theil der Stereometrie. Lösung von geometrischen und stereometrischen, sowie algebraischen Aufgaben. Anwendung der Algebra auf die Planimetrie. 4 St. Dr. Schrader.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 St. Coll. Dr. Sommer.

Physik. Optik. Lehre von der Wärme. Galvanismus; Thermoelectricität; Inductionselectricität; Magnetelectricität. 2 St. Coll. Dr. Sommer.

Chemie. Im Sommer: Die Metalloide und deren wichtigste Verbindungen, Wiederholung des Pensums von Unter-Secunda. Im Winter: Die leichten Metalle und deren wichtigste Verbindungen. Die technische Gewinnung und Anwendung der behandelten Körper. Experimente. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik: Morphologie, Physiologie und Geographie der Pflanzen. Uebungen in der Pflanzenbestimmung, Excursionen. Im Winter: Mineralogie: Krystallographie, Kennzeichenlehre und systematische Mineralogie mit Ausschluß der Erze (nach Prima, in chem. Pensum, verlegt). — Geologie, Gesteinskunde, Formationslehre, Einschlüsse organischer Reste. Vulkanische Erscheinungen der Jetztzeit, Erdbeben. — Wiederholungen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik in Anwendung auf Paläontologie. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Architektonisches Zeichnen. — Aesthetische Seite desselben. — Z. B. Façaden, innere und äußere Ansichten u. s. w. — Höheres Ornamentzeichnen, theils nach Gyps, theils nach Vorlagen. Zeichnen von architektonischen Gegenständen nach der Natur, nach vorher genommenem Maße. — Einfache Entwürfe. — Verzierung verschiedener Gegenstände. — Besondere Beachtung schöner Formen. Erläuterungen derselben. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober- und Unter-Prima, comb.

Religion. Die Geschichte der christlichen Kirche von ihrer Gründung bis auf die Neuzeit in ihren wichtigeren Erscheinungen. 2 St. Dr. Schrader.

Deutsch. Im Sommersemester: Die Momente des geistigen Entwicklungsganges Schillers wurden aus seinen lyrischen Gedichten und seinen philosophischen Schriften gemeinsam von den Schülern auf- und dann zusammengestellt zu einer Darstellung seiner geistigen Bedeutung. Die Gedichte der 3 Perioden und die Abhandlung: „Ueber die tragische Kunst" wurden privatim gelesen und letztere in der Klasse gemeinschaftlich disponirt. In der Klasse wurde gelesen: „Ueber das Erhabene" und „Ueber naive und sentimentalische Dichtung." Die freien Vorträge (1 St. wöchentlich) mit gemeinsamer Besprechung hatten Klärung und Festlegung des Klassenpensums im Auge. Im Wintersemester: Göthes Leben und Schriften. Eingehend wurde Tasso gelesen. Die controlirte Privatlectüre legte sich auf Schriften über deutsche, englische und französische Litteraturgegenstände. Aufsatz-Themata: 1) a, Isabella und Jokaste (Braut von Messina — König Oedipus), eine Parallele. b, Schillers Beatrice und Göthes Iphigenie, eine

Parallele. 2) Darstellung einer Disposition und des Gedankenganges der Abhandlung Schillers: „Ueber die tragische Kunst." 3) a, Wie kommts, daß man im Nibelungenliede bei Hagens und Kriemhildens Untergange eine ganz andere Empfindung hat, als beim Todesröcheln von Franz Moor? b, Das „verba movent, exempla trahunt" ist an Schillers geistigem Entwicklungsgange nachzuweisen. 4) Das Erhabene in seiner Erscheinung (frei nach Schiller) — Klassenarbeit. — 5) Wer mit dem Leben spielt, kommt nicht zurecht. — Wer sich nicht selbst befiehlt, bleibt immer ein Knecht. (Abiturienten-Thema.) 6) a, Des Lebens Mühe lehrt uns allein des Lebens Güter schätzen. b, Wie kann man Vorurtheile bekämpfen? 7) Götz von Berlichingen und Weislingen, eine vergleichende Charakteristik. 8) a, Welche Gefahren findet Göthe in der geistigen resp. dichterischen Arbeit für den Menschen? (Tasso V.). b, Warum hängt die Phantasie des Götheschen Tasso an der Zeit der Kreuzzüge? 9) a, Gefahren der Einsamkeit. b, Die übeln Folgen des ne pouvoir être seul. (Klassenarbeit.) 10) Darstellung des Gegensatzes zwischen Antonio und Tasso. (Abiturienten-Thema.) 3 St. Coll. Dr. Sommer.

Latein. Lectüre Liv. lib. XXIII, Cic. Lael. Tacit. Germania, Horat. Carm. lib. I u. II 32 ausgewählte Oden, Vergil. Aen. VI Bucol. I, Georg. II, 136—176, 458—542. Extemporalien. 3 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Lectüre Racine: Iphigénie, außerdem aus Plötz Manuel etc. die Abschnitte von Corneille, Molière, I. I. Rousseau, Ségur, Barante, Guizot, Thiers, Scribe, Victor Hugo. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Geschichtliche Vorträge und daran geschlossene Disputirübungen. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik in französischer Sprache. Die vorgelesenen Muster wurden von den Schülern frei nachgeahmt. Unterricht in französischer Sprache. Themata zu den freien Arbeiten: 1) a, Conquête du Mexique par les Espagnols. b, Les Maires des Francs. 2) Les croisades ont beaucoup contribué à augmenter la puissance des papes. 3) Klassenarbeit: a, Pourquoi faut-il dire qu'Auguste a bien fait de suivre le conseil de Cinna? b, La faiblesse des successeurs de Charlemagne a été un bonheur pour l'Allemagne proprement dite. 4) a, Guerres et conquêtes des Anglais en France au 14ième siècle. b, Henri VIII et la Réforme en Angleterre. 5) a, Développement de la puissance de la France sous le règne des Valois. b, Conquête du Pérou par les Espagnols. 6) a, Sigismond, Empereur d'Allemagne. b, Découvertes et conquêtes des Portugais. 7) a, Les Romains en Allemagne. b, La législation de Lycurgue comparée à celle de Solon. 8) Klassenarbeit: a, Pourquoi

était-il impossible à Agamemnon de s'opposer ouvertement au sarcifie de sa fille? b, La première guerre de religion en Allemagne et ses conséquences. 9) Le Brandebourg pendant la guerre de trente ans. Abiturientenarbeiten zu Michaelis 1871: Etablissement des Francs en Gaule, zu Ostern 1872 ein Extemporale über die schwierigeren Regeln der Grammatik. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Zur Lectüre: Macaulay, history of England II, 5 und die Hälfte von 6, dann Shakespeare: Richard II. Das Gelesene wurde englisch interpretirt und in der nächsten Stunde von den Schülern frei nacherzählt. Repetition der schwierigern Kapitel der Grammatik in englischer Sprache, nach Fölsing 2. Theil. Unterricht in englischer Sprache. Themata zu den freien Arbeiten: 1) a, Why may we say that Washington has well deserved of the United-States? b, The first coalition against France. 2) a, The conquests of Alexander the Great. b, The last three Emperors of the house of Saxony. 3) a, The second half of the thirty years' war. b, The battle of Hastings and its consequences. 4) The quarrels between the confederates and Zurich on account of the Toggenburg inheritance. Klassenarbeit. 5) a, Alfred the Great, king of Fngland. b, The second Silesian war. 6) a, Contents of the second act of Richard II. b, Why may we say that Epaminondas has well deserved of his native town? 7) The wars between Francis I and Charles V. 8) Klassenarbeit: a, Why may we say that the battle of Tours and Poitiers was more important than that of Chalons? b, What circumstances caused the Carlovingians to meddle with the affairs of Italy? 9) a, Marius and Sulla. b, The state of Europe at the end of the seven years war. Abiturientenarbeiten zu Michaelis ein Extemporale, Ostern 1872: The revocation of the edict of Nantes and its consequences. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Neuere Geschichte bis 1840. Uebersicht über die Geschichte der Malerei. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Repetition der politischen und physischen Geographie der nördlichen europäischen Reiche und der außereuropäischen Erdtheile. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Combinatorik. Binomischer Lehrsatz mit positiven und negativen, ganzen und gebrochenen Exponenten. Die Exponentialreihe, die logarithmische und die trigonometrischen Reihen. Zweiter Theil der Stereometrie. Mathematische Geographie. Lösung von geometrischen, stereometrischen, algebraischen und trigonometrischen Aufgaben. Beschreibende Geometrie: Die orthographische Projectionsmethode bis zur Darstellung der Durchdringungsfiguren krummflächiger Körper und bis zur Schattenconstruction. Neuere

Geometrie. Abiturientenaufgabe: A. Zu Michaelis. 1) Welche drei Werthe hat der Ausdruck $\sqrt[3]{\sqrt{3}+\sqrt{-1}}$? 2) Im Innern eines ungleichseitigen Dreiecks den Punkt zu finden, dessen Abstände von den Ecken sich wie die aus diesen Ecken gefällten Höhenperpendikel verhalten. 3) Von zwei Punkten einer Horizontalebene, die einen Abstand von $a=1200$ m von einander haben, erscheint eine Bergspitze unter den Elevationswinkeln $\beta=20^0\ 17'\ 20''$ und $\gamma=16^0\ 23'\ 40''$; die Visirlinien bilden den Horizontalwinkel $\alpha=23^0\ 18'\ 50''$ mit einander; wie hoch liegt die Bergspitze über der Horizontalebene. 4) Wie groß ist der größte Cylinder, der sich in einen geraden Kegel einschreiben läßt, dessen Grundfläche f und dessen Mantel m ist? B. Zu Ostern. 1) Bestimmung der vier complexen Wurzeln der Gleichung $x^4+4x^2+4x+15=0$ in endlicher Form. 2) Es soll der durch die Gleichung $x^2-6xy-7y^2+2x+26y+29=0$ in rechtwinkligen Coordinaten gegebene Kegelschnitt untersucht werden. 3) Zu welcher Zeit und an welcher Stelle des Horizonts geht für einen Ort, dessen geographische Breite $50^0\ 37'$ beträgt, der Mittelpunkt der Sonne auf, wenn seine nördliche Declination $18^0\ 43'\ 20''$ ist? 4) Um einen Würfel ist ein Rhombendodekaeder dadurch beschrieben, daß man durch jede Würfelkante eine gegen die beiden zugehörigen Würfelseiten gleichgeneigte Ebene gelegt hat, man soll die Verhältnisse bestimmen, in denen die Volumina, die Oberfläche und die Kanten beider Körper zu einander stehen. 5 St. Dr. Schrader.

Rechnen. Zinseszinsrechnung. Sparkassenrechnung. Rechnung bei Lebens-, Aussteuer- und Capitalsversicherungen. Rentenrechnung. Pensionsrechnung. Wahrscheinlichkeitsrechnung. Repetition der Gold- und Silberrechnung, der Münz- und Wechselrechnung. 1 St. Dr. Schrader.

Physik. Eingehende mathematische Behandlung der Gesetze der Statik und Dynamik der festen Körper. Repitition aus den übrigen Gebieten der mathem. und experimentellen Physik. Lösung von zahlreichen Aufgaben und Anfertigung von Extemporalien. Abiturientenaufgaben. A. Zu Michaelis: 1) Auf jeder Seite eines Kahnes arbeiten zu dessen Fortbewegung 2 Ruder. Die Ruder auf der einen Seite erzeugen die Kräfte $P_1=22$, $P_2=80$, auf der andern Seite $P_3=40$, $P_4=60$, deren Richtungen von einer durch den Schwerpunkt des Kahnes in dessen Längsrichtung gelegten Linie die Abstände resp. $1^1/_4'$, $2^1/_2'$, $1^1/_2'$, $2^1/_4'$, haben. a, Welche Stellung, Führung und Kraft muß das Ruder des 5' vom Schwerpunkt entfernten Steuermannes aufweisen, wenn der Kahn sich geradlinig bewegen soll? b, Wie müssen die Kräfte vertheilt werden, wenn dem Steuerruder die geringste Arbeit erwachsen soll? c, Wie und wo muß das Steuerruder eingreifen, wenn die an ihm aufgewandte Kraft auch der geradlinigen Fortbewegung des

Kahnes mit zugute kommen soll! d, Mit welcher Kraft wird unter der letztern Annahme der Kahn geradlinig fortbewegt, wenn der Abstand des Steuerruders von jener Schwerpunktslinie l' angenommen wird? 2) In einem Newtonschen Spiegeltelescope sei die Brennweite des Spiegels c = 4'; auf der Achse senkrecht stehe ein 2' hoher Gegenstand a = 400' vom Spiegel entfernt. a, wo erscheint das Bild desselben? b, Wie groß ist es? c, Wie weit vom Spiegel muß der die Achse unter 45° schneidende Planspiegel angebracht werden, damit das Bild f = $^1/_2$' seitwärts von der Achse gerückt wird? d, wie groß erscheint es, wenn es durch eine Lupe von $^1/_2$" Brennweite betrachtet wird. Die Sehweite werde zu 10" angenommen. B. Zu Ostern: 1) An der Atwoodschen Fallmaschine werde die Beschleunigung G = 4,4" beobachtet; wenn nun dabei das eine Gewicht P = 51, das andere Q = 49, das Verhältniß des Zapfenradius zum Rollenradius n = $^1/_{12}$ und die Erdbeschleunigung g = 31, 55' ist; so sollen ohne Rücksicht auf das Gewicht der Rolle der Reibungscoefficient μ der Zapfenreibung und die stattfindenden beiden Fadenspannungen F_1 u. F_2 berechnet werden. 2) Vor einer biconvexen Linse, deren Krönungsradien $r_1 = 9$" u. $r_2 = 11$" lang sind, steht in der Entfernung a = 1500' ein $\alpha = 80'$ hoher Gegenstand. Wo befindet sich das Bild und wie groß ist es? Wie ändert sich die Sache, wenn die Linse mit denselben Radien biconcav ist? 3 St. Dr. Sommer.

Chemie. Die schweren Metalle und ihre Verbindungen, sowie deren natürliches Vorkommen. Mineralogie der Erze. Repetition der Pensen früherer Klassen aus der anorganischen Chemie. Qualitative Analyse anorganischer Körper. Stöchiometrische Rechnungen. 2 St. Oberlehrer Geist II. — Chemisches Laboratium. Krystallisationsversuche; Reindarstellung von Präparaten; synthetische und qualitativ-analytische Versuche; Maßanalyse. 3 St. Oberlehrer Geist II. Abiturientenaufgabe. A. Zu Michaelis: Ueber den Schwefel, die Mannigfaltigkeit seines Vorkommens in unorganischer und organischer Natur und seine Anwendung in ungebundenem und namentlich gebundenem Zustande, an Beispielen erläutert. B. Zu Ostern: Welche Gründe berechtigen dazu, die Basen, Baryt, Strontian und Kalk in eine Gruppe zusammenzustellen und auf welchen Reactionen beruht die Scheidung derselben in der qualitativen Analyse?

Zeichnen. Cursus der geometrischen und perspectivischen Projectionen; erstere bis zur Durchdringung krummflächiger Körper, letztere bis zur Darstellung der inneren Ansicht von Gewölben. — Figuren- und Landschaftszeichnen wurde fortgesetzt. Ebenso das höhere Ornamentzeichnen. — Zeichnen nach Gypsen, mit Verständniß der Gesetze des Verfahrens. — Zeichnen und Beachtung schöner Muster. Federzeichnungen. Kreide-, Tusch- und Aquarellausführungen. 3 St. Lehrer Steuer.

IV. Unterrichtsmittel.

A. Durch Verwendung der disponiblen Fonds erwarb die Schule:

a) für das physikalisch-chemische Cabinet: Ein Gehör-Organ von Gyps im vergrößerten Maßstabe und zum Zerlegen eingerichtet, eine Influenzmaschine nach Töpler, zwei Electroskope, ein Paar Condensatorplatten, einen Hartgummistab, ein Probescheibchen, ein Verbindungsstück; ferner die fünf regelmäßigen Körper, genau in den Kanten durch starken Draht im großen Maßstabe ausgeführt, acht Wandtafeln für Physik von Bopp, diverse kleinere Apparate aus Glas, Porcellan, Gummi;

b) für den naturhistorischen Unterricht: Fraas, geologische Wandtafeln;

c) für den Zeichenunterricht: Gehry, 30 Wandttafeln zum Ornamentenzeichnen;

d) für die Lehrerbibliothek: Fortsetzungen der Zeitschriften für Unterrichtswesen von Stiehl, für Litteratur von Zarncke, für neuere Sprachen non Herrig, Mathematik von Grunert, Physik von Poggendorf, Chemie von Erdmann und Werther, des Naturforschens von Sklarek, des Handbuches von Pommern von Berghaus, der Encyclopädie der Pädagogik von Schmied, der Bibliothek der Kirchenväter von Reithmayr, Pfeiffer, deutsche Classiker des Mittelalters, Regeln und Wörterverzeichniß für die deutsche Orthographie, Erörterungen über deutsche Orthographie, Hoffmann, Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht 1. Jahrg., Fiedler, die darstellende Geometrie, Briot, Lehrbuch der mechanischen Wärmetheorie, deutsch von H. Weber, Mayer, naturwissenschaftliche Vorträge, Thomson, Handbuch der theoretischen Physik, Hofmann, Einleitung in die moderne Chemie, Kopp, Entwickelung der Chemie in neuerer Zeit, Hahn, Ferd., Krieg Deutschlands gegen Frankreich, Dittmar, Weltgeschichte 10 Aufl., Zeitschrift für Preußische Geschichte Jahrg. 1871, Meyer, Conversationslexicon 15 Bde.

e) für die Schülerbibliothek: Daheim 1871, Hemmann Hoffmann, Californien, Nevada und Mexico.

f) Die Zahl der Programme ist auf 6917 gestiegen.

B. Durch Geschenke erwarb die Schule:

Vom Königl. Oberbergamte: Uebersicht über die Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im Preußischen Staate. Von Verlagshandlungen: Hottenroth Uebungsbuch für den ersten Unterricht in der lateinischen Sprache, Viehoff Leitfaden für den geographischen Unterricht Stufe 1. 2. 3., Gesenius Lehrbuch der englischen Sprache 2 Thle., Scholz das Wissenswürdigste aus der Thierkunde 1. Bdchen., G. van der Borg's practischer Lehrgang der englischen Sprache 1. Curs. von Herrig, Völkel vocabulaire systematique, Schäfer Gereimte Genusregeln der französischen Substantive, Focke und Kraß Lehrbuch der ebenen Trigonometrie, Göbel über Keplers astronomische Anschauungen

nnd Forschungen, Director Dr. Vogels Germania, Schlesinger, die Unterrichtsmethode der darstellenden Geometrie, Kieperts kleiner Schulatlas, Wolperts Militia, Uebungen zum Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische, Deters Geschichtsabriß 3. Thl., Barth, Schulchoralbuch. — Vom Director Dr. Schrader: dessen Elemente der Mechanik und Maschinenlehre 2. Bde., ebenso dessen neue allgemeine Methode zur Bestimmung des Maximums und Minimums; — von dem Primaner Ernst Liebmann aus Brehna, Clement Michelangelo, Leonardo, Raffael von Clauß; — von den Obersekundanern: von Ph. Nette aus Beesenstedt: Lübcke, Geschichte der Plastik 2 Bde.; — von Lüttich aus Trotha: Görling, Geschichte der Malerei; — von der Untersecunda: Werner Hahn, der Krieg Deutschlands gegen Frankreich, Aus allen Welttheilen 2. Bde; — von den Untersecundanern: Meyer aus Bitterfeld und Jäckel aus Halle, Gottschall, Poetik; — von Pfröpffer aus Greiz und Schlobach aus Heidemühle, Briefwechsel zwischen Schiller und Göthe 2 Bde.; — von Bauer, Karsten und Kunert; Gödecke, Emanuel Geibel 1. Thl. und Ad. Stahr, ein Jahr in Italien 4 Bde.; — von Bolze aus Höhnstedt, Westmann, Göthe's Götz von Berlichingen und Lemke, Geschichte der deutschen Dichtkunst neuerer Zeit 1. Bd.; — von Zapp aus Liebenwerda, Lübke, Grundriß der Kunstgeschichte; — von Zimmermann aus Groß-Mühlingen, Winkelmann, Geschichte der Kunst des Alterthums; — von Oettler aus Weißenfels, Overbeck, Pompeji 2 Thle.; — von der Obertertia: Elsässische Lebensbilder aus dem 16. und 17. Jahrh. 1. und 2. Folge; — von der Mitteltertia: Fischbach, Belagerung von Straßburg 3. Folge, Winterfeld, Geschichte des Kriegs 1866 gegen Oesterreich, Deutschlands Siegeszug von Berlin bis Paris, Goldschmidt, Geschichten aus Livius; — von den Unterquintanern: Vocke aus Brandenburg, Tschache, auserwählte Sagen und Märchen; — von Böning, Campe, Robinson der Jüngere; — von dem Sextaner Feinkind, Schupp, die beiden Freunde.

Herr Bergwerksdirector Nehmiz schenkte: Dr. Lorenz, parallelo-chromatische Tafeln zum Studium der Geologie, ferner einen Kalender aus der Zeit der ersten französischen Republik. Frau Professor Ziemann schenkte ein Leseglas und ein Stück schwarzes Glas für Sonnenbeobachtungen. Die Schüler der Untersekunda, welche in dem Bestreben für Ausschmückung ihres Klassenzimmers schon früher die Göthe- und Schillerstatue in Gyps geschenkt hatten, haben in diesem Jahre eine Statue der Germania, sowie die Gypsbüsten von Herder, Wieland, Lessing, Humboldt, Bismarck und Moltke, sowie zuletzt auch die Büsten Sr. Maj. des Kaisers und Sr. Kaiserl. Hoheit des Kronprinzen hinzugefügt. Ferner ist der Erlös der Separatausgabe der im letzten Schulprogramme erschienenen wissenschaftlichen Arbeit der Realschule überwiesen, und sind aus diesem Privatfonds bis jetzt beschafft: Bär's Typen von Nationalphysionomien, eine Sammlung von 82 photo-

graphischen Gesichts-Typen auf fünf Tafeln, Giebel's Naturgeschichte des Thierreichs in 5 Bänden, fünf große Wandtafeln von Knapp's technologischen Wandtafeln darstellend: den Hochofen, den Kalkofen, den Porcellanofen, den Glasofen und die Vacuumpfanne der Zuckersiedereien, ferner ein electrischer Apparat zur freien Rotation einer Metallkugel. — Von der im letzten Programm erwähnten Summe von 40 Thlr. 12 Sgr. 9 Pf. kamen 2 Thlr. 11 Sgr. 8 Pf. für den Transport einer Elektrisirmaschine zur Verausgabung, die aber als den Erwartungen nicht entsprechend wieder zurückgegeben wurde. Der Rest von 38 Thlr. 1 Sgr. 1 Pf. wird in diesem Jahre zur Verwendung kommen.

Den freundlichen Gebern unsern Dank.

Das Sommersemester beginnt am 9. April. Die Aufnahmeprüfung der bereits angemeldeten Schüler findet am 8. April von 8 Uhr früh ab im Schulgebäude statt.

Halle, den 3. März 1872.

Dr. **Schrader.**

Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1872—1873

vom

Director Dr. Schrader,
Inspector der Realschule.

Inhalt:

I. Die Theorie der Spiegel für den Schulunterricht vom ordentlichen Lehrer Dr. Sommer.
II. Schulnachrichten von Dr. Schrader.

Halle,
Buchdruckerei des Waisenhauses.
1873.

Die Theorie der Spiegel für den Schulunterricht.*)

§. 1.

Erklärungen. Spiegel sind glatte, polirte Flächen; deßhalb und in Folge des Reflexionsgesetzes geben sie von leuchtenden Gegenständen Bilder. Man scheidet ebene und gekrümmte (sphärische, elliptische, parabolische) Spiegel.

§. 2.

Ebene Spiegel. 1) Die vom ebenen Spiegel reflectirten Strahlen eines leuchtenden Punktes schneiden sich verlängert sämmtlich in einem Punkte (Bildpunkt) hinter dem Spiegel; 2) der Bildpunkt liegt in dem verlängerten Lothe vom leuchtenden Punkte auf den Spiegel ebenso weit hinter demselben, als der leuchtende Punkt vor demselben liegt.

(Fig. 1.) Beweis. Sei A der leuchtende Punkt, MN der Spiegelschnitt durch eine durch A gehende lothrechte Ebene. Aus dem Reflexionsgesetze und daraus daß der Spiegel eben (also FE und GD Lothe auf MN und nicht bloß auf dem unendlich kleinen Flächenstückchen E und D), folgt $\Delta ADC \cong \Delta BDC$ und $\Delta AEC \cong \Delta B'EC$, mithin $B'C = BC$ und $AC = BC$.

(Fig. 2.) Anmerkung: 1) Da ein Gegenstand als eine Summe von leuchtenden (in eignem, oder reflectirtem Lichte) Punkten anzusehen ist, deren jeder seinen Bildpunkt hinter dem Spiegel haben muß, so folgt daraus die einfache Construction der Bilder von Gegenständen, daß man von Punkten ihrer Peripherie Lothe auf den Spiegel (oder dessen Verlängerung) fällt, diese um sich verlängert und die erhaltenen Endpunkte geeignet verbindet. Gegenstand und Bild sind in Bezug auf die spiegelnde Ebene symmetrisch (übereinstimmend in ihren Theilen, ohne congruent zu sein; das Rechts des Gegenstandes wird das Links des Bildes; dessen Oben und Unten bleibt übereinstimmend).

§. 3.

Der **Winkelspiegel** (zwei unter einem beliebigen Winkel zusammengestellte ebene Spiegel). 1) Allgemeine Lage der Bilder: Alle Bilder eines zwischenstehen-

*) Diese Abhandlung mit ihren Aufgabenanhängen möge unter dem Gesichtspunkte eines Abschnitts eines vom Verf. demnächst erscheinenden Lehrbuches betrachtet werden.

den leuchtenden Punktes liegen in einer durch diesen lothrecht zur gemeinsamen Kante gelegten Ebene und zwar auf der Kreislinie, welche den Abstand des leuchtenden Punktes von der Kante zum Radius und den Schnittpunkt dieser mit jener Ebene zum Mittelpunkt hat.

(Fig. 3.) Beweis. Man vergegenwärtige sich die Constructionsart der Bilder, Ist L der leuchtende Punkt und ACB die Schnittfigur des Winkelspiegels, so werden die von L auf beide Spiegel gefällten Lothe um sich selbst verlängert; man erhält die Bilder A_1 und B_1, welche für die Spiegel BC und AC leuchtende Punkte sind; ganz auf dieselbe Weise erhält man deren Bildpunkte A_2 und B_2 ꝛc. Daher müssen die $\triangle\triangle$ LCA_1, A_1CA_2, A_2CA_3 ꝛc. und LCB_1, B_1CB_2 ꝛc. gleichschenklig sein, woraus folgt daß sämmtliche Bildpunkte von C den gleichen Abstand CL haben. Daß sie sämmtlich in derselben Ebene mit L liegen, die lothrecht auf der Kante beider Spiegel steht, folgt aus der Constructionsart der Bilder.

2) Bogen-Entfernung der Bilder vom leuchtenden Gegenstande: Die geradzahligen Bilder (das 2., 4., ... 2n.) haben dasselbe geradzahlige Vielfache des Spiegelwinkels (α) als Entfernung vom Gegenstande (also 2α, 4α, ... $2n\alpha$); die Entfernung jedes ungeradzahligen unterscheidet sich von der des voraufgehenden geradzahligen um den doppelten Bogen zwischen Gegenstand und Spiegel, auf dessen Seite das Bild liegt.

Beweis. Es ist zu beweisen, daß

$$\left.\begin{array}{ll} LA_{2n} = LB_{2n} = 2n\alpha, & \text{wenn } \sphericalangle ACL = \mu, \\ LA_{2n+1} = 2n\alpha + 2\mu, & \sphericalangle BCL = \nu \text{ und für} \\ LB_{2n+1} = 2n\alpha + 2\nu \text{ ist,} & \text{n nacheinander 1, 2, 3 .... gesetzt wird.} \end{array}\right\}$$

Die Bogenentfernungen LA_1 .... LA_n und LB_1 .... LB_n sind nacheinander aufzustellen, indem man berücksichtigt, daß die an den Bildpunkten liegenden Peripherie-Winkel sämmtlich $= \alpha$ sind und mithin der zugehörige Centriwinkel $= 2\alpha$.

Folgerung: a) Die geradzahligen Bilder mit gleichem Index haben alle dieselbe Bogenentfernung vom leuchtenden Gegenstande. b) Dreht sich der Winkelspiegel um seine feste Schnittkante als Axe, so ändern nur die ungeradzahligen Bilder ihren Ort.

3) Bogen-Entfernung der Bilder von einander: Ihre Entfernungen von einander alterniren zwischen der zweifachen Bogenentfernung des Gegenstandes von jedem Spiegel und zwar ist die Folge hinter dem einen Spiegel die umgekehrte von der hinter dem andern.

Beweis. Aus Beweis (2) durch Subtraction und Substitution von $\mu + \nu$ für α.

Folgerung: Ist der Gegenstand gleichweit von beiden Spiegeln entfernt, so haben sämmtliche Bilder von einander gleiche Entfernung und zwar die des Gegenstandes von jedem der beiden ersten Bilder.

4) Bilderzahl: Ist der Bogen des Spiegelwinkels $\frac{1}{n}$ des Kreisumfangs, so entstehen, falls $\frac{360}{\alpha} = n$ eine **ganze** Zahl ist, bald $n-1$, bald n Bilder. Es entstehen stets nur $n-1$ Bilder, wenn n 1) gerade, 2) wohl ungerade ist, aber der Gegenstand in der Mitte des Bogens des Spiegelwinkels steht. Ist n ungerade und hat der Gegenstand nicht von beiden Spiegeln dieselbe Entfernung, so entstehen n Bilder.

Beweis. Ist n gerade, dann ist $\frac{n}{2}$ entweder gerade oder ungerade. Ist n ungerade, dann kann $\frac{n-1}{2}$ gerade oder ungerade sein. Für alle vier Fälle sei gemeinschaftlich angenommen, daß $\frac{n}{2}$ und $\frac{n-1}{2}$ eine Anzahl Bilder sei, hinter jedem Spiegel entstanden. Dann läßt sich für das $\frac{n}{2}$te und $\frac{n-1}{2}$te Bild (gerade oder ungerade) aus Beweis (2) seine Entfernung vom Gegenstande L angeben.

1) Das $\frac{n}{2}$te (gerade) Bild ist auf beiden Seiten von L um $\frac{n}{2}\alpha$ entfernt. Die Summe beider Entfernungen ist $n\alpha = 360^0$, also die ganze Peripherie. Es fallen also in diesem Falle die $\frac{n}{2}$ten Bilder mit dem Durchmesser durch den Gegenstand gezogen zusammen und es können nur $\frac{n}{2} + \frac{n}{2} - 1 = n - 1$ Bilder entstehen.

2) Das $\frac{n}{2}$te (ungerade) Bild ist auf beiden Seiten von L resp. um $\left(\frac{n}{2} - 1\right)\alpha + 2\mu$ und $\left(\frac{n}{2} - 1\right)\alpha + 2\nu$ entfernt. Die Summe ihrer Entfernungen giebt wieder $n\alpha = 360^0$. Es fällt also wieder das $\frac{n}{2}$te Bild beider Seiten zusammen, aber dies Mal nur dann auf den Durchmesser durch den Gegenstand, wenn $\mu = \nu$ ist; mithin kann es auch für diesen Fall nur $\frac{n}{2} + \frac{n}{2} - 1 = n - 1$ Bilder geben.

3) Das $\frac{n-1}{2}$te (gerade) Bild ist auf beiden Seiten von L $\frac{n-1}{2}\alpha$ entfernt; die Summe beider Entfernungen beträgt $(n-1)\alpha = \left(\frac{360}{\alpha} - 1\right)\alpha = 360 - \alpha$. Zwischen beiden $\frac{n-1}{2}$ten Bildern liegt also ein Winkel gleich dem Spiegelwinkel, in welchen kein Bild mehr hineinfallen kann, wenn L gleiche Entfernung von beiden Spiegeln hat, da diese letzten Bilder auf die Verlängerung der Spiegel in diesem Falle fallen. Ist aber $\mu \lessgtr \nu$, so muß das eine von den beiden $\frac{n-1}{2}$ten Bildern zwischen die Verlängerung, also hinter beide Spiegel fallen und kann kein Bild weiter geben, das andere aber, da es um α von ihm entfernt ist, vor den einen Spiegel, giebt also noch ein Bild. Mithin wenn $\mu = \nu$, giebt es $\frac{n-1}{2} + \frac{n-1}{2} = n - 1$ Bilder, wenn aber $\mu \lessgtr \nu$, so giebt es $\frac{n-1}{2} + \frac{n-1}{2} + 1 = n$ Bilder.

4) Das $\frac{n-1}{2}$te (ungerade) Bild ist auf beiden Seiten von L resp. um $\left(\frac{n-1}{2} - 1\right)\alpha + 2\mu$ und $\left(\frac{n-1}{2} - 1\right)\alpha + 2\nu$ entfernt. Die Summe dieser Entfernungen giebt wieder $(n-1)\alpha = 360 - \alpha$. Hieran knüpft sich dieselbe Bemerkung wie im Falle (3).

Folgerung: a) Ist n gerade, so fällt das $\frac{n}{2}$te Bild auf der Seite des einen Spiegels mit dem $\frac{n}{2}$ten auf der des andern zusammen und zwar nur dann auf dem durch den Gegenstand gezogenen Durchmesser, wenn entweder $\mu = \nu$, oder, wenn das nicht, wenigstens $\frac{n}{2}$ gerade ist. b) Ist n ungerade, so liegt zwischen den $\frac{n-1}{2}$ten Bildern auf beiden Seiten ein Winkel gleich dem Spiegelwinkel, die letzten Bilder also auf den Spiegelverlängerungen, wenn der Gegenstand von beiden Spiegeln gleiche Entfernung hat.

§. 4.

Fragen und Aufgaben zu §§. 1—3.

1) Wodurch unterscheidet sich die regelmäßige Reflexion von der unregelmäßigen? Wirkung beider.

2) Beim Wollaston-Babinet'schen Reflexions-Goniometer ist der Winkel α, um welchen die mit der Axe des Tischleins fest verbundene Schiene zu drehen ist, der Nebenwinkel des zu messenden Krystallwinkels, dieser also $180 - \alpha$; warum?
3) Beim Spiegelsextanten ist der Drehungswinkel α des Spiegels nur die Hälfte des zu messenden Winkel-Abstandes k, also $k = 2\alpha$; warum?
4) Beim Meyersteinschen Heliostaten muß der Planspiegel mit der Weltaxe stets den Winkel $90 - \frac{\alpha}{2}$ bilden, wo α die Poldistanz der Sonne bedeutet; warum?
5) Auf welche Weise ist die Höhe einer Pappel mittelst eines in einiger Ferne horizontal gelegten Spiegels zu messen?
6) Wie hoch muß mindestens ein zu einer Person parallel gestellter Spiegel sein, wenn diese in demselben sich ganz sehen will?
7) Ein Planspiegel ist um eine seiner Kanten als Axe drehbar; es ist a) der Weg des Bildes eines Gegenstandes in der Entfernung e von der Kante zu bestimmen; b) zu beweisen, daß sich das Bild um $2\alpha^0$ bewegt, wenn sich der Spiegel um α dreht.
8) Vor einem ebenen Spiegel befinde sich ein Gegenstand und irgend ein Punkt sei der Ort eines Auges. Es ist der Gang nur derjenigen reflectirten Strahlen durch Zeichnung darzustellen, die von drei Punkten des Gegenstandes allein ins Auge gelangen.
9) In der lothrechten Schnittebene zweier um 6 ^{dem} von einander entfernter paralleler Spiegel befindet sich 2 ^{dem} von dem einen ein Gegenstand und irgendwo in der Ebene sei der Ort eines Auges. a) Durch Zeichnung und Rechnung ist die Lage der Bilder in jedem Spiegel zu finden. — b) Wie viele Bilder entstehen? (Die Antwort ist aus den Gesetzen vom Winkelspiegel zu begründen.) c) Durch zwei Zeichnungen ist der Gang nur der reflectirten Strahlen darzustellen, die allein ins Auge fallen, wenn sich dasselbe nach jedem der beiden Spiegel wendet.
10) Wie steht es beim Winkelspiegel mit der Bilderanzahl, wenn $\frac{360}{\alpha} = n$ keine ganze Zahl ist?
11) Wann entstehen im Winkelspiegel 5, wann 7 Bilder? Lage des 5. und 7. Bildes unter Angabe des Grundes! Wann entstehen 9 (!) Bilder? Wann entstehen beim Winkelspiegel von 120^0 drei, wann nur zwei Bilder? Liegen bei zwei parallelen Spiegeln die Bilder auch in einer Kreislinie?
12) Welches Kaleidoscop liefert regelmäßige sechseckige Sterne?

13) Gegeben sei ein Winkelspiegel von 72°; in einer zur gemeinschaftlichen Kante lothrechten Schnittfläche sei ein Mal in 36°, das zweite Mal in 18° Entfernung ein leuchtender Punkt und beliebig der Ort eines Auges gegeben; a) es sollen alle Bilder durch Zeichnung gefunden werden. b) Die Winkelentfernung der Bilder von einander und vom leuchtenden Punkte soll in beiden Fällen festgestellt werden. c) Durch Zeichnung sind alle die reflectirten Strahlen darzustellen, die im letzteren Falle allein ins Auge gelangen.

§. 5.

Erklärungen: Die Calotte einer Hohlkugel heißt, innen polirt, Concav- (Hohl-) Spiegel, außen polirt, Convexspiegel; die zugleich außen und innen polirte Calotte heißt sphärischer Doppelspiegel. Er ist aufzufassen als eine Folge unendlich kleiner, beiderseitig polirter Ebenen, deren Einfallslothe aber nicht untereinander parallel sind (Unterschied vom Planspiegel), sondern sämmtlich in einem Punkte (dem Kugelmittelpunkte) sich schneiden; dieser heißt der Krümmungsmittelpunkt des Spiegels, sein Abstand vom Spiegel Krümmungsradius. Alle Punkte des sphärischen Spiegels reflectiren auffallende Strahlen demnach so, als ob sie von den Tangential-Ebenen dieser Punkte nach dem Reflexionsgesetz reflectirt würden. — Die Mitte des Spiegels heißt sein Scheitel oder auch sein optischer Mittelpunkt; er theilt die Hauptaxe — die Linie, in welcher der optische und Krümmungsmittelpunkt liegt — in eine positive und eine negative Seite; die für den Concavspiegel positive Seite der Hauptaxe (in der Richtung der einfallenden Lichtstrahlen) ist zugleich die negative für den Convexspiegel und umgekehrt; jede der unzählig vielen durch den Krümmungsmittelpunkt nach dem Spiegel gezogenen Linien heißt secundäre Axe. Jede zwei entgegengesetzte Randpunkte des Spiegels verbindende Linie heißt sein Durchmesser, der Centriwinkel jedes Axenschnittes des Spiegels seine Apertur. Die in der Nähe des optischen Mittelpunktes einfallenden Strahlen heißen zum Unterschiede von den Randstrahlen Centralstrahlen. Längenabweichung heißt das Stück der Hauptaxe, durch welches sämmtliche von einem leuchtenden Punkte einfallende Strahlen reflectirt hindurchgehen; die Seitenabweichung irgend eines Axenschnittes des Spiegels ist das im Vereinigungspunkte der Centralstrahlen in der Axe errichtete Loth bis zum Schnitt mit dem äußersten reflectirten Randstrahl. — Wir erhalten noch andere gekrümmte Concav- und Convex-Spiegel, wenn wir durch ein Hohl-Ellipsoid, Hohl-Paraboloid senkrecht zur Hauptaxe einen Schnitt legen. Da die elliptischen und parabolischen Spiegel nur eine spärliche Anwendung finden, stellen wir hier nur die Gesetze für den sphärischen Doppelspiegel auf. Die Hauptfrage, um die

es sich hier handelt, ist die nach dem Orte, wo irgend ein einfallender (parallel, divergent, convergent zur Hauptaxe) Strahl die Hauptaxe schneidet.

§. 6.

(Fig. 4.) **Der sphärische Doppelspiegel:** 1) Jeder von einem sphärischen Doppelspiegel reflectirte **divergente** Strahl schneidet (direct oder rückwärts verlängert) die Hauptaxe in einem Punkte, dessen Entfernung (b) vom Scheitel des Spiegels durch die Gleichung bestimmt wird

$$(1) \quad b = 2f - \frac{f(g \mp 2f)}{(g \mp 2f)\cos\alpha \pm f'},$$

in welcher die obern Vorzeichen gelten, wenn der leuchtende Punkt auf der concaven, die untern, wenn er auf der convexen Spiegelseite steht.

Beweis. Es sei SS' der Axenschnitt eines sphärischen Doppelspiegels; in dieser Schnittebene sende von der Axe LL' aus auf die concave Seite der Punkt L den Lichtstrahl LA, auf die convexe der Punkt L' den Strahl L'A. Ersterer werde, wenn CA der Radius, also das Einfallsloth ist, nach B, letzterer nach E reflectirt und schneide rückwärts verlängert die Axe in B'. Es ist DB und DB' zu bestimmen. Die Abstände der leuchtenden Punkte DL und DL' seien gemeinschaftlich mit g, die der Schnittpunkte der reflectirten Strahlen DB und DB' mit b, $CA = r = 2f$ bezeichnet. Der Spiegelpunkt A habe die Winkelferne α von der Axe.

Aus den $\Delta\Delta$ LAC (resp. L_1AC) und BAC (resp. B'AC) ist 2mal der Werth für tang β (resp. tang β') mittelst des Sinussatzes aufzustellen:

$$\text{tang}\begin{pmatrix}\beta\\ \beta'\end{pmatrix} = \frac{(g \mp 2f)\sin\alpha}{(g \mp 2f)\cos\alpha \pm 2f}; \quad \text{tang}\,\beta = \text{tang}\,\beta' = \frac{(2f - b)\sin\alpha}{2f - (2f - b)\cos\alpha};$$

setzen wir beide Werthe gleich und lösen die Gleichung nach b auf, so erhalten wir die Gleichung (1).

Folgerung: Die Strahlen der von L und L' ausgehenden Strahlenkegel können reflectirt nicht alle durch denselben Punkt der Axe gehen; der Schnittpunkt der reflectirten Strahlen, die von einem gemeinschaftlichen Kreise um den optischen Mittelpunkt vom Spiegel ausgehen, entfernt sich ebenso continuirlich vom Scheitel, je näher demselben die getroffenen Spiegelpunkte rücken. (Aus (1) ersichtlich, wenn man α continuirlich abnehmen läßt.)

2) Jeder von einem sphärischen Doppelspiegel reflectirte **parallele** (zur Axe) Strahl (d. h. von einem Punkte der Axe kommend, der im Unendlichen liegt) schneidet (direct oder rückwärts verlängert) die Hauptaxe in einem Punkte,

dessen Entfernung (b) vom Scheitel des Spiegels durch die Gleichung bestimmt wird:

$$(2) \quad b = 2f - \frac{f}{\cos \alpha}.$$

Beweis: Dividire Zähler und Nenner in Gleichung (1) durch $(g \mp 2f)$ und setze $g = \infty$.

Folgerung: 1) Hat der vom parallelen Strahl auf der concaven und convexen Seite getroffene Spiegelpunkt dieselbe Winkelerhebung (α) von der Hauptaxe, d. h. bilden beide Parallelstrahlen eine Gerade, so schneiden die reflectirten Strahlen die Axe in demselben Punkte.

Folgerung: 2) Bilden die Treffpunkte der parallelen Strahlen auf beiden Spiegelseiten gleiche Kreise um den Scheitel des Spiegels als Mittelpunkt, so gehen die Strahlen dieser gleichen Kreise reflectirt durch denselben Axenpunkt.

Folgerung: 3) Je mehr sich diese Strahlenkreise dem Scheitel nähern, um so mehr entfernt sich von diesem der Schnittpunkt ihrer reflectirten Strahlen und umgekehrt. (Man läßt in Gleichung (2) α allmälig sich der 0 nähern.)

3) (Fig. 5.) Die **convergenten Strahlen** (z. B. die bei einer Convexlinse austretenden, aber vom Convex- oder Hohlspiegel noch vor ihrer Vereinigung aufgefangenen), deren **Verlängerungen** erst in einem Axenpunkte sich schneiden, also von einem Punkte **hinter dem Spiegel (virtueller leuchtender Punkt)** herzukommen scheinen, schneiden sich reflectirt in einem Punkte der Hauptaxe, dessen Entfernung (b) vom Scheitel des Spiegels durch die Gleichung bestimmt wird:

$$(3) \quad b = 2f - \frac{f(g \pm 2f)}{(g \pm 2f)\cos \alpha \mp f'}$$

worin die oberen Vorzeichen für die auf den Concav-, die unteren für die auf den Convexspiegel auffallenden convergenten Strahlen gelten.

Beweis: Der auf den Convexspiegel SS auffallende convergente Strahl L'A, der verlängert die Axe in L schneidet, also von da herzukommen scheint, wird in der Richtung AE' reflectirt, ein Strahl, der rückwärts verlängert, die Axe in B schneidet, also von da herzukommen scheint. Es ist mithin DB zu suchen. Offenbar hat diese Convex-Spiegel-Aufgabe für convergente Strahlen sich in eine in (1) schon behandelte Concav-Spiegel-Aufgabe für divergente Strahlen verwandelt; wir müssen also für DB die Gleichung (1) mit den oberen Vorzeichen, d. i. die Gleichung (3) mit den untern erhalten.

Der auf den Concavspiegel SS auffallende convergente Strahl LA, der rückwärts verlängert, die Axe in L′ schneidet, also von da herzukommen scheint, schneidet, reflectirt, die Axe in B′; es ist demnach DB′ zu suchen. Offenbar aber ist unsere Concav-Spiegelaufgabe für convergente Strahlen identisch mit der schon in (1) behandelten Convex-Spiegelaufgabe für divergente Strahlen. Wir müssen also auch die Gleichung (1) mit den unteren Vorzeichen, d. i. die Gleichung (3) mit den oberen erhalten.

1) Folgerung (aus Satz 1—3): Für alle leuchtenden Punkte, auch die virtuellen, auf der Axe der concaven Seite gilt die Gleichung $b = 2f - \frac{f(g-2f)}{(g-2f)\cos\alpha + f}$; und für alle leuchtenden Axenpunkte auf der convexen Seite, auch für die virtuellen oder für die Vereinigungspunkte der convergenten Strahlen des Concavspiegels, gilt die Gleichung $b = 2f - \frac{f(g+2f)}{(g+2f)\cos\alpha - f}$.

2) Folgerung: Nennen wir, vom Scheitel aus gerechnet, die Axe der Concavseite die positive, also alle Entfernungen der reellen und virtuellen leuchtenden Punkte $+g$, dagegen die Axe der Convexseite die negative (also für alle Entfernungen g des virtuellen und reellen leuchtenden Punktes auf ihr $-g$ gesetzt), so lassen sich alle Gleichungen von 1 und 3 durch die eine ersetzen $b = 2f - \frac{f(g-2f)}{(g-2f)\cos\alpha + f}$, welche die Hauptgleichung des Concav-Convexspiegels heißen soll.

3) Folgerung: Der Spiegel mag eine beliebige Apertur (2α) haben, der Schnittpunkt der reflectirten Randstrahlen auf der Axe ist vom Scheitel im Minimum ($\alpha = 90$) $= 4f \mp g$ (das obere Vorzeichen für alle leuchtenden Punkte auf der Concavseite, das untere für die auf der Convexseite) entfernt. Daraus folgt, daß bei Spiegeln mit der Apertur 180° der reflectirte äußerste Randstrahl durch den optischen Mittelpunkt für zwei Stellen des leuchtenden Punkts auf der Axe geht; sie liegen zu beiden Seiten des optischen Mittelpunktes um 4f entfernt.

4) Die **divergenten Centralstrahlen** eines leuchtenden Axenpunktes schneiden sich reflectirt sämmtlich nahezu in **einem** Punkte der Hauptaxe — dem **Bildpunkte** oder **Bilde** des leuchtenden Punktes — dessen Entfernung (b) durch die Gleichung bestimmt wird:

$$(4) \quad b = \frac{gf}{g \mp f} \text{ oder}$$

$$\frac{1}{b} = \frac{1}{f} \mp \frac{1}{g},$$

worin die obern Vorzeichen gelten, wenn der leuchtende Punkt auf der concaven, die untern, wenn er auf der convexen Spiegelseite steht.

Beweis: Aus Gleichung (1) herzuleiten für $\alpha = 0$. Die zweite Form wird erhalten, wenn der reduzirte Ausdruck durch bfg dividirt wird.

5) Die **parallelen Centralstrahlen** beider Spiegel schneiden sich, reflectirt, sämmtlich nahezu in **einem** Punkte der Hauptaxe, welcher der **Focus (Brennpunkt) des Concavspiegels** und zugleich der **Zerstreuungspunkt des Convexspiegels** heißt; seine Entfernung (b) vom optischen Mittelpunkte wird durch die Gleichung bestimmt

$$(5) \quad b = f = \frac{r}{2}.$$

Beweis: Entweder aus Gleichung (2) für $\alpha = 0$ herzuleiten, oder aus Gleichung (4), wenn man Zähler und Nenner mit g dividirt und dann $g = \infty$ setzt.

Anmerkung 1): Der Focus und der Zerstreuungspunkt sind also für denselben sphärischen Doppelspiegel, dessen Fläche unendlich dünn angenommen wird, derselbe Punkt; er liegt auf der concaven Seite genau in der Mitte zwischen Scheitel und Krümmungsmittelpunkt des Spiegels. Hiermit ist die Bedeutung des in §. 6. 1. angenommenen $r = 2f$ bekannt.

Anmerkung 2): Es ist festzuhalten, daß die Gleichungen 4 und 5 streng nur für Spiegel mit der Apertur $= 0$ gelten, daß also Spiegel mit noch so kleiner Apertur, aber > 0, keine reinen Bilder liefern können; deren Gegenstandspunkte Bildlinien, wenn auch noch so klein, liefern.

(Fig. 6 a und b.) Anmerkung 3): Die Gleichungen (2) und (4) sind auch selbständig (ohne Beziehung auf Gleichung (1)) folgendermaßen zu erhalten:

Aus Δ ABC der ersten Figur folgt mittelst des Sinussatzes $BC = AC \frac{\sin \alpha}{\sin 2\alpha} = \frac{f}{\cos \alpha}$; folglich $DB = b = 2f - \frac{f}{\cos \alpha}$.

In Fig. 2 wird angenommen $AL = DL = g$ (resp. $AL' = DL' = g$), $AB = DB = b$ (resp. $AB' = DB' = b$). Dann

$$\frac{BC}{LC} = \frac{b}{g} \text{ oder } 2f - b : g - 2f = b : g$$

$$\text{und } \frac{B'C}{L'C} = \frac{b}{g} \text{ oder } 2f - b : g + 2f = b : g;$$

ausmultiplicirt erhalten wir jede der Gleichungen

$$b = \frac{gf}{g \mp f}, \text{ oder}$$

$$\frac{1}{b} = \frac{1}{f} \mp \frac{1}{g}.$$

6) (Fig. 7 a und b.) Die **convergenten Centralstrahlen** schneiden sich reflectirt in einem Punkte der Hauptaxe, dessen Entfernung (b) vom Scheitel durch die Gleichung bestimmt wird:

$$(6) \quad b = \frac{gf}{g \pm f} \text{ oder } \frac{1}{b} = \frac{1}{f} \pm \frac{1}{g}$$

worin die obern Vorzeichen für den Concav-, die untern für den Convexspiegel gelten.

Beweis. Entweder aus (3) herzuleiten, indem man $\alpha = 0$ setzt, oder selbständig in der folgenden Weise (analog von 5, Anmerkung 3): Aus den Δs-Paaren LAC, BAC und L'AC, B'AC folgen mittelst des Sinussatzes die Proportionen $g + 2f : 2f - b = g : b$ und $g - 2f : 2f - b = g : b$; woraus durch Ausmultipliciren die Doppel-Gleichung (6) folgt.

1. Anmerkung: Von den Maximumsgleichungen (Gleichung 4—6) für b beim selben g gilt, was in (3) Folgerung (2) von den Gleichungen 1 bis 3 gesagt wurde. Die Gleichungen (4—6) lassen sich in die eine zusammenfassen $b = \frac{gf}{g - f}$ oder $\frac{1}{b} = \frac{1}{f} - \frac{1}{g}$, wenn wir für die Entfernung (g) aller (virtuellen, oder reellen) leuchtenden Punkte auf der convexen Seite des Spiegels (— g) einsetzen. Diese Gleichung heißt die Hauptgleichung für Centralstrahlen. Da die in der Optik zur Anwendung kommenden sphärischen Spiegel sämmtlich eine kleine Apertur haben, so sind in der Praxis die beiden Gleichungen $\frac{1}{b} = \frac{1}{f} - \frac{1}{g}$ (für alle leuchtenden Punkte — virtuell und reell — auf der Concav-Seite) und $\frac{1}{b} = \frac{1}{f} + \frac{1}{g}$ (für alle leuchtenden Punkte — virtuell und reell — auf der Convex-Seite) ausreichend.

2. Anmerkung. Von dem **Orte der Bilder** für die drei Strahlenarten bei jedem der beiden Spiegel (mit kleiner Apertur) können wir uns eine **Anschauung** verschaffen, wenn wir den leuchtenden Punkt successive durch beide Seiten der Hauptaxe wandern lassen und dabei mit Hülfe der Gleichungen (4) in der Form

$b = \frac{f}{1 \mp \frac{f}{g}}$ den jedesmaligen Ort des Bildes bestimmen. Es ist leicht zu erkennen, daß wenn beim Concavspiegel alle drei Arten Strahlen in der Folge: convergent, parallel, divergent berücksichtigt werden sollen, der leuchtende Punkt seine Wanderung als virtueller am Scheitel beginnen, nach dem ∞ der Convexseite wandern, nach dem ∞ der Concavseite umspringen und von da als reeller nach dem Scheitel des Spiegels wandern muß; daß ferner beim Convexspiegel das Umgekehrte geschehen, der leuchtende Punkt zunächst als virtueller vom Scheitel beginnend nach dem ∞ der Concavseite wandern, sich von da nach dem ∞ der Convexseite umsetzen und als reeller von hier aus dem Scheitel wieder zu wandern muß. Mithin durchläuft, beide Fälle zusammengefaßt, der leuchtende Punkt jede Seite der Hauptaxe zwei Mal, virtuell vom Scheitel nach ∞ und reell von ∞ nach dem Scheitel. Daher erhalten wir aus der Gleichung

I. für die concave Seite

$b = \frac{f}{1 - \frac{f}{g}}$, wenn $g = \infty$, für $b = f$

„	„ $= 100\,f$,	„	„ $= \frac{100}{99} f$
„	„ $= 2\,f$,	„	„ $= 2\,f$
„	„ $= 1\frac{1}{2} f$,	„	„ $= 3\,f$
„	„ $= f$,	„	„ $= \infty$
„	„ $= \frac{99}{100} f$,	„	„ $= -99\,f$
„	„ $= \frac{3}{4} f$,	„	„ $= -3\,f$
„	„ $= \frac{1}{2} f$,	„	„ $= -f$
„	„ $= \frac{1}{10} f$,	„	„ $= -\frac{1}{9} f$
„	„ $= 0$,	„	„ $= 0$.

II. für die convexe Seite

$b = \frac{f}{1 + \frac{f}{g}}$, wenn $g = \infty$, für $b = f$

„	„ $= 100\,f$,	„	„ $= \frac{100}{101} f$
„	„ $= 2\,f$,	„	„ $= \frac{2}{3} f$
„	„ $= 1\frac{1}{2} f$,	„	„ $= \frac{3}{5} f$
„	„ $= f$,	„	„ $= \frac{1}{2} f$
„	„ $= \frac{3}{4} f$,	„	„ $= \frac{3}{7} f$
„	„ $= \frac{1}{2} f$,	„	„ $= \frac{1}{3} f$
„	„ $= \frac{1}{10} f$,	„	„ $= \frac{1}{11} f$
„	„ $= 0$,	„	„ $= 0$.

Daraus lesen wir ab: a) für den Concavspiegel: Wandert der leuchtende Punkt als virtueller vom Scheitel nach dem ∞ der Convexseite (Schema II. von Unten nach Oben), so wandert das Bild als reelles vom Scheitel nach dem Focus; springt der leuchtende Punkt um nach dem ∞ der Concavseite, um von jetzt ab als reeller nach dem Krümmungsmittelpunkte zu wandern (in Schema I. von Oben nach Unten), so wandert das Bild als reelles vom Focus nach dem Krümmungsmittelpunkte (in welchem beide also zusammenfallen). Geht der leuchtende Punkt nach dem Focus weiter, so das Bild als reelles bis ∞ der Concavseite; wandert jenes vom Focus nach dem Scheitel, so springt das Bild nach dem ∞ der Convexseite um, und wandert als virtuelles nach dem

Scheitel. Mithin sind bei Hohlspiegeln nur für den Fall, daß der leuchtende Punkt zwischen Scheitel und Focus liegt, die Bilder virtuell d. h. auf der Convexseite.

b) für den Convexspiegel: Wandert der leuchtende Punkt als virtueller vom Scheitel nach dem ∞ der Concavseite (in Schema I. von Unten nach Oben), so wandert das Bild als reelles vom Scheitel nach dem ∞ der Convexseite, springt dann (wenn der leuchtende Punkt im Hauptzerstreuungspunkte sich befindet) nach dem ∞ der Concavseite um und wandert als virtuelles Bild bis zum Hauptzerstreuungspunkte. Setzt jener sich aus dem ∞ der Concavseite nach dem ∞ der Convexseite um, um als reeller dem Scheitel zuzuwandern (in Schema II. von Oben nach Unten), so wandert das Bild als virtuelles vom Focus nach dem Scheitel. Also haben hier alle reellen leuchtenden Punkte nur virtuelle Bilder und die reellen Bilder hier rühren nur von convergenten Strahlen her.

Beim Concavspiegel haben **alle** convergenten Strahlen **nur reelle** Bilder, die divergenten haben theils reelle, theils virtuelle.

Beim Convexspiegel haben **alle** divergenten Strahlen **nur virtuelle** Bilder, die convergenten haben theils reelle, theils virtuelle.

In der Wanderung des leuchtenden Punktes auf der Axe und der zugehörigen des Bildpunktes lassen sich vier Abschnitte für beide Spiegel erkennen, die wir für den Concavspiegel auf folgende Weise (Fig. 9.) anschaulich machen: (B bedeutet Bild, G Gegenstand, F, C und D haben die frühere Bedeutung.)

Diese Darstellung giebt zugleich auch die vier Abschnitte der Gegenstands- und Bild-Wanderung für den Convexspiegel, wenn wir die Buchstaben B und G jedes Mal vertauschen.

(Fig. 8.) Eine zweite geometrische Anschauung von den axialen Lagenverhältnissen zwischen leuchtendem und Bildpunkte ist möglich, wenn man bedenkt ((2) Folgerung 1 ist ein specieller Fall davon), daß jeder convergente Strahl auf der einen Seite mit demjenigen divergenten der andern Seite, mit dem er eine Gerade bildet, reflectirt durch denselben Axenpunkt geht. (A bedeute einen Punkt des Axenschnitts beider Spiegel, dem Scheitel D sehr nahe, F Focus, C Krümmungsmittelpunkt, GAG′ den in A auffallenden geradlinigen divergent-convergenten Strahl. BAB′ sei der zugehörige reflectirte Strahl, also B der virtuell-reelle Bildpunkt von dem reell-virtuellen Gegenstandspunkte G). Läßt man nun beide Linien um A jede in der Richtung der beigesetzten Pfeile von 00 anfangend sich um 180° drehen, so werden ihre Axenschnittpunkte G und B von D anfangend nach entgegengesetzten Richtungen beide Seiten der Hauptaxe continuirlich durch-

laufen und schließlich in D wieder ankommen. Findet die Bewegung nun so statt, daß folgende untereinanderstehende Winkel gleichzeitig durchlaufen werden:

von GG': $\sphericalangle$ DAF $\sphericalangle$ FAC $\sphericalangle$ CA∞ $\sphericalangle$ ∞AD
von BB': $\sphericalangle$ DA∞ $\sphericalangle$ ∞AC $\sphericalangle$ CAF $\sphericalangle$ FAD,

so erhalten wir zu jedem Axenschnittpunkte G als leuchtenden Punkte einen zugehörigen Axenschnittpunkt B als Bildpunkt für beide Spiegel zugleich. Bei dieser Drehung erlangt der Scheitelwinkel zwischen beiden Linien das Maximum 180° in der Richtung CA, der des Einfallsloths, was bedeutet, daß der einfallende Strahl mit seinem reflectirten einen $\sphericalangle$ von 0° bildet, also auf beiden Spiegelseiten in sich zurückgeworfen wird; dagegen das Minimum 0° in der Richtung OO, was bedeutet, daß der einfallende mit seinem reflectirten Strahl in A einen $\sphericalangle$ von 180° bildet, also in gerader Linie fortgeht.

7) Der Bildpunkt eines **außerhalb der Axe** liegenden leuchtenden Punktes ist der Schnittpunkt seines durch den Focus resp. Hauptzerstreuungspunktes reflectirten Parallelstrahls und der von ihm aus gezogenen secundären Axe. (Beweis?)

8) **Das Bild eines Gegenstandes** wird gefunden, indem man nach (7) möglichst viele Bildpunkte seiner Grenzpunkte construirt und diese verbindet. (Uebungen siehe in den Aufgaben!)

9) (Fig. 10 a und b.) 1. Die **Größe** des Gegenstands-Bildes wird durch die Gleichung bestimmt

$$(7) \quad B = G \cdot \frac{f}{g \mp f}$$

wo B die Größe des Bildes und G die des Gegenstandes bedeutet; und das obere Vorzeichen gilt, wenn der Gegenstand, virtuell oder reell, sich auf der concaven, das untere Vorzeichen, wenn er sich, virtuell oder reell, auf der convexen Seite befindet.

Beweis. Aus I. und II. folgt $\frac{B}{G} = \frac{EC}{DC} = \frac{2f - b}{g \mp 2f}$; für b ist $\frac{gf}{g \mp f}$ einzusetzen.

Folgerung: Aus Gleichung (7) folgt allgemein für die relative Größe des Bildes: Alle Bilder innerhalb der Focalweite sind kleiner, als der Gegenstand; ebenso sind sie verkleinert zwischen Focus und Krümmungsmittelpunkt. Dagegen sind alle Bilder zwischen Krümmungsmittelpunkt und dem ∞ der Concavseite, sowie alle zwischen dem ∞ der Convexseite und dem Scheitel vergrößert.

2. Die **Lage** des Gegenstandsbildes **in** der Axe geht aus (6) Anmerkung (2) hervor.

3. Die **Lage** des Gegenstandsbildes **zur** Axe: Alle Bilder zwischen dem ∞ der Convexseite und dem Scheitel, sowie die innerhalb der Focalweite sind aufrecht; dagegen sind alle Bilder zwischen Focus und dem ∞ der Concavseite umgekehrt.

Der Beweis folgt aus der Constructionsweise in (8), da, wenn der Gegenstand zwischen Focus und ∞ sich befindet, der reflectirte Parallelstrahl und die secundäre Axe der Hauptaxe zu convergiren und diese in zwei verschiedenen Punkten schneiden; sie müssen sich also jenseits der Hauptaxe schneiden; dagegen wenn der Gegenstand zwischen dem Focus und optischen Mittelpunkte liegt, die secundäre Axe irgend eines Gegenstandspunktes und der reflectirte Parallelstrahl von der Axe ab convergiren, sich also auf derselben Seite der Hauptaxe schneiden. Befindet sich der Gegenstand auf der convexen Seite, so convergiren die secundäre Axe eines Gegenstandspunktes und der reflectirte Parallelstrahl zwar der Axe zu, aber letzterer stärker, als ersterer, müssen sich also vor dem Durchgange schneiden; mithin liegt der Bildpunkt auf derselben Seite der Hauptaxe.

10) Da (siehe Folgerung in (1) und Anmerkung 3 in (3)) der Randstrahl eines leuchtenden Axenpunktes reflectirt durch einen Axenpunkt geht, der dem Spiegelscheitel näher liegt, als der Durchgangspunkt eines reflectirten Centralstrahls, so haben **Spiegel mit großer Apertur** stets eine **Längenabweichung** (l), die durch die Gleichung bestimmt wird

$$(8)\quad l = \frac{f(g \mp 2f)}{(g \mp 2f)\ \cos\alpha \pm f} - \frac{f(g \mp 2f)}{g \mp f},$$

in welcher die obern Vorzeichen für alle reellen und virtuellen leuchtenden Axenpunkte auf der concaven, die untern für die auf der convexen Spiegelseite gelten. (Siehe (3) Folgerung 2; und (6) Anmerkung 1.)

Beweis: Die Längenabweichung wird erhalten, wenn man von dem Abstande des Axen-Schnittpunkts des reflectirten centralsten Centralstrahls ($\alpha = 0$ in Gleichung (1)) den des reflectirten äußersten Randstrahls (aus Gleichung (1) $\alpha =$ halbe Apertur) subtrahirt, oder kurz von Gleichung (4) die Gleichung (1) subtrahirt. (Von der Behauptung eingangs 10 überzeuge man sich durch je vier Constructionen für jeden Spiegel entsprechend den vier bekannten charakteristischen Lagen des leuchtenden Punktes auf der Axe).

Folgerung: Die Längenabweichung der parallelen Strahlen wird durch die Gleichung bestimmt

$$(9) \quad l = f \frac{1 - \cos \alpha}{\cos \alpha}.$$

Beweis aus Gleichung (8), wenn wir für $g \mp f = g \mp 2f \pm f$ setzen und Zähler und Nenner mit $g \mp 2f$ dividiren und dann $g = \infty$ setzen.

Anmerkung 1. Aus Gleichung (8) folgt, daß für denselben leuchtenden Haupt-Axenpunkt (g constant), die Längenabweichung zwischen den Grenzen 0 und $\pm \frac{(2f \mp g)^2}{g \mp f}$ liegt, wo die Vorzeichen die Bedeutung wie in Gleichung (8) haben. Bei der Frage nach der Längenabweichung wird nur ein absoluter Größenwerth gesucht; welche Bedeutung hat daher das (±) vor dieser Größe?

Anmerkung 2. Aus Gleichung (9) folgt, daß für parallele Strahlen das Minimum der Längenabweichung = 0, das Maximum = ∞ ist, für eine Zwischen-Apertur von $120^0 = f$.

Anmerkung 3. Da nach (2) Folgerung 1. die Parallelstrahlen beider Spiegel, die eine Grade bilden, den Axenschnittpunkt ihres reflectirten Strahls gemeinschaftlich haben, so läßt sich bei Parallelstrahlen für alle möglichen Aperturen die Längenabweichung leicht veranschaulichen: der Krümmungsradius drehe sich um den Krümmungsmittelpunkt von 0^0 bis 90^0; dann ist der Abstand des Schnittes des in seiner Mitte errichteten Lothes mit der Axe vom Focus abgerechnet die zur Winkelerhebung des Radius gehörige Längenabweichung.

11) (Fig. 11.) Die Seitenabweichung (s) bei einem Spiegel mit großer Apertur (2α) wird durch die Gleichung bestimmt

$$(10) \quad s = f(g \mp 2f) \text{ tang } (\alpha + i) \left[\frac{1}{(g \mp 2f) \cos \alpha \pm f} - \frac{1}{g \mp f} \right],$$

wo i den Einfallswinkel des Randstrahls und die Vorzeichen die Bedeutung in der Gleichung (8) haben. (Siehe (3) Folgerung 2; und (6) Anmerkung 1.)

Beweis: Es sei LA der Randstrahl, der in der Richtung AB'F reflectirt werde; B sei der Vereinigungspunkt der Centralstrahlen für $\alpha = 0$. Dann ist BB' die Längenabweichung l; es ist die Seitenabweichung BF = s zu suchen. Es ist $\frac{s}{l} = \frac{AE}{B'E} = \text{tang } k = \text{tang } (\alpha + i)$; daraus und aus Gleichung (8) der Werth von s.

1. Folgerung: Für Parallelstrahlen ist nach Gleichung (9) die Längenabweichung

$$(11) \quad s = f \frac{\operatorname{tang} 2\alpha}{\cos \alpha} (1 - \cos \alpha).$$

2. Folgerung: Die Seitenabweichung für Parallelstrahlen bewegt sich in den Grenzen 0 und $(-2f)$, wenn α von 0^0 bis 90^0 wächst; (das $(-)$ deutet an?) sie geht dabei durch $\pm\infty$ bei $\alpha = 45^0$; warum?

1. Anmerkung: Die reflectirten Randstrahlen bilden den Mantel eines Doppelkegels, dessen Spitze der dem Spiegel zugekehrte Endpunkt der Längenabweichung ist; ein im Vereinigungspunkte der Centralstrahlen lothrecht zur Axe errichteter Schirm wird diesen Kegel lothrecht zu seiner Axe schneiden; der Radius des auf dem Schirme erscheinenden Lichtkreises ist eben die Seitenabweichung. Ein leuchtender Axenpunkt wird sich auf diesem Schirme in Folge der Seitenabweichung als eine um so größere matt (in Folge der Längenabweichung) erleuchtete Kreisfläche darstellen, je größer die Apertur ist; andrerseits wird selbst die kleinste Apertur einen Punkt immer als eine wenn auch noch so kleine Kreisfläche abbilden. Daraus folgt, daß jeder sphärische Spiegel eine Summe aufeinanderfolgender Punkte, einen Gegenstand, als eine Summe aufeinanderfolgender, sich theilweis deckender, matterhellter Kreise darstellen muß, d. h. **kein sphärischer Spiegel liefert scharfe, dem Gegenstand gleich helle Bilder.**

2. Anmerkung: Der gesammte Strahlenkegel eines leuchtenden Axenpunktes wird vom sphärischen Spiegel als eine Summe von Doppelkegel-Mänteln reflektirt, von welchen die im Spiegel liegenden Peripherien der Grundflächen dem optischen Mittelpunkte sich continuirlich nähern, die Spitzen aber sich continuirlich (dem Schnittpunkt der Centralstrahlen zu) entfernen. Deßhalb müssen sich je zwei aufeinanderfolgende Kegelmäntel diesseits der Spitzen in einer Kreislinie schneiden, deren Fläche senkrecht auf der Axe steht; jenseits der Spitzen werden sämmtliche Kegelmäntel sich gegenseitig wie die Schalen einer Zwiebel einhüllen. Die Summe jener continuirlich aufeinanderfolgenden Schnittkreislinien mit continuirlich abnehmendem, schließlich zu einem Punkte zusammenschrumpfendem Durchmesser markiren eine Fläche, die katakaustische Fläche (Brennfläche). Ihre Spitze liegt im Schnittpunkte der Centralstrahlen, ihr Grundkreis fällt mit dem Rande des Spiegels zusammen. Sie hat bei sphärischen Spiegeln im Allgemeinen die Gestalt eines Trichters mit nach Innen gekrümmten Seitenwänden. Diese Brennfläche ändert mit α und g ihre Größe und ihre Form. Jeder individuell gekrümmte Spiegel hat für jede besondere Stellung des leuchtenden Punktes seine individuelle Brennfläche. Jeder Axenschnitt des Spiegels schneidet die Brennfläche in einer krummen

Linie, welche die katakaustische Curve (Brennlinie) des Axenschnitts heißt. Sie ist nichts anderes als die Summe aller der unendlich nahen Punkte, in welchen je zwei benachbarte reflectirte Strahlen in dieser Axenschnittebene sich schneiden.

12. Das Bild eines leuchtenden Punktes ist für alle Lagen desselben im Raume vor einem Convex- oder Concavspiegel kein Punkt, sondern eine stets im Concav-Raume liegende Brennfläche; ausgenommen, wenn er im Krümmungsmittelpunkt liegt. Dieser Ort ist der einzige im ganzen Raume, für welchen das Bild des Punktes wieder ein Punkt ist.

Denn da sich je zwei aufeinanderfolgende Strahlen in unter einander getrennt liegenden Punkten schneiden, so hat der leuchtende Punkt so viele Bildpunkte, als die benachbarten reflectirten Strahlen Schnittpunkte aufweisen, also unzählig viele. Diese bilden aber in ihrer Gesammtheit die Brennfläche. Diese Brennfläche reducirt sich auf den Theil in der Nähe ihrer Spitze, also nahezu auf einen Punkt, wenn die Apertur sehr klein wird. Also für Spiegel mit kleiner Apertur wird das Bild beliebig liegender leuchtender Punkte eine unendliche kleine Brennfläche; sie liefern also allein unter den sphärischen Spiegeln ziemlich scharfe Bilder. Rückt der leuchtende Punkt in den Krümmungsmittelpunkt, so fällt die Spitze der Brennfläche eben dahin, vielmehr reduzirt sich diese auf ihre Spitze, da die Strahlen in sich reflectirt werden und also je zwei benachbarte erst im Krümmungsmittelpunkte sich schneiden; es wird also nur für diese Lage des leuchtenden Punktes sein Bild wieder ein Punkt.

Anmerkung: Die Rotationsflächen der übrigen Curven zweiten Grades — das Ellipsoid, Hyperboloid, Paraboloid — theilen mit der Kugel diese Eigenschaft: in ihrem Hohlraum ist ein und eben nur ein Punkt vorhanden, in welchen der leuchtende Punkt gestellt werden muß, wenn die reflectirten Strahlen sich wieder in einem Punkte schneiden sollen. Sie haben das Besondere, daß diese beiden Punkte, nicht wie bei der Kugel, zusammenfallen, sondern getrennt auf ihrer Hauptaxe liegen und vertauschbar sind; diese beiden Punkte heißen die Brennpunkte dieser Flächen. Bei dem Paraboloid liegt der eine Brennpunkt im Unendlichen, d. h. nur parallel einfallende Strahlen schneiden sich bei ihm direct, oder rückwärts verlängert, (wenn sie auf die convexe Seite fallen) in einem Punkte, oder nur Strahlen, die vom endlichen Brennpunkte ausgehen oder herzukommen scheinen, werden parallel zur Hauptaxe reflectirt. Alle auf die convexe Seite eines Ellipsoids und Hyperboloids so auffallende Strahlen, als ob sie von dem einen Brennpunkte kämen, werden in der Weise auf der convexen Seite reflectirt, daß sie, rückwärts verlängert, sich sämmtlich im andern Brennpunkte schneiden. Alle leuchtende Punkte, die nicht

in die Brennpunkte fallen, haben bei den genannten Flächen zweiten Grades auch Brennflächen zu Bildern. Alle übrigen krummen Flächen haben von leuchtenden Punkten nur Brennflächen als Bilder.

13) (Fig. 12 a und b.) Die Entfernung EA = m des Schnittpunktes eines reflectirten Strahls und des unendlich nahen reflectirten Nachbarstrahls von seinem Spiegelpunkte d. i. **die Entfernung jedes Punktes der katakaustischen Curve von seinem Spiegelpunkte** wird durch die Gleichung bestimmt

$$(12) \quad m = \frac{sg'}{4g' \mp s}$$

wo die obern Vorzeichen für den Concav-, die untern für den Convexspiegel gelten, wo s = AF das Sehnenstück des reflectirten Strahls und g' = LA die Länge des einfallenden Strahls bedeutet.

Beweis: LA und LB seien zwei benachbarte einfallende Strahlen, AF und BG ihre reflectirten, die sich in E schneiden; es ist EA = m zu suchen. Da A und B, folglich auch F und G, und O und P unendlich nahe liegen sollen, so können AB, FG und OP als gerade Linien und EG = EF und LP = LO angenommen werden; dann folgt aus Aehnlichkeit der ΔΔ ABE und EFG : $m = s \cdot \frac{AB}{AB + FG}$; für $\frac{AB}{AB + FG}$ läßt sich aber $\frac{LA}{LO + 3LA}$ substituiren; denn da Δ LAB ∼ Δ LOB, so folgt AB : OP = LA : LO und für OP läßt sich FG — 2AB einsetzen, da OK — PM = FK — GM, und ausgeführt für 2KM = 2AB gesetzt werden kann. Aber aus AB : FG — 2AB = LA : LO folgt: AB : FG + AB = LA : LO + 3LA. Beim Concavspiegel ist LO = LA — s, beim Convexspiegel = LA + s; folglich $m = \frac{sg'}{4g' \mp s}$.

1. Anmerkung: Diese Gleichung können wir die Gleichung der Catacaustica für den Axenschnitt eines sphärischen Doppelspiegels vom Radius r nennen; für g' = ∞, also für Parallelstrahlen geht sie für beide Spiegel über in $m = \frac{s}{4}$, d. h. der Schnittpunkt eines reflectirten Parallelstrahls und seines benachbarten liegt stets ¼ der reflectirten Strahlensehne vom entsprechenden Spiegelpunkte. Für g' = s (wenn der leuchtende Punkt g = 2r vom optischen Mittelpunkte entfernt ist) geht sie für den Concavspiegel über in $m = \frac{s}{3}$, d. h. liegt der leuch-

tende Punkt im Schnittpunkte des Spiegelkreises und der Axe, so liegt jeder Punkt der Catacaustica am Ende des ersten Drittels jedes reflectirten Sehnenstrahls.

2. Anmerkung: Der Ausdruck $\frac{sg'}{4g' \mp s}$ erhält seinen Maximalwerth (die Spitze der katakaustischen Curve), wenn s seinen Maximalwerth $= 2r$ annimmt, was eintritt, wenn der einfallende Strahl in die Axe selbst fällt, also $g' = g$ wird; dann geht jener Ausdruck über in $m = \frac{gf}{g \mp f}$ und für Parallelstrahlen in $m = f$, Gleichungen, die wir schon in (4) und (5) für jene Axenpunkte erhalten haben, in denen sich die Centralstrahlen schneiden.

3. Anmerkung: Der leuchtende Punkt g, der Krümmungsmittelpunkt, die Spitze der katakaustischen Curve und der optische Mittelpunkt sind harmonische Punkte auf der Axe und theilen dieselbe für Concavspiegel vom optischen Mittelpunkte aus im Verhältniß von $g : g - r$, für Convexspiegel vom Krümmungsmittelpunkte aus im Verhältniß von $g + r : g$. Denn da die Spitze der katakaustischen Curve vom optischen Mittelpunkt um $\frac{gf}{g \mp f}$ und vom Krümmungsmittelpunkt (aus Gleichung 1 und 4) um $\frac{f(g \mp 2f)}{g \mp f}$ entfernt ist, verhalten sich beide Entfernungen wie $g : g \mp r$. Mithin ist die Construction der Spitze der katakaustischen Curve für ein beliebiges g die Construction des zweiten harmonischen Punktes, wenn der erste, dritte und vierte gegeben sind. Es stimmt mit früheren Resultaten, daß wenn der vierte Punkt g im ∞ ist, der zweite in die Mitte zwischen den ersten und dritten fällt.

14) (Fig. 13 a und b.) Die Formel $m = \frac{g's}{4g' \mp s}$ zu construiren oder zu jedem Spiegelpunkte den zugehörigen Punkt der Catacaustica des Axenschnitts durch Construction zu finden.

In beiden Figuren sei LA der einfallende, AF der reflectirte Strahl. Das Sehnenstück AO des einfallenden Strahls ist in K zu halbiren und zu den Punkten A, K, L der zweite harmonische Punkt B zu suchen. AB von A aus auf AF abgeschnitten giebt den dem A zugehörigen Punkt der Catacaustica.

Denn: $AE : AK = AB : \frac{s}{2} = AC : AD = AC : AC + CM = AL : AL + LK =$

$g' : g' + g' \mp \frac{s}{2} = g' : 2g' \mp \frac{s}{2}$; also $AE = m = \frac{\frac{s}{2} g'}{2g' \mp \frac{s}{2}} = \frac{g's}{4g' \mp \frac{s}{2}}$.

1. Folgerung: Der Punkt E der Catacaustica ist der Schnittpunkt des reflectirten Strahls und des Berührungskreises in A über dem Linienstücke des Einfallsloths AC als Durchmesser, das erhalten wird, wenn man von A aus den Radius in demselben Verhältniß $g' : g' \mp \frac{s}{2}$ theilt, mit welchem die halbe Sehne harmonisch getheilt wurde. Denn ist $AG : GC = AB : BK$, so ist GB Loth, also B ein Punkt der Peripherie. $AE = AB$, folglich auch E ein Peripheriepunkt.

Bemerkung. Das Verhältniß $g' : g' \mp \frac{s}{2}$, nach welchem das Einfallsloth zu theilen ist, ist entsprechend dem Verhältniß $g : g \mp r$, nach welchem der Radius auf der Axe zu theilen war, um die Spitze der Catacaustica zu finden.

2. Folgerung: Für Parallelstrahlen ist $g' = \infty$, folglich das Verhältniß $g' : g' \mp \frac{s}{2} = 1 : 1$ d. h. jeder Punkt der Catacaustica für Parallelstrahlen ist Schnittpunkt des reflectirten Parallelstrahls und eines Berührungskreises über dem halbirten Einfallslothe als Durchmesser.

Liegt der leuchtende Punkt in der endlichen Entfernung $g = 2r$, ist also $g' = s$, so ist $g' : g' - \frac{s}{2} = 2 : 1$ d. h. jeder Punkt der Catacaustica für den leuchtenden Punkt im Schnittpunkte des Spiegelkreises und der Axe ist Schnittpunkt des reflectirten Strahles und des Berührungskreises über $^2/_3$ des Einfallsloths als Durchmesser. Liegt der leuchtende Punkt im Krümmungsmittelpunkte, also $g' = g = r$, dann ist die reflectirte Strahlensehne $s = 2r$ und $g' : g' - \frac{s}{2} = r : r - r = \infty$. Es ist in diesem Falle der Berührungskreis für jeden Spiegelpunkt der Kreis über dem Einfallslothe als Durchmesser, und da $i = 0$, so wird der Krümmungsmittelpunkt selbst als Catacaustica für diesen Fall anzusehen sein.

3. Folgerung: Allgemein ist für einen endlichen leuchtenden Punkt auf der Axe das Verhältniß $\frac{s}{g'}$ kein constantes, daher das Verhältniß $g' : g' \mp \frac{s}{2}$, in welchem das Einfallsloth zu theilen ist, auch variabel; d. h. die Durchmesser der Berührungskreise der Spiegelpunkte (vom optischen Mittelpunkt bis zum Tangentialpunkt des Strahls g') variiren continuirlich zwischen $\frac{gr}{2g \mp r}$ und $\frac{r}{2}$, sie nehmen also continuirlich ab für Concavspiegel und zu für Convexspiegel.

15) (Fig. 14—18.) Erklärungen: Von zwei Kreisen M und N, die sich von Außen oder Innen berühren, soll mit dem Kreise M ein Punkt P außer, auf oder innerhalb seiner Peripherie fest verbunden sein. Der Kreis M soll auf dem Kreise N fortschreitend rollen. Der Punkt P beschreibt in allen neun Fällen eine Rollkurve. Berührt der Kreis M rollend den Kreis N von Außen, so heißt die Rollkurve Epicycloide und zwar „verlängerte" (oder geschleifte Fig. 14), „gemeine" (Fig. 15), „verkürzte" (oder geschweifte Fig. 16), je nachdem der „beschreibende" Punkt P außerhalb, auf oder innerhalb der Peripherie des „rollenden" Kreises M liegt. Berührt aber der rollende Kreis M den „ruhenden" N von Innen, so heißt die entstehende Rollkurve verlängerte, gemeine, verkürzte Hypocycloide. Berührt aber die innere Seite des rollenden Kreises M die äußere des ruhenden N, so heißt die entstehende Rollkurve verlängerte (oder geschweifte), gemeine, verkürzte (oder geschleifte) Pericycloide. Berührt der rollende Kreis M einen ruhenden mit dem Radius $= \infty$, d. h. rollt er auf einer geraden Linie, so heißen die drei entstehenden Rollkurven Cycloiden. Berührt dagegen der rollende Kreis M mit unendlichem Radius einen ruhenden N mit endlichem Radius, d. h. rollt auf letzterem eine gerade Linie, so entstehen die drei Evolventen.

Die Epi-, Hypo-, Peri-Cycloide ist nur dann eine geschlossene Kurve, wenn das Verhältniß der Radien beider Kreise in endlichen und rationalen Zahlen gegeben ist. Denn nur dann läßt sich, da die Umfänge sich wie die Radien verhalten, die ganze Anzahl Umfänge von M aufstellen, die gleich der ganzen Anzahl Umfänge von N ist, oder bestimmen, wie oft M rollend sich um sich selber drehen und N umlaufen werden muß, damit die ursprünglichen Berührungspunkte, und somit der beschreibende Punkt P auf seine Anfangslage, aufeinander treffen. Die Verhältnißzahl jedes Radius giebt für den andern Kreis diese Anzahl an; ebenso die gleichhohen Vielfache dieser Verhältnißzahlen (Beweis leicht). Daraus geht hervor, warum die Cycloiden und die Evolventen keine geschlossnen Kurven sein können.

Die Construction der Epi-, Hypo- und Pericycloide ist kurz angedeutet folgende (der Beweis leicht!): [M sei Mittelpunkt des rollenden Kreises, und r_1 sein Radius; r_2 sei die unveränderliche Entfernung des beschreibenden Punktes P von M; N sei Mittelpunkt des ruhenden Kreises, r sein Radius.] Man halte fest: 1) daß der Mittelpunkt M des rollenden Kreises sich in einer Kreislinie um N bewegt mit dem Radius $r + r_1$ bei der Epicycloide, $r - r_1$ bei der Hypocycloide, und $r_1 - r$ bei der Pericycloide; 2) daß wenn man von der gemeinsamen Centrale aus die Kreislinie N in n gleiche Theile theilt, die von M in $\frac{r_1}{r}$ n gleiche Theile getheilt werden muß, um für beide Kreise gleiche Bogen zu erhalten. Die Construction ist dann einfach folgende: (Fig. 15) Beschreibe um N einen Kreis mit dem Radius resp. $r \pm r_1$ oder $r_1 - r$, theile von der gemeinsamen Centrale aus diesen in n gleiche Theile mit den Theilpunkten M, M_1, M_2 .... M_{n-1}, den Kreis M dagegen in $\frac{r_1}{r}$ n gleiche Theile mit den Theilpunkten A (anfänglicher Berührungspunkt), A_1, A_2 .... $A_{\left(\frac{r_1}{r} n-1\right)}$. Von N aus schlage Bögen mit den Entfernungen NA_1, NA_2 ...., die zu durchschneiden sind aus M_1, M_2 .... ꝛc. mit der constanten Entfernung r_2. Diese Schnittpunkte deuten den Verlauf der Kurve an.

Die Gestalt jeder der drei Epi-, Hypo-, Pericycloiden hängt vom Verhältniß der beiden Kreisradien ab. Z. B. erhält die gemeine Epicycloide die Gestalt in Fig. 17, wenn ein Kreis auf einem ruhenden von doppeltem Radius, dagegen die Gestalt in Fig. 18, wenn er auf einem ruhenden von gleichem Radius rollt. Die letztere gemeine Epicycloide heißt Cardioide (Herzlinie).

16) Die Catacaustica des Axenschnitts eines sphärischen Doppelspiegels ist a) für Parallelstrahlen eine gemeine Epicycloide, deren ruhender Kreis den doppelten Radius des rollenden hat (die Gestalt in Fig. 17); b) für Strahlen, die vom Axenpunkte $g = 2r$ ausgehen, diejenige gemeine Epicycloide, deren erzeugende Kreise gleiche Radien haben, also die Cardioide (Gestalt in Fig. 18).

(Fig. 19 a u. b.) Beweis: ad a) In 14. Folgerung 1 und 2 ist schon gezeigt worden, daß wenn $AK : KH = 1 : 2$, der Punkt E auf dem reflectirten Strahle der dem A zugehörige Punkt der Catacaustica ist. Es ist noch nachzuweisen, daß wenn Kreis DF auf dem Kreis um C rollt und in die Lage von Kreis AK kommt, dann der auf Kreis DF feste Punkt

F (Spitze der Catacaustica) nach E kommt, also eine Epicycloide als Catacaustica beschreibt. Arc FK ist gleich Arc EK; denn $FK = KH \cdot \alpha$ und $EK = AK \cdot 2i$; folglich $FK : EK = \frac{KH}{AK} : \frac{2i}{\alpha}$; da aber $i = \alpha$, so auch Arc FK = Arc EK.

ad b) (Fig. 20) Es ist schon in 14, Folgerung 1 und 2 dargethan, daß wenn L auf der Peripherie in der Axe liegt und $AK : KH = 1 : 1$, dann E auf dem reflectirten Strahle der zu A zugehörige Punkt der Catacaustica ist. Zu beweisen ist noch, daß wenn der Kreis in der Lage DB auf dem um C in die Lage AK rollt, der auf Kreis DB feste Punkt B (Spitze der Catacaustica) in E fällt, daß also Arc BK = Arc EK ist; $BK = KH \cdot \alpha$; $EK = AK \cdot 2i$; also $BK : EK = \frac{KH}{AK} : \frac{2i}{\alpha}$; $2i = \alpha$, da Arc LM = 2 Arc LN ist, folglich Arc BK = Arc EK.

§. 7.

Fragen, Aufgaben und Lehrsätze zu §§. 5—6.

1) Welches sind die charakteristischen optischen Unterschiede zwischen dem ebenen und sphärischen Spiegel?
2) Wie ist der Krümmungsradius und die Bildweite eines Concav-Convexspiegels experimentell zu finden?
3) Warum sind die **virtuellen** Bilder beim sphärischen Spiegel überall im Raume *vor* dem Spiegel zu sehen, warum aber die **reellen** nicht überall? Wo muß sich im Allgemeinen das Auge befinden, um die reellen Bilder sehen zu können? wie macht man diese schärfer und überall sichtbar?
4) Ein Gegenstand (Pfeil) befinde sich, die Axe schneidend, in folgenden vier Lagen: a) zwischen dem Krümmungsmittelpunkt und $(+\infty)$, b) zwischen dem Krümmungsmittelpunkt und dem Focus; c) zwischen dem Focus und dem Spiegel; d) zwischen dem Scheitel und $(-\infty)$; es soll in jeder dieser Lagen für beide Spiegel sein Bild construirt werden. (Folgerung?)
5) Ein Gegenstand (Pfeil) befinde sich außerhalb der Axe irgendwo a) vor dem Concav-, b) vor dem Convexspiegel; sein Bild ist zu construiren.
6) Ein Gegenstand befinde sich nacheinander in den in Aufgabe 4 angegebenen charakteristischen vier Lagen; es ist jedes Mal das Stück Ebene des Axenschnitts eines Concavspiegels zu bestimmen, in welchem sich das Auge befinden muß, wenn es das Bild ganz und direct sehen will.

7) Bildet das Bild stets denselben Winkel mit der Hauptaxe, den der Gegenstand bildet? Grund?

8) Welche charakteristischen Merkmale haben die Bilder der dunkeln Glaskugeln in Gärten? Warum sind in denselben die Bilder fernerer Gegenstände scharf, näherer Gegenstände aber verzerrt?

9) Auf der Axe eines sphärischen Doppelspiegels mit geringer Apertur und einem Krümmungsradius von 9 ^{dcm} befinde sich in einer Entfernung von 50 ^{m}, 1 ^{m}, 5 ^{dcm}, 2 ^{dcm} vor beiden Spiegeln ein Gegenstand. Es sind für jeden Spiegel die acht Bildörter auszurechnen.

10) Vorausgesetzt, daß in den in Aufgabe (9) angegebenen acht Lagen der Gegenstand derselbe bleibe; haben dann die acht Bilder des Concavspiegels dieselbe Größe, als die entsprechenden des Convexspiegels?

11) Auf einen Concavspiegel mit einem Krümmungsradius von 14 ^{dcm} und nacheinander von 40°, 20°, 8°, 4° Apertur (wie verringert man schnell die Apertur?) fallen Strahlen convergent so auf, als ob sie von einem 30 ^{m} hinter dem Spiegel auf der Axe liegenden Punkte herkämen; welche Entfernung vom Scheitel hat jedes Mal der Schnittpunkt der Randstrahlen? Welchem Zahlenwerthe nähert sich der Werth dieser Entfernungen?

12) Wie groß ist der Krümmungsradius eines Hohlspiegels von 20°, 4°, 1,5°, 0° Apertur, wenn die auf die Hohlspiegel auffallenden convergenten Strahlen von einem Axen-Punkte 24,5 ^{m} hinter dem Spiegel herzukommen scheinen und seine Randstrahlen stets 4 ^{dcm} vor dem Spiegel die Axe schneiden?

13) Bei einem sphärischen Spiegel vom Krümmungsradius $r = 3^{m}$ und von sehr kleiner Apertur soll ein Gegenstand so auf der Axe placirt werden, daß sein Bild von ihm um $d = 20^{m}$ entfernt ist. Wie weit vom optischen Mittelpunkte befindet sich a) beim Concav-, b) beim Convexspiegel Gegenstand und Bild?

14) Bei einem sphärischen Spiegel mit dem Krümmungs-Radius $r = 1{,}8^{m}$ sollen die Bilder $\frac{1}{n}$ ($n = 10,\ 2,\ 1\,1/3,\ 1/2,\ 1/4,\ 0{,}07$) mal die Größe des Ggenstandes haben. Wo muß a) für den Concav-, b) für den Convexspiegel jedes Mal der Gegenstand sich befinden.

15) Bei einem Convexspiegel hat das reelle Bild die n fache ($n = 5,\ 10,\ 20$) Größe des virtuellen Gegenstandes, dessen Entfernung vom Spiegel $b = 0{,}8^{m}$ ist. Welchen Krümmungsradius hat der Spiegel?

16) Die Sonnenstrahlen werden von einem Hohlspiegel mit einem Krümmungsradius von 3,5 ^{m} aufgefangen; wenn der scheinbare Sonnendurchmesser vom Krümmungsmittelpunkt aus gesehen 32′ beträgt, wie groß ist dann der Durchmesser des Sonnenbildes?

17) Der leuchtende Gegenstand wandere vom Scheitel eines sphärischen Spiegels mit der Focalweite = f nach ∞ der Concavseite, springe um nach dem ∞ der Convexseite und rücke dann nach dem Scheitel des Spiegels. Welches Schema über die Größenverhältnisse der Bilder wird erhalten?

18) Warum convergiren, wenn der leuchtende Punkt außerhalb der Axe zwischen ∞ und Focus liegt, der reflectirte Parallelstrahl und die secundäre Axe nach der entgegengesetzten Seite der Hauptaxe, dagegen nach derselben Seite, wenn er zur Seite der Focalweite liegt? (mathematisch zu begründen.)

19) Es ist ein Schema der Werthe aufzustellen, welche die Längenabweichung annimmt, wenn bei constanter Apertur der leuchtende Punkt zu beiden Seiten des sphärischen Doppelspiegels auf der Axe vom Scheitel nach ∞ rückt.

20) Es ist die Forderung der Aufgabe 19 zu erfüllen, wenn der leuchtende Punkt auf der concaven oder convexen Axenseite einen festen endlichen Ort einnimmt, aber die Apertur des Spiegels von 0^{0} bis 180^{0} wächst.

21) Die Längenabweichung reflectirter Parallelstrahlen liegt für die Aperturen 0^{0} bis 180^{0} zwischen 0 und ∞. Bei der Apertur 60^{0} ist die Längenabweichung = f und der reflectirte Randstrahl geht durch den optischen Mittelpunkt (auch geometrisch zu beweisen).

22) Bei einem sphärischen Spiegel sei die Längenabweichung paralleler Strahlen l = 0,4 f, $^{1}/_{2}$ f, 10 f. Welche Apertur muß dann der Spiegel haben?

23) Ein leuchtender Punkt befinde sich g = 100 ^{m}, 4 ^{m}, 0,5 ^{m}, 1 ^{dcm} zu beiden Seiten auf der Axe eines sphärischen Spiegels mit 45^{0} Apertur und einem Krümmungsradius r = 3,5 ^{m}; wie groß ist die Längenabweichung in Bezug auf beide Spiegel?

24) Welche Werthe durchläuft die Längenabweichung bei einem Hohlspiegel von 120^{0} Apertur und einem Krümmungsradius r = 3,4 ^{m}, wenn der leuchtende Punkt auf der Axe von ∞ bis zum Scheitel rückt?

25) Welche Längenabweichung hat für parallele Strahlen ein sphärischer Spiegel mit dem Krümmungsradius r = 2,8 ^{m} und der Apertur $2\alpha = 120^{0}$, 90^{0}, 60^{0}, 45^{0}, 30^{0}?

26) Die Längenabweichung für parallele Strahlen sei l = 0,5 ^{dcm}, 8 ^{dcm}, 1,7 ^{m}, 20 ^{m}; die Apertur des sphärischen Spiegel sei 75^{0}; wie groß ist sein Krümmungsradius?

27) Der virtuelle leuchtende Punkt stehe in der Mitte der Focalweite (für einen Convexspiegel). Wie groß ist bei einer Apertur von 120° die Längenabweichung? Was bedeutet das Minus vor dem Resultate?

28) Für welche Apertur halbirt der reflectirte parallele Randstrahl die Focalweite?

29) Bei welcher Apertur ist für paralle Strahlen die Seitenabweichung = f? [Gleichung 4. Grades!)

30) Der Krümmungsradius bewegt sich um den Krümmungsmittelpunkt von 0° bis 90°; welchen Inhalt nimmt während der Drehung das Flächenstück an, das vom Krümmungsradius, dem reflectirten Parallelstrahl und dem zugehörigen Axenstücke eingeschlossen wird?

31) Auf einen Spiegelpunkt in der Winkelentfernung α vom optischen Mittelpunkte falle ein Parallelstrahl und ein divergenter Strahl ein, der verlängert die Axe in der Entfernung g vom optischen Mittelpunkte schneidet und zwar a) auf der concaven b) auf der convexen Spiegelseite. Es ist zu untersuchen, in welcher Weise das Axenstück zwischen den Schnittpunkten der reflectirten Strahlen abhängig ist a) von der Entfernung g; b) von der Größe der Winkelerhebung α?

32) Die Länge des reflectirten Parallelstrahls bis zum Schnitt mit der Axe liegt für die Apertur $0° - 180°$ zwischen f und ∞; bei 120° ist sie =? (letzteres Resultat ist schon aus der Figur zu ersehen).

33) Der höchste Werth der Tangente des Winkels (φ), den die aus der Axenentfernung g auf einen Hohlspiegel von 180° Apertur auffallenden Strahlen mit der Axe bilden ist $\operatorname{tang} \varphi = \frac{2f}{g - 2f}$.

34) Aus der Axen-Entfernung g fällt auf einen sphärischen Doppelspiegel mit dem Radius r in der Winkelentfernung α vom optischen Mittelpunkt ein Strahl auf. Der Einfalls- und Reflexionswinkel (i) desselben wird durch die Gleichung bestimmt:
$\operatorname{cotang} i = \operatorname{cotang} \alpha \pm \frac{2f}{g \mp 2f \sin \alpha}$.

35) Die Tangente des Einfallswinkels (i) eines vom optischen Mittelpunkte eines sphärischen Spiegels kommenden und in der Winkelentfernung α von demselben auffallenden Strahls ist gleich der negativen reciproken Tangente der halben Winkelentfernung α; also $\operatorname{tang} i \cdot \operatorname{tang} \frac{\alpha}{2} = -1$. (Wie groß i, wenn $\alpha = 90°$, $= 60°$ ist? — auch aus der Figur herzuleiten.)

36) Die Länge eines aus der Axenentfernung g kommenden, von einem sphärischen Spiegel in der Winkelentfernung α vom optischen Mittelpunkte reflectirten Strahls (k) ist bis zum Schnitt mit der Axe durch die Gleichung bestimmt

$$k = \frac{f(g \mp 2f) \sin \alpha}{[(g \mp 2f) \cos \alpha \pm f] \sin i};$$

(i ist aus Aufgabe 34 zu bestimmen).

37) Was bedeutet eine negative Seitenabweichung. Welche Stellung hat jeder reflectirte Randstrahl zur Axe, wenn der Werth der Seitenabweichung aus $+\infty$ nach $-\infty$ überspringt?

38) Um einen dem optischen Mittelpunkte sehr nahen Punkt des Axenschnitts eines sphärischen Spiegels (siehe 6, Anm. 3) bewegen sich, vom Scheitel ausgehend, in entgegengesetzter Richtung zwei Gerade so, daß ihre Schnittpunktenpaare in der Axe stets zugeordnete Leucht- und Bildpunkte sind. Es sind allgemein die Winkel auszurechnen, die bei dieser Bewegung die beiden Geraden in jedem Momente der Bewegung mit dem als Loth im Scheitel aufzufassenden Spiegelbogen bilden. (Gesetz dieser Winkelbewegung).

39) Auf der Axe eines Hohlspiegels von $f = 1{,}5^{\,m}$ Brennweite steht $m = 2{,}2^{\,m}$ vom optischen Mittelpunkte ein kleiner Planspiegel unter 45^0 Neigung so jenem gegenüber, daß die Axe durch seinen Mittelpunkt geht. Wo liegt das von beiden Spiegeln reflectirte Bild eines auf der Axe um $g = 20^{\,m}$ vom optischen Mittelpunkte entfernten Gegenstandes? (Einrichtung des Newtonschen Spiegeltelescopen!)

40) In einem Newtonschen Spiegeltelescopen habe der Hohlspiegel die Brennweite $f = 2^{\,m}$; 1) wie weit von ihm ist das durch ihn hervorgebrachte Bild eines $200^{\,m}$ auf der Axe entfernt stehenden $1{,}2^{\,m}$ hohen Gegenstands? 2) wie groß ist dasselbe? 3) wie weit vom Spiegel muß auf seiner Axe unter 45^0 Neigung ein Planspiegel angebracht werden, damit das Bild $a = 2^{\,dcm}$ seitwärts zur Axe fällt? 4) welche Lage hat das seitwärts gelegte Bild zur Axe und wie groß ists? 5) das seitwärts gelegte Bild soll parallel der Axe des Spiegeltelescopen zu liegen kommen; unter welchen Winkel zur Axe muß der Planspiegel gestellt werden, wenn der Gegenstand mit der Axe einen Winkel von 60^0 bildet?

41) Nennen wir die Größe eines lothrecht auf der Axe eines sphärischen Spiegels mit der Focalweite f stehenden Gegenstandes y, seine Entfernung vom Scheitel x, die Höhe des Bildes η, seine Entfernung vom Scheitel ξ; dann bestehen zwischen den rechtwinkeligen Coordinaten x, y und ξ, η des nicht auf der Axe liegenden End-

punktes des Gegenstandes und des Bildes (also zweier beliebiger zugeordneter Leucht- und Bildpunkte in der Ebene vor dem Spiegel) die Beziehungen: $\xi = \frac{xf}{x-f}$, $\eta = -y\frac{\xi}{x}$. (Gleichungen 7 und 4!)

42) Die rechtwinkligen Coordinaten der Endpunkte eines Gegenstandes sind

$x = 9,$	$12,$	$2\frac{1}{2},$	$-10;$	welches sind die jedesmaligen Coordinaten ξ, η und ξ_1, η_1 des Bildes, wenn der Gegenstand a) vor der Concav-, b) vor der Convexseite eines sphärischen Doppelspiegels
$y = 2,$	$-\frac{1}{2},$	$2,$	$+8;$	
$x_1 = 7,$	$10,$	$1\frac{1}{4},$	$-14;$	
$y_1 = \frac{1}{4},$	$-3,$	$-2,$	$-2;$	

mit einem Radius $r = 6$ liegt? Welche Lage des Bildes zur Axe läßt sich aus seinen Coordinaten herauslesen?

43) Sind die rechtwinkligen Coordinaten xyz eines leuchtenden Punktes in Bezug auf den optischen Mittelpunkt des Spiegels mit dem Radius $r = 2f$ als Anfangspunkt gegeben, so werden die des Bildpunkts durch die Gleichungen bestimmt:

$$\xi = x \cdot \frac{f}{x-f}; \quad \eta = -y \cdot \frac{f}{x-f}; \quad \zeta = -z \cdot \frac{f}{x-f}.$$

44) Bestimme zu drei im optischen Mittelpunkte eines Hohlspiegels mit der Brennweite $f = 3$ sich senkrecht schneidenden Ebenen die Lage des Bildes eines Pfeils, dessen Lage durch die rechtwinkligen Coordinaten seiner Endpunkte bezogen auf jene drei Ebenen folgendermaßen gegeben sind:

$$x = 2; \quad y = -4; \quad z = -8;$$
$$x_1 = 5; \quad y_1 = 2; \quad z_1 = 4.$$

45) Es ist auf der Axe des sphärischen Doppelspiegels zu beiden Seiten desselben ein leuchtender Punkt in endlicher Entfernung gegeben; es soll durch Construction der Verlauf der Catacaustica bestimmt werden.

46) Zwei sich außen berührende Kreise sind gegeben, deren Radien sich a) wie 1 : 2, b) wie 1 : 1 verhalten sollen; der eine Kreis rolle fortschreitend auf dem andern, so daß der anfängliche Berührungspunkt eine Epicycloide beschreibt; es ist dieselbe durch Construction zu finden.

47) Ein Gegenstand wandere vom optischen Mittelpunkte aus durch beide Axenseiten; es sind für beide Spiegel die Eigenschaften der entstehenden Bilder zusammenzustellen und zwar I. in Beziehung auf ihre Lage a) in der Axe, b) zur Axe, (ob aufrecht ꝛc.) II. in Beziehung a) zum Spiegel (ob reell ꝛc.), b) zum Gegenstand (ob vergrößert ꝛc.).

48) Auf einen sphärischen Doppelspiegel von $r = 5^{cm}$ und 50^0 Apertur fallen a) parallele Strahlen, b) Strahlen aus einer Entfernung $g = 20^m$ auf; wie groß ist die erleuchtete Kreisfläche auf einer im Vereinigungspunkte der Centralstrahlen aufgestellten lothrechten Ebene.

49) Auf einen sphärischen Doppelspiegel mit der Brennweite 8^{dcm} fallen a) Parallelstrahlen, b) Strahlen von einem leuchtenden Axenpunkte aus der Entfernung $g = 30^m$ in der Winkelentfernung α vom optischen Mittelpunkte ($\alpha = 10^0$, 15^0, 20^0, 30^0) auf, deren reflectirte Strahlen von ihren unendlichen nahen Nachbarstrahlen geschnitten werden. In welcher Entfernung vom reflectirenden Spiegelpunkte geschieht dies? (Die Entfernung g ist auf beiden Axenseiten anzunehmen und jede gilt für beide Spiegel.)

50) Es gelten die Voraussetzungen der vorigen Aufgabe. Die aus den angegebenen Winkelerhebungen α reflectirten Strahlen werden in der Form von Kegelmänteln reflectirt. Wie groß ist nun die Fläche jener Kreislinien, in welchen diese Kegelmäntel von den ihnen unendlichen nahen Mänteln geschnitten werden?

51) Es gelten die Voraussetzungen der Aufgaben 49 und 50. Die in Form von Kegelmänteln reflectirten Lichtstrahlen durchschneiden die catacaustische Fläche des Spiegels je in einer Kreislinie. Wie weit ist jeder Punkt derselben vom optischen Mittelpunkte des Spiegels entfernt?

52) Die in voriger Aufgabe gemeinte Schnittcurve des reflectirten Strahlenkegelmantels und der catacaustischen Fläche werden als Basis eines Kegels betrachtet, dessen Spitze der optische Mittelpunkt des Spiegels sei; a) wie groß ist der Inhalt dieses Kegels, wenn der reflectirende Spiegelkreis die Winkelerhebung $\alpha = 50^0$ hat, und im Uebrigen die Voraussetzungen von Aufgabe 49 und 50 gelten. b) wie groß ist dieselbe, wenn der leuchtende Punkt im Schnittpunkt der Axe und des zur Kugel vervollständigten Spiegels liegt; c) hat in diesem letzten Falle für alle möglichen α der Kegelinhalt ein Maximum?

II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

Der Bestand des Lehrer-Collegiums ist im abgelaufenen Schuljahre in der Zahl der Oberlehrer und Collegen ohne Veränderung geblieben; es verließ aber zu Michaelis 1872 Herr Lehrer Weber die Anstalt, an der er längere Jahre mit Eifer und Treue gewirkt hatte, um sich einer technischen Thätigkeit zuzuwenden. Die Störungen des Unterrichts durch Erkrankungen unter den Lehrern waren in diesem Jahre empfindlicher als je. Im Frühjahre erkrankte Herr Dr. Günther und wurde auf mehrere Wochen dem Unterrichte entzogen. Im Sommer mußten gleichzeitig Herr Oberlehrer Geist II. und Herr College Dr. Sommer auf je 6 Wochen beurlaubt werden, der erste, um im Harze Kräftigung gegen ein Brust- und Nervenleiden zu suchen, der andere, um die Bäder von Aachen zu gebrauchen. Da jener Gebirgsaufenthalt die erwartete Wirkung nicht gehabt hatte, so war eine Beurlaubung auf weitere 10 Wochen zu einer dann allerdings erfolgreichen Cur nöthig. Im October erkrankte Herr Lehrer Hennig und im November Herr Oberlehrer Dr. Trotha; Beide haben bis jetzt noch nicht Herstellung von ihren Leiden gefunden.

Im Laufe des Jahres habilitirte sich der zweite ordentliche Lehrer Herr Dr. Siebeck als Privatdocent für Philosophie an der hiesigen Universität.

Der Geburtstag Sr. Majestät des Kaisers und Königs wurde in herkömmlicher Weise durch Chorgesang und Rede gefeiert. Die Festrede hielt Herr College Flade. Ausgehend von der Bedeutung des Tages handelte der Redner von dem Wesen und den Zielen der neueren Naturwissenschaft.

Am 14. August feierten Lehrer und Schüler in der hiesigen St. Moritzkirche das heilige Abendmahl.

Am 9. April und am 8. October fand die Eröffnung der beiden Schulsemester in allgemeiner Schulversammlung statt.

Die Statistik der Schulfrequenz ergiebt sich aus folgender Uebersicht:

	I.	IIA.	IIB.	IIIA.	IIIB¹.	IIIB².	IVA.	IVB.	VA.	VB.	VI.	Sma.
Bestand im Anfang des Winter-Semesters 1871/72	37	23	42	51	42	48	62	60	67	65	54	551
Abgang im Laufe und am Ende des Semesters	11	4	17	5	8	4	12	8	9	6	2	86
Restbestand vor der Versetzung	26	19	25	46	34	44	50	52	58	59	52	465
Versetzung	9	11	19	22	26	30	36	38	36	29		(259)
Bestand nach der Versetzung	35	21	33	49	38	48	56	54	56	52	23	465
Aufnahme	5	2	2	—	6	2	3	6	7	11	37	81
Bestand im Sommer-Semester	40	23	35	49	44	50	59	60	63	63	60	546
Abgang im Laufe und am Ende des Semesters	7	4	10	2	3	6	2	7	8	4	1	54
Restbestand vor der Versetzung	33	19	25	47	41	44	57	53	55	59	59	492
Versetzung	3	6	20	26	31	38	35	36	36	36		(267)
Bestand nach der Versetzung	36	22	39	53	46	51	54	54	55	59	23	492
Aufnahme	3	1	1	1	3	4	1	7	6	5	28	60
Bestand im Anfang des Winter-Semesters 1872/3	39	23	40	54	49	55	55	61	61	64	51	552

Die Zahl der Primaner stieg im Laufe des letzten Winter-Semesters auf 41.

Von den elf Primanern, welche zu Ostern 1872 die Schule verließen, hatten zehn die Maturitätsprüfung abgelegt und bestanden. Die mündliche Prüfung wurde am 12. März unter dem Vorsitz des Directors der Franckeschen Stiftungen Herrn D. Kramer abgehalten.

Die Examinanden waren:

1) Richard Friedrich aus Querfurt, 17¼ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 7 Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Prüfungsarbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Vorzüglich bestanden" und wollte Naturwissenschaften studiren.

2) Otto Zschintzsch aus Friedersdorf, 19 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 6 Jahr auf der Realschule, 2 Jahr in Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Prüfungsarbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Vorzüglich bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

3) Carl Portius aus Broda bei Delitzsch, 19 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Realschule und in Prima, wurde auf Grund seiner

schriftlichen Prüfungsarbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Naturwissenschaften studiren.

4) Louis Rose aus Delitzsch, 18 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Realschule und in Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Prüfungsarbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte die neueren Sprachen studiren.

5) Adolf Sauer aus Weißenfels, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 5 Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Naturwissenschaften studiren.

6) Max Günther aus Halle, 20¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8 Jahr auf der Realschule und 2½ Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Naturwissenschaften studiren.

7) Max Kühne aus Delitzsch, 20¼ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 3 Jahr auf der Schule und in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte sich dem Baufach widmen.

8) Richard Fleischer aus Zörbig, 18¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 6½ Jahr auf der Realschule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte sich dem Maschinenbaufach widmen.

9) Wilhelm Rothmann aus Barby, 21½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 9 Jahr auf der Realschule, 2½ Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

10) Julius Triebel aus Löbejün, 21¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 7 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte sich dem Bergfach widmen.

Die Michaelisprüfung bestanden fünf Examinanden. Die mündliche Prüfung wurde am 8. August unter dem Vorsitz des Provinzial-Schulraths Herrn Dr. Todt abgehalten.

Die Examinanden waren:

1) Julius Westphal aus Micheln bei Köthen, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 4 Jahr auf der Realschule, 2 Jahr in Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Prüfungsarbeiten und seiner bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Mathematik studiren.

2) Friedrich Goldacker aus Zscherndorf bei Bitterfeld, 19¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 6 Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Postfach ergreifen.

3) Ernst Kloz aus Blankenheim, 18¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 9½ Jahr auf der Realschule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte das Postfach ergreifen.

4) Berthold Wickmann aus Eikendorf bei Gr. Salze, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8½ Jahr auf der Realschule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte sich dem Baufach widmen.

5) Ludwig Lohmeyer aus Pfeiffhausen bei Gerbstädt, 20½ Jahr, evangelischer Confession. Er war 9½ Jahr auf der Schule, 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte das Postfach ergreifen.

Nach dem letzten Schulprogramme betrug am 1. Juli 1871 die Ziemann-Stiftung 676 Thlr. — Sgr. 10 Pf. Hieraus erhielt am 4. Mai 1872 der Primaner Julius Westphal ein Stipendium von 30 Thlrn. Das Kapital wurde durch eine Sammlung unter den Schülern um 50 Thlr. 7 Sgr. vermehrt und betrug mit Einschluß der inzwischen aufgelaufenen Zinsen am 1. Januar 1873 die Summe von 737 Thlr. 22 Sgr. 2 Pf.

Von den drei Stipendien zu 50 Thlr., welche die hiesigen städtischen Behörden am 200jährigen Gedenktage der Geburt A. H. Francke's gestiftet haben, erhielt für 1872 das eine der Realschulabiturient Carl Portius aus Broda.

II.

Die Lehrer und ihre Lehrstunden.

(Winter-Semester.)

№	Namen.	Ordinat.	I A. B.	II A.	II B.	III A.	III B¹.	III B².	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI
1.	Director Dr. Schrader, Inspector, 12 St.	I A. B.	Religion 2 Mathematik 5 Rechnen 1	Mathematik 4									
2.	Oberlehrer Dr. Geist, 20 St.	II A.	Latein 3 Geschichte 2	Latein 4 Deutsch 3 Geschichte 2	Latein 4 Geschichte 2								
3.	Oberlehrer Dr. Trettin, 20 St.	II B.	Geographie 1	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Deutsch 3 Geographie 1	Geographie 2	Geographie 2			Latein 6			
4.	Oberlehrer Hölzle, 20 St.	—	Französisch 4 Englisch 3	Französisch 4 Englisch 3	Englisch 3						Geographie 2 Geschichte 1		
5.	Oberlehrer Geist, 20 St.	—	Chemie 2 Laboraten. 3	Chemie 2 Naturgesch. 2	Chemie 1 Naturgesch. 2				Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	
6.	Oberl. Dr. Tschischwitz, 20 St.	III B².				Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4					
7.	College Dr. Sommer, 20 St.	—	Deutsch 3 Physik 3	Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 5							
8.	College Dr. Siebert, 21 St.	III A.				Latein 5 Deutsch 3	Latein 5 Deutsch 3	Latein 5					
9.	College Harang, 21 St.	V A.			Französisch 4	Französisch 4				Deutsch 3	Französisch 5	Französisch 5	
10.	College Dr. Grotjan, 20 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 3 Französisch 5	Religion 2 Französisch 5	Religion 3		
11.	College Dr. Günther, 22 St.	IV B.		Rechnen 1	Rechnen 1		Rechnen 1	Rechnen 1	Rechnen 2	Rechnen 2 Geschichte 2	Rechnen 4 Deutsch 4	Rechnen 4	
12.	College Flade, 21 St.	III B².				Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Geometrie 4				
13.	College Dr. Kamus, 22 St.					Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2	Religion 2 Geschichte 2 Deutsch 3				Religion 3	Religion 3 Geschichte 1
14.	College Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Lateinisch 7 Geographie 1	Lateinisch 9
15.	College Dr. Olegau, 21 St.	—						Geographie 2	Geographie 2 Geschichte 2 Latein 6		Latein 7	Geschichte 2	
16.	Lehrer Lehe, 6 St.	—								Geographie 2 Geometrie 4			
17.	Lehrer Hennig, 20 St.	VI.							Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Deutsch 4 Rechnen 5 Schreiben 5
18.	Lehrer Hesse	—							Singen			Singen 1	Geographie 2 Naturgesch. 2 Singen 1
19.	Zeichenlehrer Steiner, 23 St.	—	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2
20	Gesanglehrer Hasler, 4 St.		Drei Abtheilungen, 2 St.							Singen 1	Singen 1		
21.	Turnlehrer Hopfner, 3 St.		10 Riegen 2 St.				Turnen 1 St.						

III. Allgemeine Lehrverfassung.

Sexta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T. nach Preuß mit den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen. Ableitung und Zusammensetzung der Wörter. Decliniren und Conjugiren. Kenntniß des nackten und des erweiterten Satzes. Eingehende Besprechung von Prosaabschnitten und einigen kleineren Gedichten aus dem Lesebuche, Verwandlung letzterer in Prosa und Auswendiglernen derselben. Freies Nacherzählen des in den Schul-Bibliotheksbüchern Gelesenen, so wie auch nach Vorerzählungen des Lehrers. Methodisch geordnete Abschriften. Schriftliche Stilübungen. Kleine häusliche Aufsätze. 4 St. Lehrer Hennig (in Vertretung Lehrer Fritze).

Latein. Declination des Substantivs, Adjectivs und Pronomen, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Schönborn bis §. 27. Viel Vocabeln; bei letztern Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und wurden neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien wurden mit Hülfe der erlernten Vocabeln streng nach denen aus dem Lesebuche gebildet. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Die bekanntesten griechischen Sagen in faßlicher Darstellung. 1 St. College Dr. Asmus.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern, wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Im Sommer: Lehrer Weber, im Winter Lehrer Hesse.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Species in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzer Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. Addition und Subtraction benannter und unbenannter Brüche. 5 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Erfahrungsunterricht (Erkennung, Beobachtung und Darstellung über nahe liegende Gegenstände aus allen drei Naturreichen. 2 St. Lehrer Hesse.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien und der leichtesten Verbindungen verschiedener Winkel; einfache geradlinige Figuren; Uebung des Augenmaßes in Abschätzung der Längen- und Winkelgrößen. Uebergang zum einfachen geradlinigen Ornament. Geradlinige Tapeten- und Webemuster. Körperkanten mit Andeutung des Schattens durch Verdickung. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 3 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Das Lesebuch bildete die Grundlage zur Einübung und Wiederholung der gegebenen Regeln. Nach dem erlangten Verständniß des Gelesenen möglichst genaue mündliche oder schriftliche Reproduction. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Mündliche Erzählungen aus den Schul-Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. Schriftliche Stilübungen in Erzählungsform. 4 St. College Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Schulz §. 53—56. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Schönborns Lesebuch bis §. 51, als Grundlage zur Einübung und Wiederholung des grammatischen Pensum, Bestandtheile des Satzes. Vocabeln und deren Benutzung wie in Sexta. Mit dem erlernten Vocabelschatz mußten die Schüler selbst Sätze bilden und gleich lateinisch sagen, Andere mußten sie gleich deutsch wiedergeben. 7 St. College Dr. Knauth.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz. 1. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Versionen, Retroversionen, Extemporalien. 5 St. College Harang.

Geschichte. Sagen aus der antiken Welt und Biographieen großer Männer aus der griechischen Geschichte bis auf die Zeit des Kaiser Augustus. 2 St. College Dr. Glogau.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. College Dr. Knauth.

Rechnen. Die vier Species unbenannter und benannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. College Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Die Unterscheidung und Bezeichnung der Formen von: Wurzel, Stengel, Blatt, Blüthe, Frucht. Blätter-Herbarium, Zeichnungen. Beschreibung einzelner Pflanzen aus den wichtigsten einheimischen Familien. Im Winter Zoologie: Der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. Die Rückgratthiere nach Gruppen in ihren wichtigsten Vertretern behandelt. Einführung in die Betrachtung der Gliederthiere und Bauchthiere. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach ihrem Auftreten in der Natur. Zeichnen nach Dupuis'scher Methode. Die Drahtkörper werden erst in geometrischer Ansicht gezeichnet, dann von jedem Schüler nicht wie sie in Wirklichkeit sind, sondern wie sie ihm erscheinen. Material: Bleistifte. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Schönlesen. Mündliches Erzählen aus der Privatlectüre. Grammatische Uebungen, an das Lesebuch geknüpft. Stilistische Uebungen in Form von kleinen Briefen. Zergliederung, Umstellung, Zusammenziehung und Erweiterung der Sätze; dabei Interpunktion und Orthographie stets betont. 4 St. College Dr. Günther.

Latein. Präpositionen, Conjunctionen und Adverbien, Gebrauch der Participien und des Acc. c. Inf. Gelernt wurden aus Ellendt I, 37—71; II, 14—25. Alle 14 Tage ein Exercitium und eine Klassenarbeit. 7 St. College Dr. Glogau.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 41—73. Nach dem Uebersetzen der Stücke wurde gleich eine mündliche Retroversion mit Umstellung und Veränderung der Sätze vorgenommen. Der in den Beispielen enthaltene Stoff wurde auch gelegentlich nach Anleitung des Lehrbuches zu Sprechübungen benutzt. Zur Bildung und Befestigung der Aussprache wurden namentlich die zusammenhängenden Stücke wörtlich auswendig gelernt, ebenso auch verschiedene Dialoge und mehrere kleine Gedichte. 5 St. College Harang.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographieen aus der mittlern und neuern Zeit; z. B. hervorragende Kaiser, Huß, Luther, A. H. Francke. 2 St. Oberlehrer Hölzke.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 1 St. Oberlehrer Hölzke.

Naturkunde. Wie in Unter-Quinta.

Rechnen. Decimalbrüche. 4 St. College Dr. Günther.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach innerer Anschauung. Gezeichnet wurden Liniengebilde und Combinationen nach Aufgaben, die in Worten gegeben waren, zunächst ganz bestimmt, später nur andeutend. Verschiedene Mänderformen u. s. w. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Wie in Unter-Quinta. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. Lehrer Hennig (in Vertretung Lehrer Fritze).

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherschen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose. Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 2 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen, mit Nachweisung und Einführung in das Verständniß der Interpunction. Begriff, Arten und Bestandtheile des Satzes im Allgemeinen. Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke. Die Aufsätze lehnten sich an das Lesestück an. 3 St. College Harang.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, namentlich Wiederholung der §. 53—56. Hauptregeln über den Acc. c. Inf. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus Gröbel im Anschluß an die Lectüre. Ellendts Lesebuch 3. Abschnitt Nr. 50—100. Viel Vocabellernen. 6 St. Oberlehrer Dr. Trotha (in Vertretung Lehrer Monsé).

Französisch. Plötz I. Cursus. Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. College Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alexander dem Großen in ethnographischer Weise. 2 St. College Dr. Günther.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. Lehrer Lohe.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besondern von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Lehrer Lohe.

Rechnen. Einfache Regeldetri. 2 St. College Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik: Wiederholung des Pensums von V.: Unterscheidung und Bezeichnung der Formen der einzelnen Pflanzentheile. Anleitung zum selbständigen Beschreiben von Pflanzen. Kenntniß der wichtigsten wildwachsenden und Kultur-Pflanzen. Gruppirung zu natürlichen Familien. Botanische Excursionen und Anlage von Pflanzen-Herbarien; Ordnung der Pflanzen nach dem Linnéschen System. Anfänge selbständiger Pflanzenbestimmungen. Im Winter: Mineralogie: Kennzeichenlehre. Anfertigen einiger Krystallformen — Krystallnetze. Behandlung der häufigst vorkommenden Mineralien nach Handstücken der Mineraliensammlung. Anfänge der Mineralbestimmung. Geologie: Behandlung krystallinischer und sedimentärer Gesteine nach Handstücken der Gesteinssammlung. Formationslehre besonders mit Bezug auf die Umgebung; Einschlüsse organischer Reste; geologische Karten. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Zeichnen von krummen Liniengebilden, von Kreisbogen und ganzen Kreisen, Ellipsen und Schlangenlinien. Combination von geraden und krummen Linien an größern Formen. Bildung der Hand und des Augenmaßes. — Dupuis'sche Methode im Zeichnen krummer Drahtgebilde. — Zeichnen krummliniger Formen nach innerer Anschauung. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der frühern Uebungen, Versuche im Schnellschönschreiben und in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Lehrer Hennig (in Vertretung Lehrer Fritze).

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Ergänzungen aus Quinta. 2 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen und eingehende Erklärung leichterer Balladen, namentlich von Uhland. Erklärung und Anwendung der Conjunctionen. Schriftliche Arbeiten in engem Anschluß an die Klassenlectüre. Anweisung zur Titelatur. 3 St. College Dr. Grotjan.

Latein. Casuslehre. Dem entsprechende Uebungen im Gröbel. Im Cornel wurden übersetzt: Conon, Dion, Iphicrates, Chabrias, Timotheus; Datames, Epaminondas, Pelopidas. Exercitien und Extemporalien. 6 St. College Dr. Glogau.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre Plötz lectures choisies. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 5 St. College Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis zu den Kaisern. 2 St. College Dr. Glogau.

Geographie. Topische und politische Geographie von Deutschland. 2 St. College Dr. Glogau.

Planimetrie. Von den Vierecken und Vielecken. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbstständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. College Flade.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung. 2 St. College Dr. Günther.

Naturkunde. Wie in Unterquarta. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Zeichnen organischer Formen: Blätter, Zweige, Blumen, Früchte. Uebergang und Anwendung dieser Formen in der organischen Ornamentik. Erörterung der natürlichen und ästhetischen Gesetzmäßigkeit dieser Formen. Zeichnen derselben nach Gyps und nach der Natur. Uebung durch Combination organischer Formen. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Uebung im Fracturschreiben nach Vorlegeblättern. 2 St. Lehrer Hennig (in Vertretung Lehrer Fritze).

Unter-Tertia 2.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die zehn Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. 2 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Gedichte, besonders von Schiller. Stilistische Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Reproducirende Vorträge mit Rücksicht auf obige Stilgattung. Die Elemente der Metrik. 3 St. College Dr. Asmus.

Latein. Wiederholung des Pensums von Oberquarta. Casuslehre. Uebersetzungen aus Gröbel. Gelesen wurde Corn. Nep. XV. XVI. XVII. XX. XXI. I.—V. incl. (61 Kap.) Exercitien und Extemporalien. 5 St. College Dr. Siebeck.

Französisch. Anwendung von avoir und être bei der Conjugation. Verbes pronom. et impers. Noms déclinables. Adverbes. Nombres. Prépositions. In

der Chrestomathie von Plötz: Bataille de Hastings, Pierre l'Hermite, Concil de Clermont gelesen, und ersteres retrovertirt. Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Englisch. Die ganze Formenlehre nach Fölsing 1. Theil. Vielfache Uebung der Correctheit in der Aussprache und Orthographie. Zu den Regeln zahlreiche Beispiele mündlich und schriftlich. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis 1618. Anlage von chronologischen Tabellen. 2 St. College Dr. Asmus.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien. 2 St. College Dr. Glogau.

Mathematik. Repetition der frühern Pensen der Planimetrie. — Von den Summen und Unterschieden, Producten und Quotienten. Rechnung mit leichtern Aggregaten. 5 St. College Flade.

Rechnen. Kettensatz. — Gesellschaftsrechnung. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Betrachtungen über die allgemeinen Eigenschaften an festen, flüssigen und luftförmigen Körpern. Capillarität. Von der Schwere. Oberfläche des Flüssigen in einem offenen Gefäße. Statik der flüssigen und luftförmigen Körper. 2 St. College Flade.

Zeichnen. Geometrisches Zeichnen. Uebungen im Gebrauch des Cirkels, des Lineals und der Reißfeder; — Zeichnen der Hyperbel, Parabel, Spirale, Cycloide u. s w. — Construction gothischer Profile und Maßwerksformen. — Verständniß von einfachen Auf- und Grundrissen. — Combination grad- und krummliniger Figuren. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Unter-Tertia 1.

Religion. Behandlung des 2. und 3. Artikels, wie in Untertertia. 2 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Die epischen Stücke aus Hopf und Paulsieck. Das Nothwendigste aus der Metrik. Memoriren prosaischer und poetischer Stücke. Aufsätze. Stilistische Uebungen. Anleitung zum Disponiren. 3 St. College Dr. Siebeck.

Latein. Wiederholung und Fortsetzung der Casuslehre. Participialconstructionen, Gerundium und Gerundivum. Uebersetzen aus Gröbel. Exercitien und Extemporalien. Caes. d. bell. Gall. I, 1—30. II. III. 5 St. College Dr. Siebeck.

Französisch. Grammat. Lect. 39 — 50 incl. Repetition der Verbes. Wortstellung. Die Moden und Zeiten. Lectüre im Trögel: Le roi de Perse. La bataille de Marathon. Léonidas aux Thermopyles. L'Oracle de Delphes. Cimon et Péricles. La guerre de Péloponnèse. Retroversionen und Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Englisch. Syntactische Regeln. Repetition der unregelmäßigen Verba und der Hülfsverben. Die Grammatik bis zu Ende gelernt. Es wurde Vieles an die Tafel geschrieben und corrigirt, Anderes in Form von Extemporalien geübt. Mehrere zusammenhängende Erzählungen wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und umgekehrt. Von Gedichten wurden auswendig gelernt: Those evening bells. Loreley. Knight Toggenburg. The Erlking. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-brandenburgische Geschichte von 1618 — 1763 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. 2 St. College Dr. Asmus.

Geographie. Physische Geographie von Amerika, Afrika, Australien und Europa. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Aggregate. Potenz- und Wurzellehre. Proportionslehre. Geometrische Oerter, Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus den frühern Pensen. 5 St. College Flade.

Rechnen. Mischungs- und Tararechnung. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Lehre vom Licht. Optische Instrumente. Akustik. 2 St. College Flade.

Zeichnen. Linien Perspective. Hauptgesetze der elementaren Persective, erörtert und praktisch geübt. Lehre von den Horizont-, Augen-, Distance- und anderen Verschwindungspunkten. — Perspectivische Constructionen von Gegenständen von nicht zu einfacher körperlicher Composition. — Die Zeichnungen wurden theils in Bleistift, theils in Tuschmanier mit Andeutung der Hauptschatten ausgeführt. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Ober-Tertia.

Religion. Das 3., 4. und 5. Hauptstück und Wiederholung des Pensums der Untertertia. 2 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Stilistische Uebungen. Anleitung zum Disponiren. Aufsätze. Theorie des Hexameters. Gelesen wurde: Voß, Homers Odyssee und Herders Cid in Auswahl, Schiller, die Zerstörung von Troja. Das Gelesene wurde in den freien Vorträgen und in den Aufsätzen zu Grunde gelegt. 3 St. College Dr. Siebeck.

Latein. Repetition der Casuslehre nach Schulz. Moduslehre. Elemente der Prosodie. Extemporalien und Exercitien. Caes. de bell. civ. I, 60—III, 30. 5 St. College Dr. Siebeck.

Französisch. Grammatik: Gebrauch der Zeiten und Moden mit Extemporalien nach Plötz, Thl. II. Lectüre im Charles XII. von Voltaire: 4.—7. Buch. Das Gelesene wurde vertirt, retrovertirt, zum Theil memorirt und zu grammatischen Erläuterungen benutzt; auch gab es den Stoff zu französischen Sprechübungen. Versuchsweise wurde der Unterricht in französischer Sprache ertheilt. 4 St. College Harang.

Englisch. Grammatik: Artikel, Hauptwort, Adjectiv, Zahlwort und Fürwort. Zusammenhängende Stücke wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt; freie Arbeiten von den Besseren angefertigt. Cursorisch und mit theilweiser Retroversion wurde gelesen ein längerer Abschnitt aus: The Tales of a grand-father von Sir Walter Scott. Die Orthographie in zahlreichen Dictaten geübt und das Wissen der Schüler in der elementaren Grammatik durch Extemporalien und gelegentliche Wiederholungen befestigt. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Preußisch-brandenburgische Geschichte von 1756—1840 mit Berücksichtigung der deutschen Geschichte. Wiederholung des Pensums der Untertertia. 2 St. College Dr. Asmus.

Geographie. Physische Geographie von Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Ausmessung geradliniger Figuren; Aehnlichkeit der Figuren. Von den Proportionen beim Kreise und der Rectification und Quadratur desselben. Geometrische Oerter. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus der Arithmetik. 5 St. College Dr. Sommer.

Rechnen. Decimalbrüche. Abgekürztes Multiplications- und Divisionsverfahren. Mischungsrechnung. Repetition durch vermischte Aufgaben auf der Tafel und im Kopfe. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. College Flade.

Physik. Magnetismus. Reibungs- und Influenzelectricität. Galvanische Säulen und Batterien. Inductionsapparat. Telegraph. Elektromagnet. 2 St. College Flade.

Zeichnen. Landschaftszeichnen. Vorzugsweise Conturenzeichnen. Schattirungen in Linienmanier mit der Feder, dann mit Kreide und Pinsel. Zeichnen von kahlen Bäumen und Baumschlag, wobei die Arten der Bäume erläutert wurden, dann Zeichnen von Berg- und Wolkenformen, ruhigem und bewegtem Wasser. Später Copiren voll-

ständiger Landschaftsbilder. Zeichnen von Landschaftselementen nach der Natur. Composition einfacher Landschaftsmotive nach gegebenen Andeutungen. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafeln für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt. Erklärung der wichtigeren Perikopen. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Außer lyrischen und didaktischen Dichtungen Schillers wurde Goethes Hermann und Dorothea gelesen, erklärt, und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe. Themata zu den schriftlichen Arbeiten: 1) Die Wichtigkeit des Handels. 2) Die Jugend ist die Zeit der Saat. 3) Non scholae sed vitae discendum. 4) Welcher Gehülfen bedient sich der Mensch bei seinen Arbeiten? 5) Weshalb nennen wir den Rhein Deutschlands schönsten Strom? 6) Die Rechte des Menschen über die Thierwelt. 7) Schillers Kampf mit dem Drachen, bearbeitet nach in der Klasse gegebenen Gesichtspunkten. 3 St. Oberlehrer Dr. Trotha (in Vertretung College Dr. Glogau).

Latein. Repetition der Syntax mit besonderer Berücksichtigung der Conjunctionen. Uebersetzen aus dem Deutschen nach Meiring. Lectüre von Caes. bell. gall. lib. I, II.; Ovid. Metam. gegen 900 Verse. Exercitia und Extemporalia. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58—76. Lectüre im Manuel von Plötz: Bruchstücke aus M^me^ de Staël, Chateaubriand, P. Le Courier, Béranger, Ségur, Barante, Guizot, Lamartine. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt und theilweise memorirt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. College Harang.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. §. 211—308. Repetition des ersten Theiles der Grammatik bis zu den Präpositionen. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt, gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils nach der Lectüre. Letztere aus Macaulay:

historical essays: Lord Clive. Das Gelesene wurde zu Sprachübungen benutzt. Unterricht meist in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Griechische und römische Geschichte bis Alexander und Marc Aurel. Uebersicht über die Geschichte der Baukunst. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Repetitionen aus der physischen Geographie. 1 St. Im Sommer: Oberlehrer Dr. Trotha (in Vertretung Oberlehrer Geist II.).

Mathematik. Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre vom Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit einer und zwei Unbekannten. Einübung durch zahlreiche Beispiele. Lösung von Dreiecks- und Vierecksaufgaben; Aufgaben und Lehrsätze aus der neuern Geometrie. Geometrische Repetitionen. 5 St. College Dr. Sommer.

Rechnen. Repetition der einfachen Zinsrechnung; die Zinseszinsrechnung, Disconto- und Münzrechnung. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Lehre von den electrischen und magnetischen Erscheinungen, die Gesetze der Akustik, Optik und Mechanik, durch zahlreiche Experimente begründet. 2 St. College Dr. Sommer.

Chemie. Einführung in die Chemie durch Experimente mit Metallen, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor, Chlor und deren einfachen Verbindungen; wichtigste Salze. — Chemische Grundbegriffe: Affinität, chemische Constitution der Körper, Stöchiometrie. — Ueberblick über die nächsten Pensen mit vorläufiger kurzer Charakteristik der wichtigsten Gruppen aus der anorganischen und organischen Chemie, Principien der Analyse. 1 St. Oberlehrer Geist II.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Anthropologie. Systematische Zoologie. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Figurenzeichnen. — Umrisse. — Theile von Thier- und Menschenkörpern. Erläuterung der ästhetischen Verhältnisse. Eintheilung des menschlichen Körpers. Knochenlehre. Menschengruppen im Umrisse. Schattirungen mit Blei und Kreide auf weißem und farbigem Papier. Zeichnen von Thier- und Menschenformen nach Gyps. — Dann Figurenornamente (Arabesken). Composition derselben. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Ober-Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Kleinere prosaische Aufsätze von Schiller, sowie einzelne seiner und Göthe's lyrischen Gedichte, Maria Stuart und Wallenstein gelesen und erklärt, und daran Erörterungen aus dem Gebiet der Poetik (Technik des Drama) geknüpft. Themata: 1) a. Die Bedingungen der Kultur nach Schillers Eleusischem Fest. b. Wenn Menschen schweigen, werden Steine schrei'n. 2) Die Exposition in „Maria Stuart". 3) a. Ist Elisabeth in Schillers „Maria Stuart" ein großer Charakter? b. Hatte Elisabeth ein Recht, Maria hinrichten zu lassen? c. Die welthistorische Bedeutung des fünften Jahrhunderts christlicher Zeitrechnung. 4) Die dramatische Entwicklung im zweiten Akt von „Maria Stuart" (Klassenarbeit). 5) a. Gedankengang im Prolog zu Schillers Wallenstein. b. Bist du weis', so schweig mit Fleiß. 6) Welches ist die dramatische Bedeutung von Schillers „Wallensteins Lager"? 7) a. In deiner Brust sind deines Schicksals Sterne. b. Inwiefern zeigt der Charakter Thekla's realistische Seiten? 8) a. Schnell fertig ist die Jugend mit dem Wort, das schwer sich handhabt wie des Messers Schneide; aus ihrem heißen Kopfe nimmt sie keck der Dinge Maß, die nur sich selber richten. b. Charakteristik des Octavio Piccolomini. 9) Die dramatische Bedeutung des Max Piccolomini in Schillers „Wallenstein" (Klassenarbeit). 3 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Latein. Cicero p. Arch. p., Lael., Livius lib. XXI. und Ovid. Metam. mit Auswahl. Repetition der Syntax, Uebersetzen aus dem Deutschen nach Meiring. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über Régime des Verbes, Infinitif, Conjonctions, les Modes, les Participes et les Pronoms. Lectüre aus Plötz: Manuel etc.: Die Abschnitte von Mignet, Thiers, Remusat, de Vigny, Toepffer, Malesherbes, V. Hugo, Rousseau, Buffon. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Exercitien über das grammatische Pensum, abwechselnd mit freien Arbeiten. Themata zu den freien Arbeiten: 1) Le concile de Constance et ses conséquences. 2) Le retour de Napoléon en 1815. 3) Cromwell d'après Remusat. Meurtre du duc Jean Sans Peur sur le pont de Montereau. 5) La littérature allemande du temps de Lessing. 6) La bataille d'Azincourt et ses conséquences. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre aus Macaulay biographical essays: Goldsmith, Bunyan Johnson. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes. Fölsing Th. II. §. 309—48. Repetition des Pensums von II B. in englischer Sprache. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Geschichte des Mittelalters, das Wesentlichste aus der Geschichte der Baukunst. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Politische und physische Geographie von Europa, außer Deutschland. Repetitionen aus der physischen Geographie. 1 St. Im Sommer: Oberlehrer Dr. Trotha; im Winter: in Vertretung Oberlehrer Geist II.

Mathematik. Im Sommer: Ebene Trigonometrie. Lösung trigonometrischer Aufgaben. Die Factorellen und Facultäten. Die arithmetischen Reihen erster bis dritter Ordnung, die geometrische und die zusammengesetzte Reihe. Im Winter: Erster Theil der Stereometrie. Anwendung der Algebra auf die Planimetrie. Cap. 10 und 11 des Lehrbuchs. 4 St. Dr. Schrader.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 St. College Dr. Sommer.

Physik. Optik. Lehre von der Wärme. Galvanismus; Thermoelectricität; Inductionselectricität; Magnetelectricität. 2 St. College Dr. Sommer.

Chemie. Im Sommer: Die Metalloide und deren wichtigste Verbindungen; im Winter: Die leichten Metalle und deren wichtigste Verbindungen. Die technische Gewinnung und Anwendung der behandelten Körper. Experimente. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik: Morphologie, Physiologie und Geographie der Pflanzen; Uebungen in der Pflanzenbestimmung, Excursionen. Im Winter: Mineralogie: Krystallographie, Kennzeichenlehre und systematische Mineralogie mit Ausschluß der Erze (nach Prima in das chem. Pensum verlegt) — Geologie: Gesteinskunde, Formationslehre, Einschlüsse organischer Reste. Vulkanische Erscheinungen der Jetztzeit, Erdbeben. — Wiederholungen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik in Anwendung auf Paläontologie. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Zeichnen. Architektonisches Zeichnen. Aesthetische Seite desselben. Z. B.: Façaden, innere und äußere Ansichten u. s. w. Höheres Ornamentzeichnen, theils nach Gyps, theils nach Vorlagen. Zeichnen von architektonischen Gegenständen nach der

Natur, nach vorhergenommenem Maße. Einfache Entwürfe. Verzierung verschiedener Gegenstände. Besondere Beachtung schöner Formen. Erläuterungen derselben. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Ober- und Unter-Prima, comb.

Religion. Die Glaubenslehre nach dem Lutherischen Katechismus mit Beziehung auf die Geschichte der Kirche. Erklärung des Briefes an die Galater und der Bergpredigt. 2 St. Dr. Schrader.

Deutsch. Ueberblick über die Hauptmomente der Entwicklung der deutschen Litteratur von den ältesten Zeiten bis Herder incl. Gelesen wurde: Eingehend das Nibelungenlied im Urtext; (Kudrun priv.,) ebenso Lessings Laocoon; die Hamburgische Dramaturgie und das erste kritische Wäldchen v. Herder. An geeigneten Stellen der Lectüre wurden die Elemente einer kurzen Poetik gegeben. $^1/_2$ Stunde wöchentlich wurde auf freie Vorträge verwandt. Die controlirte Privatlectüre bezog sich auf geeignete Schriften über die deutsche, französische und englische Poesie.

Die Themata für den deutschen Aufsatz waren:

1) a. Wo viel Licht ist, ist auch starker Schatten. — b. Vielen gefallen ist schlimm. — 2) Kriemhild-Brunhild, eine Parallele. — 3) Die Treue im Niblungenliede und in der Kudrun, eine Vergleichung. — 4) Darlegung der Grundzüge germanischen Wesens in den Charakteren des Niblungenliedes (Abituriententhema). — 5) König Philipp nach Schillers Don Carlos, eine Charakteristik. — 6) a. „Hoffnung läßt nicht zu Schanden werden" und „Hoffen und Harren macht Manchen zum Narren" nur ein scheinbarer Gegensatz. — b) Tages Arbeit! Abends Gäste! Saure Wochen! Frohe Feste! — 7) Welche Meinungen seiner Zeit weist Lessing in seinem Laocoon als irrthümlich nach? 8. Hat Heinrich Kurz Recht, wenn er sagt, aus Herders erstem kritischen Wäldchen lerne man Lessings Trefflichkeit und Größe recht schätzen? — 9) „Man lebt nur ein Mal in der Welt" ein ebenso heilsamer als heilloser Ausspruch. 3 St. College Dr. Sommer.

Lateinisch. Liv. lib. XXI, Verg. Auswahl aus Bucol. und Georg., Aen. lib. I, Horat. Carm. III und IV, 19 ausgewählte Oden. Extemporalien. 3 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Französisch. Lectüre: Corneille: Cinna, Molière; le Misanthrope, außerdem aus Plötz Manuel etc.: die Abschnitte von Corneille, Molière, Pascal, Madame de Staël, Chateaubriand. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten

Stunde zu Sprechübungen benutzt. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik, namentlich der Modi, in französischer Sprache. Freie Vorträge, von den älteren Schülern über geschichtliche Themata gehalten, und daran geschlossene Sprechübungen. Freie Arbeiten über folgende Themata: 1) Pisistrate et ses fils. 2) Klassenarbeit: Accroissement successif du Brandebourg au 17me siècle. 3) a. Expulsion des rois de Rome et établissement de la république. b. Les conquêtes de Napoléon I. ont bien contribué à réveiller le patriotisme en Allemagne. 4) a. Pourquoi était-il impossible à Charles de Bourgogne de résister à la politique de Louis XI.? b) La période danoise de la guerre de 30 ans. 5) Abiturientenarbeit: Pourquoi a-t-on souvent dit que la mort de Gustave Adolphe a été un bonheur pour l'Allemagne? 6) La bataille de Pultava et ses conséquences. 7) Pourquoi faut-il dire que Louis XIV. a bien mérité des arts et des lettres? 8) Périclès. 9) a. Henri IV. roi de France. b. Henri VIII. roi d'Angleterre. 10) Abiturientenarbeit: Extemporale. 11) Klassenarbeit: Brutus et Cassius n'ont pas sauvé la république romaine, mais ils l'ont détruite; ou: Guillaume d'Orange a bien mérité de l'Angleterre. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre: Macaulay, history of England book VI and VII. Das Gelesene wurde englisch interpretirt und in der nächsten Stunde von den Schülern frei nacherzählt. Repetition der Grammatik in englischer Sprache. Freie Vorträge der älteren Schüler und daran geschlossene Sprechübungen. Themata zu den freien Arbeiten: 1) The battle of Kunersdorf and its consequences, 2) The Danes in England. 3) State of Germany at the beginning of the 30 years' war. 4) a. The conduct of James II. towards the French Huguenots. b. The battle of Sedan and its consequences. 5) Abiturientenarbeit: Extemporale. 6) The first half of the Peloponnesian War. 7) Klassenarbeit: The part which the Germans have taken in the crusades. 8) The conquest of Italy by the Romans. 9) a. The conquests of Alexander the Great. b) The battle of Rossbach and its consequences. 10) The part which the Prussians have taken in the War of the Spanish Succession. 11) Abiturientenarbeit: The reign of Frederic William I., King of Prussia. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Geschichte der neuern Zeit. Uebersicht über die Geschichte der Malerei. 2 St. Oberlehrer Dr. Geist I.

Geographie. Repetition der politischen und physischen Geographie der südlichen europäischen Reiche mit Deutschland und der außereuropäischen Erdtheile. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha; im Winter: in Vertretung Oberlehrer Geist II.

Mathematik. Die höheren Gleichungen: Der Zusammenhang der Wurzeln mit den Coefficienten und den Vorzeichen der Glieder; Erkennbarkeit der complexen Wurzeln einer unvollständigen Gleichung; Bestimmung der Wurzelgrenzen. Auffindung der rationalen, irrationalen und complexen Wurzeln; Cardanis Regel, Decartes' und Eulers Methoden zur Behandlung der Gleichungen 4. Grades. — Diophantische Gleichungen des ersten und zweiten Grades. — Kettenbrüche und ihre Anwendung. — Elementare Theorie der Maxima und Minima und Anwendung derselben auf geometrische Aufgaben. — Analytische Geometrie: Die gerade Linie, der Kreis, die einzelnen Kegelschnitte, die allgemeine Gleichung zweiten Grades. — Sphärische Trigonometrie und Anwendung derselben auf die mathematische Geographie. Mathematischer Beweis der Keplerschen Gesetze. — Theorie der endlichen summirbaren Reihen. — Für die schriftlichen Arbeiten wurden jedesmal 4 Aufgaben aus verschiedenen mathematischen Disciplinen gestellt. Abiturientenaufgaben: A. Zu Michaelis. 1) In welcher Weise kann man mit 240 Geldstücken, die theils aus Friedrichsd'oren zu 5 Thlr. 18 Sgr., theils aus Dukaten zu 3 Thlr. 5 Sgr., theils aus Fünffrankenthalern zu 1 Thlr. 10 Sgr. die Summe von 2000 Thlr. bilden? 2) In einen Halbkreis das größte Rechteck zu beschreiben. 3) Von zwei Punkten A und B, welche mit dem Fuße eines Thurmes in derselben Horizontalebene liegen, erscheint die Thurmspitze unter den Winkeln $\alpha = 20^0\,17'\,30''$ und $\beta = 31^0\,14'\,40''$; die Visirlinien liegen in Vertikalebenen, welche mit einander den Winkel $\gamma = 70^0\,30'\,50''$ bilden, und ihre Ausgangspunkte haben von einander einen Abstand von 90 Metern. Wie hoch ist der Thurm? 4) In ein reguläres Tetraeder zur Seitenkante a ist eine Kugel beschrieben, welche die Kanten berührt; wie groß ist das Volumen und die krummflächige Begrenzung eines jeden der vier Stücke, die durch die Kugel vom Tetraeder abgeschnitten werden? B. Zu Ostern. 1) Es soll aus den gegebenen natürlichen Logarithmen der Zahlen 2, 3, 5 der natürliche Logarithmus von 13 gefunden werden. 2) Welches sind in rechtwinkligen Coordinaten die Gleichungen der beiden Tangenten, welche man von dem Punkt 15,7 an die Curve $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ ziehen kann? 3) Unter welcher geographischen Breite beträgt der längste Tag 16 Stunden 15 Minuten, wenn die Schiefe der Ekliptik $23^0\,27'$ beträgt? 4) In ein Paraboloid von der Höhe h und dem Grundflächenradius r ist ein gerader Kegel eingeschrieben. In welchem Abstande vom Scheitel des Paraboloids muß man senkrecht zur Axe eine Ebene legen, wenn das ringförmige Stück derselben zwischen dem Kegelmantel und der Oberfläche des Paraboloids ein Maximum sein soll? 5 St. Dr. Schrader.

Rechnen. Mathematische Theorie der Decimalbrüche. Wechselrechnung. 1 St. Dr. Schrader.

Physik. Mathematische Behandlung der Wärmelehre und der Optik. Lösung vieler Aufgaben. 3 St. College Dr. Sommer.

Chemie. Organische Chemie. Im Sommer: Theorieen über die chemische Constitution organischer Körper: Radikal-, Typen-, Kettentheorie. Cyangruppe, organische Säuren. Fette. Im Winter: Kohlenhydrate, Proteïnstoffe, Alkohole, flüchtige Oele und Harze, Alkaloide, Farbstoffe. Physiologische Chemie — Chemische Technik der behandelten Körper. Wiederholungen aus der anorganischen Chemie. 2 St. Oberlehrer Geist II.

Chemisches Laboratorium. Krystallisationsversuche; Reindarstellung von Präparaten; synthetische und qualitative analytische Versuche; Maßanalyse. 3 St. Oberlehrer Geist II. — Abiturientenaufgaben. Zu Michaelis: Gedrängte Charakteristik der alkalischen Erden. Zu Ostern: Proteïnstoffe und Kohlenhydrate, die Hauptnahrungsmittel der Menschen und Thiere.

Zeichnen. Cursus der geometrischen und perspectivischen Projectionen; erstere bis zur Durchdringung krummflächiger Körper, letztere bis zur Darstellung der inneren Ansicht von Gewölben. — Figuren- und Landschaftszeichnen wurde fortgesetzt. Ebenso das höhere Ornamentzeichnen. Zeichnen nach Gypsen, mit Verständniß der Gesetze des Verfahrens. — Zeichnen und Beachtung schöner Muster. Federzeichnungen. Kreide-, Tusch- und Aquarellausführungen. 3 St. Zeichenlehrer Steuer.

IV. Unterrichtsmittel.

A. Durch Verwendung der disponiblen Fonds erwarb die Schule:

a) für das physikalisch-chemische Cabinet: Ein Messingstab mit Mutter zum Aufsaugen der atmosphärischen Elektricität, eine Reibaale, ein Stativ für die Geißlerschen Röhren, einen Gummistab mit Messingkugel zu physiologischen Versuchen, ein electrisches Tourbillon, einen Zink-Kupferstab, eine Pfeife mit manometrischen Flammen. Außerdem wird eine umfängliche Reparatur der Luftpumpe ausgeführt und hierzu noch beschafft: eine Fallröhre, ein kleiner Heronsball und eine Waage mit Stativ und Glaskugel zur

Bestimmung der Luftschwere. Ferner ein Platintiegel mit Deckel, eine kleine chemische Waage, zwei Stahlmörser, eine Berzeliuslampe, ein Trockenapparat aus Kupfer, vier Filtrirgestelle, einen Gasometer aus Kupfer, dann diverse kleinere Apparate aus Glas, Porzellan und Gummi, so wie einzelne Handwerkzeuge für das chemische Laboratorium.

b) für den naturhistorischen Unterricht: Gypsmodelle vom Herzen, vom Auge und von der Haut, ein Gypsmodell von der Lunge mit dem Herzen, zwei Gypsmodelle vom Gehirn, drei vom Kehlkopf und vier vom Kopf.

c) für den Zeichenunterricht: Fünf große Zeichnungen von kahlen Bäumen, eine große Wandtafel mit vier Ornamenten aus der Renaissance, eine große Wandtafel mit neun Blatt- und Blüthenformen, eine große Wandtafel zwei Felspartieen darstellend, eine große doppelseitige Wandtafel gothisches Maßwerk und Durchschiebungen im griechischen Styl enthaltend, eine große Tafel mit Mäanderformen, eine doppelseitige Wandtafel mit gothischen Constructionen und zwei arabischen Parqueten, eine kleine Wandtafel mit zwei Renaissance-Ornamenten, eine große Wandtafel mit farbigen Flächenornamenten, eine große Wandtafel mit Ornamenten aus der Renaissance, vier kleine farbige Wandtafeln enthaltend ein Parquet aus der Alhambra, eine Mosaik-Rosette, ein arabisches Motiv und einen Mäander. Sämmtliche Wandtafeln sind Werke des Zeichenlehrers Herrn Steuer.

d) für die Lehrerbibliothek: Fortsetzungen der Zeitschriften für Unterrichtswesen von Stiehl, für Litteratur von Zarncke, für neuere Sprachen von Hennig, Mathematik von Grunert, Physik von Poggendorf, Chemie von Erdmann und Werther, des Naturforschers von Sklarek, der Encyclopädie der Pädagogik von Schmied, des Handbuches von Pommern von Berghaus, der Zeitschrift für Preuß. Geschichte, der deutschen Classiker des Mittelalters von Pfeiffer, der Bibliothek der Kirchenväter von Reithmayr, Kurtz deutsche Litteraturgeschichte, Wüllner Lehrbuch der Physik IV. Band, Fleischer die Titrirmethode, Loth Lehrbuch der Chemie und Mineralogie, Newton mathematische Principien der Naturlehre von Wolfers, Dippel das Microscop, Häckel Schöpfungsgeschichte.

e) für die Schülerbibliothek: Daheim 1872, Perthes Leben, Hertzberg die Feldzüge der Römer in Deutschland, Fr. Körner Geschichten aus der Geschichte, 3 Thle.

f) die Zahl der Programme ist auf 6950 gestiegen.

B. Durch Geschenke erwarb die Schule:

Vom Königlichen Ministerium: Geologische Specialkarte von Preußen und den Thüringischen Staaten, Lieferung 1—3. — Vom Herrn Director Dr. Kramer: Genne-

rich Lehrbuch der Perspective mit Atlas. — Vom Königlichen Oberbergamte die Jubelschrift zur Feier des 100jährigen Bestehens desselben vom Oberbergrath Dunker und Uebersicht über die Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im Preußischen Staate im Jahre 1871. — Vom Director Dr. Schrader dessen Theorie der endlichen summirbaren Reihen und dessen Lehrbuch der Planimetrie 1. und 2. Abtheilung. — Vom Herrn Diaconus Nietschmann: Stein, der Mönch vom Berge. — Von den Verlagshandlungen: Rothenbücher der Realschule, Noack Hülfsbuch für den evangelischen Religionsunterricht, Richter Lehrbuch die Religion, Hoff und Kaiser Leitfaden für den Unterricht in der deutschen Grammatik, Schmitz deutsch-französische Phraseologie, Kotzenberg kleine Vorschule für den ersten Unterricht im Englischen, Eichert Wörterbuch zum Cornel, Bonnell Lateinisches Vocabularium, Reidt Sammlung von Aufgaben und Beispielen aus der Trigonometrie und Stereometrie, Brandt mathematisches Uebungsbuch 1. und 2. Abtheilung, Hertzer fünfstellige Logarithmen-Tafeln, Thomé Lehrbuch der Zoologie, Belfour-Stewart kurzes Lehrbuch der Physik bearbeitet von Schenk, Jochmann Grundriß der Experimentalphysik, Graßmann Leitfaden der Geographie, Wolff Lehrbuch der allgemeinen Geschichte 1. Thl. und dessen Uebersicht der vaterländischen Geschichte, Knochenhauer Handbuch der Weltgeschichte 1. Thl., Comité-Bericht über die Ausstellung des Vereins deutscher Zeichenlehrer, Weigelt 1. Bericht über die Thätigkeit der permanenten Ausstellung landwirthschaftlicher Lehrmittel in Karlsruhe, Kieperts kleiner Schulatlas, Ißleib's neuester Schulatlas, Ißleib's Atlas zur biblischen Geschichte. — Von dem Abiturienten Otto Lüdecke aus Halle: deutsche Klassiker des Mittelalters von Pfeiffer Band 1 und 2; — von dem Obersecundaner Zincke: Ring Lorbeer und Cypresse, 2. Aufl.; — von dem Obersecundaner Otto Daenicke aus Bitterfeld: Ad. Stahr Aus der Jugendzeit; — von dem Obersecundaner Gottlob Bracker aus Halle: Palleske Schillers Leben und Werke, 5. Aufl., 2 Bde.; — vom Obersecundaner Ernst Lüttich aus Leimbach: ein Winter in Rom von A. Stahr und F. Lewald; — vom Obersecundaner Theodor Rothmann aus Barby: Reisebilder aus Italien von Gottschall; — von den Untersecundanern Kolbe und Hinkewitz: Stahrs kleinere Schriften 1. Band; — vom Untersecundaner Tittel: Stahrs kleinere Schriften 2. Bde.; — von den Untersecundanern K. Kitzing aus Brehna und Aug. Richter aus Bitterfeld: Kreysig Vorlesungen über den deutschen Roman der Gegenwart; — von dem Untersecundaner E. Schmidt: Stahr Cleopatra; — von dem Obertertianer Oscar Böttcher aus Halle: Ferd. Schmidt Kaiser Friedrich II. Untergang der Hohenstaufen; — von der Mitteltertia: König der große Krieg gegen Frankreich 1870/71; — von der Untertertia: Göhring die Kriege Preußens gegen Oesterreich 1740—1866; — von dem Mitteltertianer Otto Recke:

Campe Robinson der Jüngere; — von den Gebrüdern Ernst und Hermann Pitzschke aus Sandersleben: H. Kurz Geschichte der neuesten deutschen Literatur; — vom Oberquartaner v. Brixen: Erzählungen; — vom Oberquartaner Förster: Coopers Lederstrumpferzählungen; — vom Oberquartaner Bothfeld: Mohl seltsame Geschichten; — von dem Oberquintaner Bruno Steckner aus Merseburg: Jac. Rey Himmel und Erde; — von den Unterquintanern: Paul Moewes aus Halle: vier Monate der Belagerung von Sebastopol; — von Franz Meinel aus Halle: Zastrow ein Neger; — von Wilhelm Thömsgen aus Döllnitz: Frz. Kühn Ferdinand Schill; — von Fr. Brasack aus Barby: Ferd. Schmidt von Rheinsberg bis Königgrätz; — von Franz Wege aus Alberstedt: Franz Kühn Barbarossa; — von dem Sextaner Rich. Block aus Halle: Franz Hoffmann krumme Wege und gerade Wege; — vom Sextaner Wilh. Karras aus Halle: v. Bardeleben Aufzeichnungen aus den Lazarethen von Gitschin.

Aus dem im vorigen Programm erwähnten, aus freiwilligen Schülerbeiträgen gebildeten Fonds ist eine neue große Wintersche Electrisirmaschine beschafft für 42 Thlr.; durch diese Ausgabe ist die vorhandene Summe zwar erschöpft, durch andere ähnliche Beiträge ist aber wieder eine Summe von 37 Thlr. gebildet, deren Verwendung noch bevorsteht.

Den freundlichen Gebern unsern Dank.

Das Sommersemester beginnt um 22. April. Die Aufnahmeprüfung der bereits angemeldeten Schüler findet am 21. April von 8 Uhr früh im Schulgebäude statt.

Halle, den 25. März 1873.

Dr. **Schrader.**

Fig. 1.

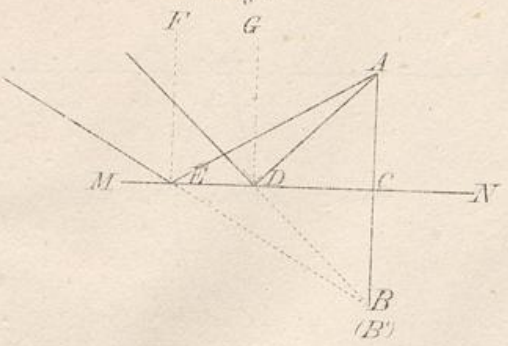


Fig. 2.

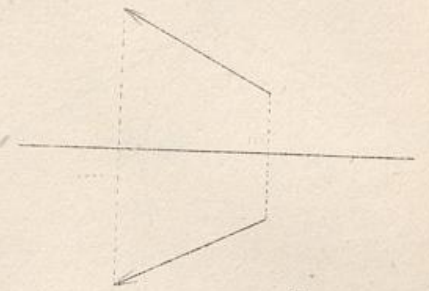


Fig. 3.

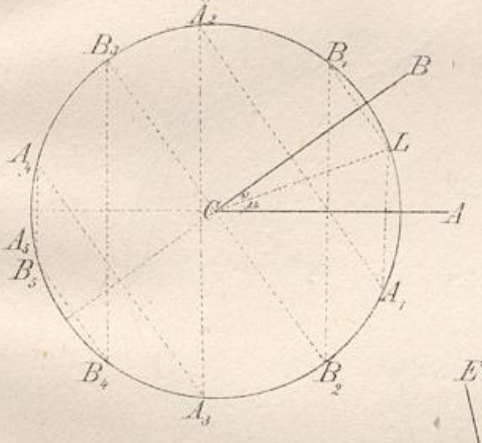


Fig. 4.

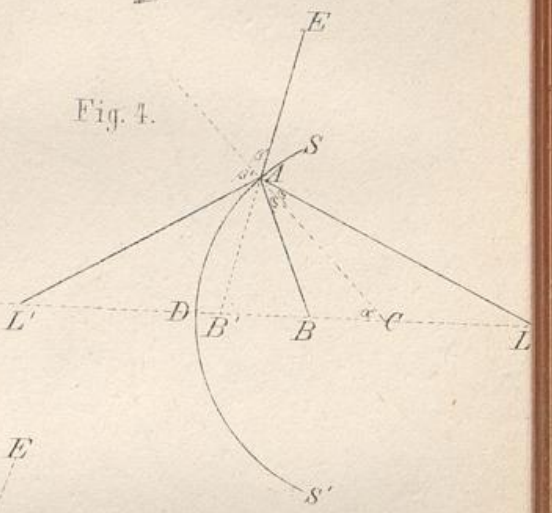


Fig. 5.

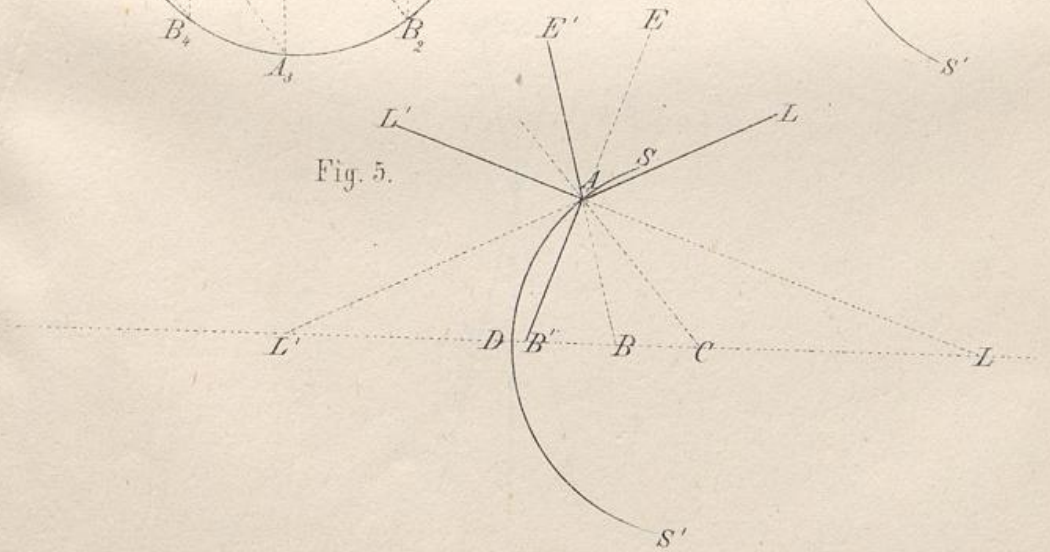


Fig. 6 a

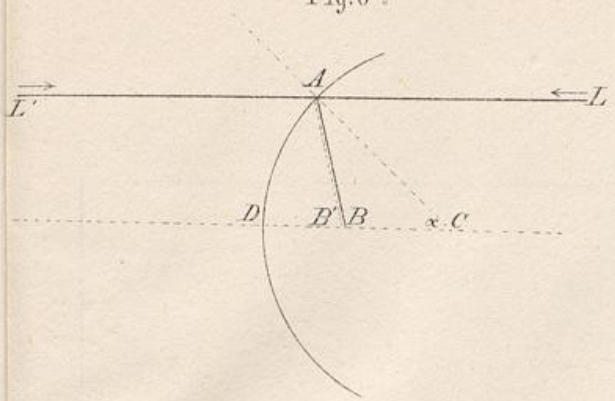


Fig. 6 b

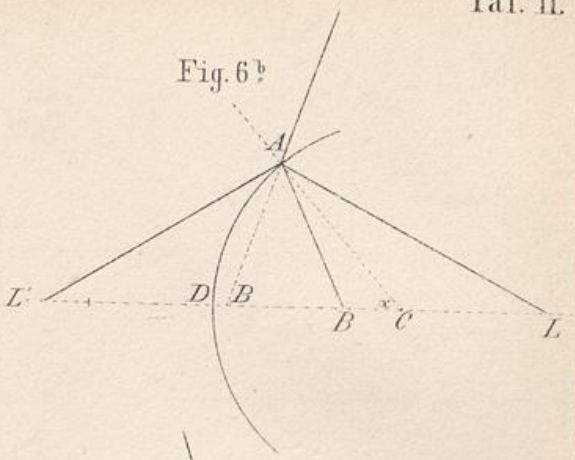


Fig. 7 a

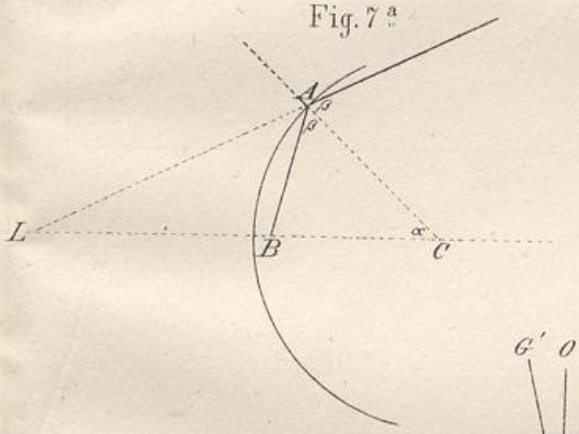


Fig. 7 b

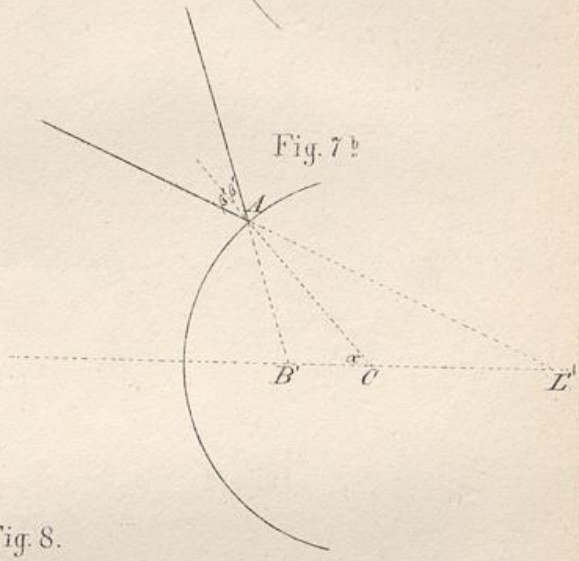


Fig. 8.

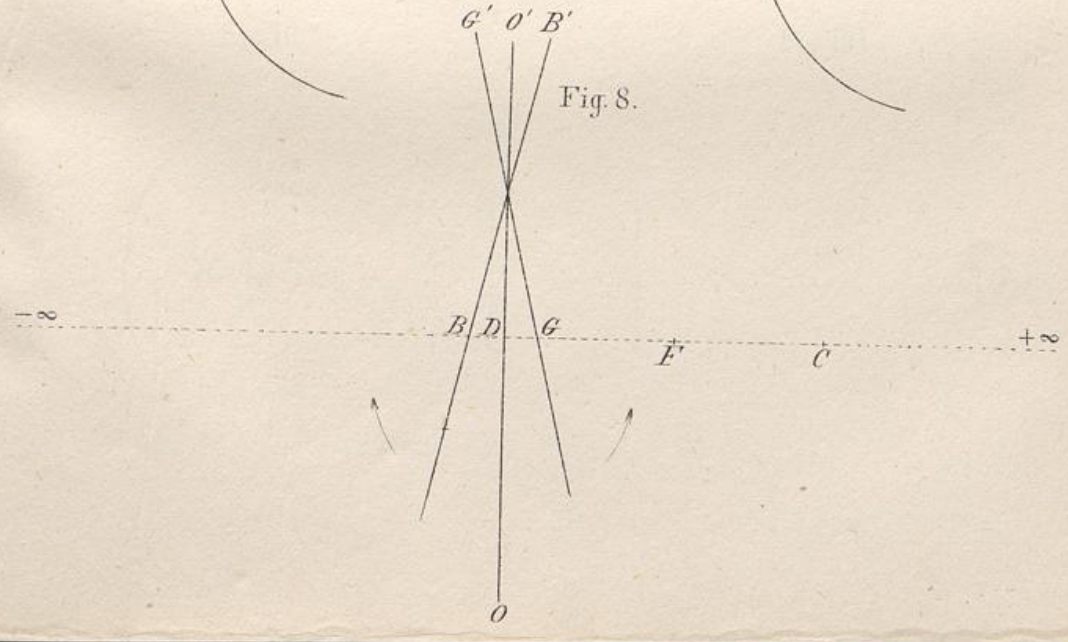


Fig. 9.

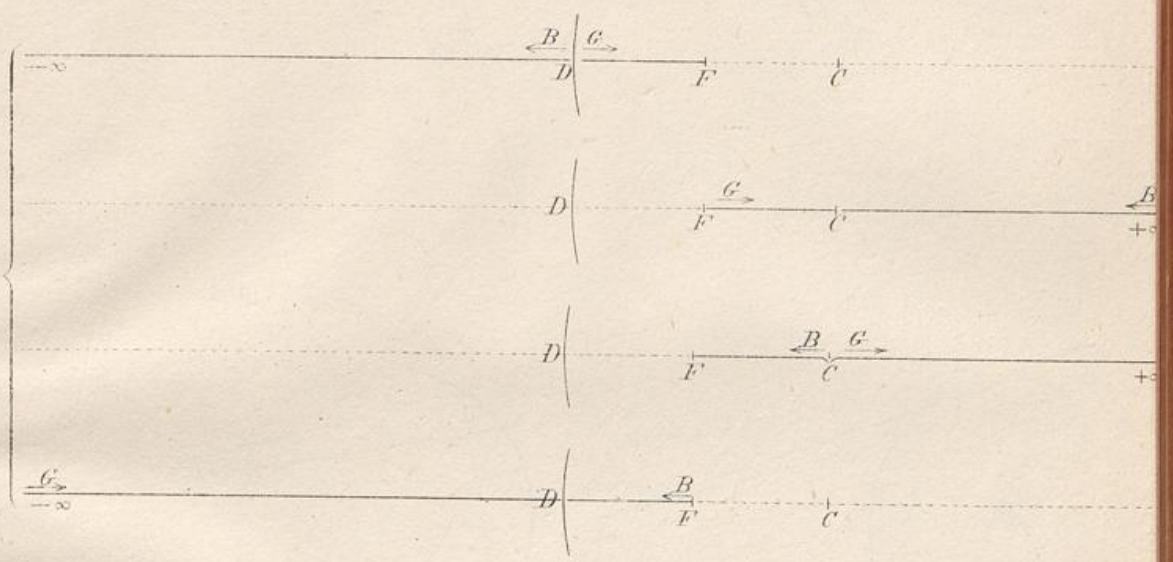


Fig. 10ª

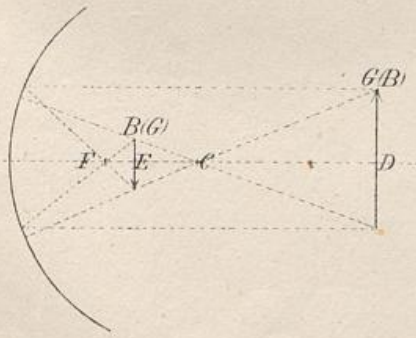


Fig. 10ᵇ

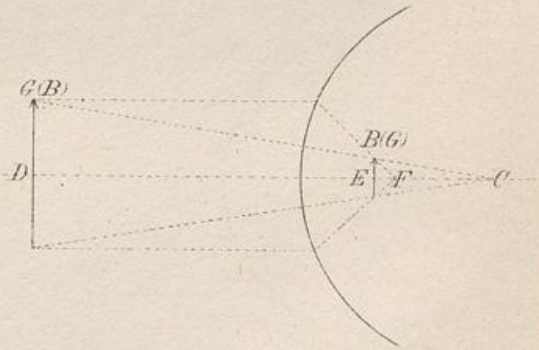


Fig. 11.

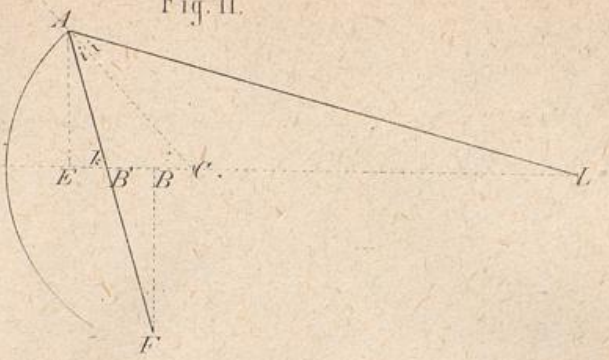


Fig. 12 a.

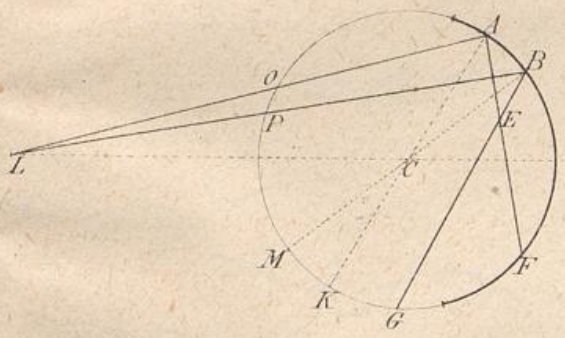


Fig. 12 b.

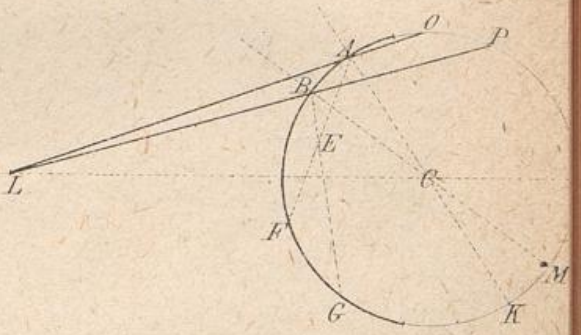


Fig. 13 a.

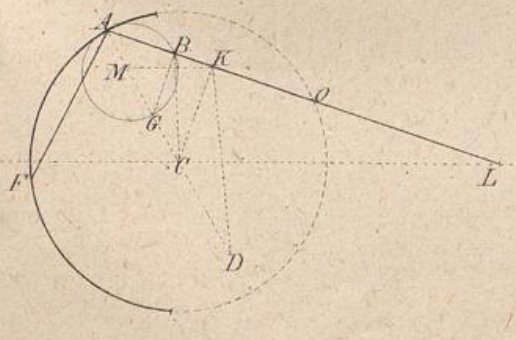


Fig. 13 b.

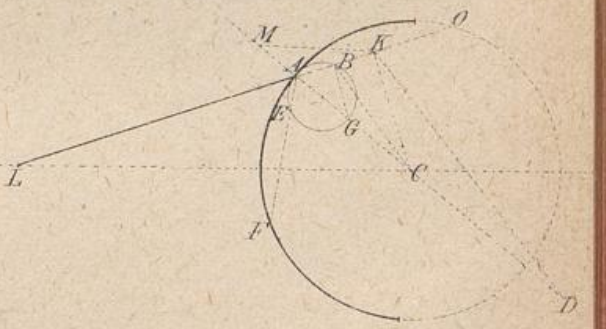


Fig. 14.

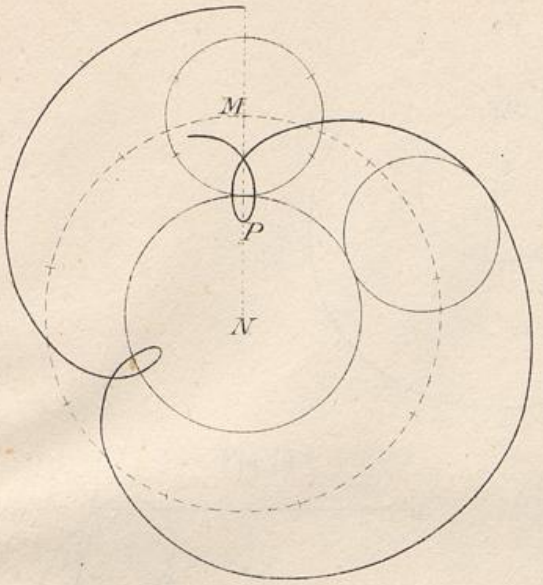


Fig. 15.

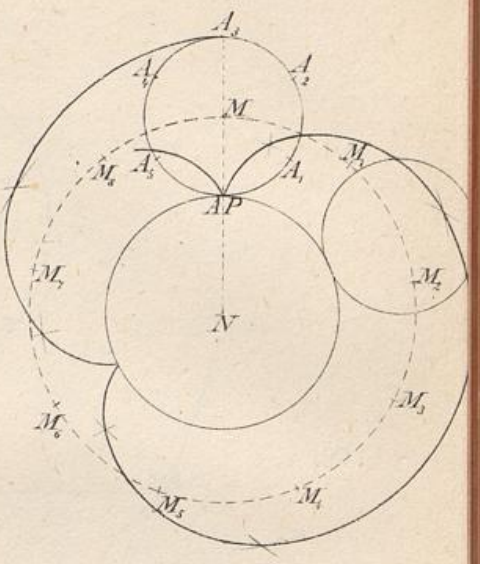


Fig. 16.

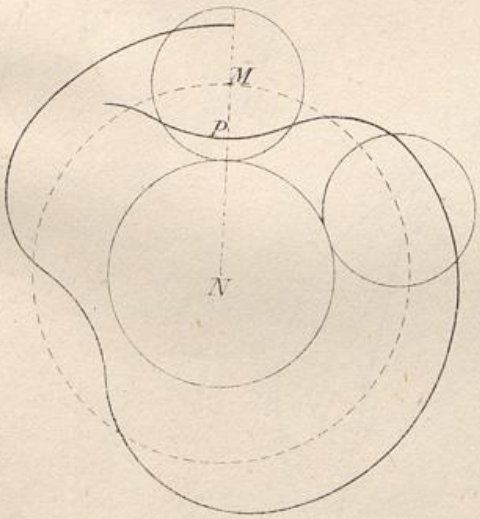


Fig. 17.

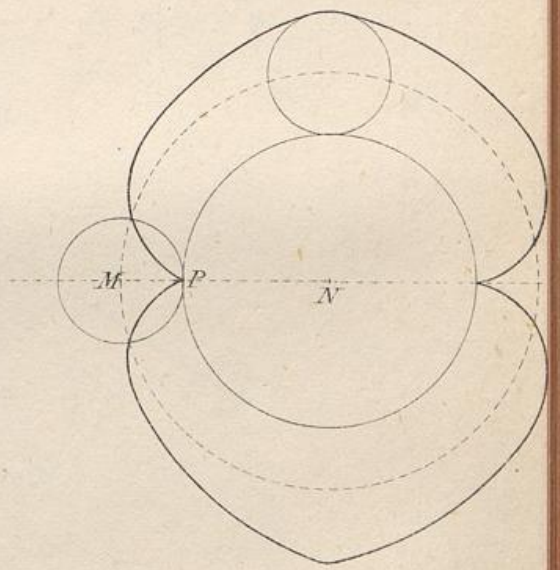


Fig. 18.

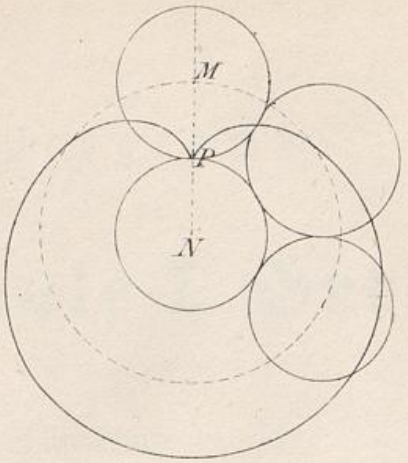


Fig. 19 a

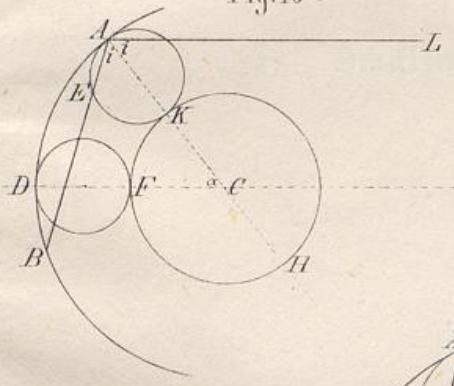


Fig. 19 b

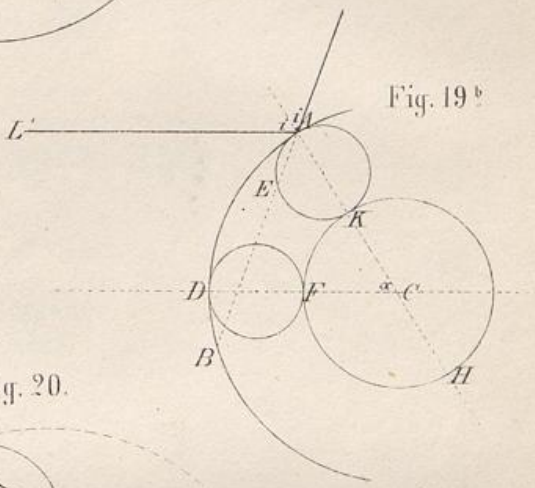
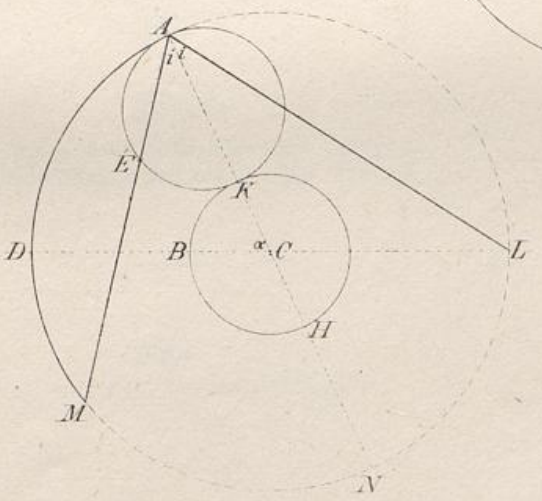


Fig. 20.



Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1873—1874

vom

Director Dr. Schrader,
Inspector der Realschule.

Inhalt:

I. Ueber eine merkwürdige Eigenschaft ebener Polygone.
II. Schulnachrichten. Beides von Dr. Schrader.

Halle,
Buchdruckerei des Waisenhauses.
1874.

Ueber eine merkwürdige Eigenschaft ebener Polygone.

§ 1.

Lehrsatz. In jedem ebenen Polygon giebt es im Allgemeinen zwei Punkte von der Eigenschaft, daß für jede durch einen dieser Punkte gelegte Gerade die Quadratsumme der aus den Ecken auf sie gefällten Lothe denselben Werth hat.

Beweis. Es seien OX und OY (Fig. 1) zwei rechtwinklige Coordinaten-Axen, M sei ein fester Punkt, gegeben durch die Coordinaten $ON = a$, $MN = b$; der Punkt A sei eine der n Ecken des gegebenen Polygons, und seine Lage sei bestimmt durch die Coordinaten $OB = x$, $AB = y$. Durch M sei eine beliebige Gerade gezogen, welche OX in Z und AB in C schneidet, und deren Lage durch die auf OX abgeschnittene Strecke $NZ = z$ gegeben sei; von A aus sei das Loth AD auf MZ gefällt.

Aus der Aehnlichkeit der Dreiecke ZMN und ZCB folgt:

$$CB = \frac{MN \cdot ZB}{ZN} = \frac{b(x-a+z)}{z}, \text{ also}$$

$$AC = y - \frac{b(x-a+z)}{z} = \frac{(y-b)z - b(x-a)}{z}.$$

Aus der Aehnlichkeit der Dreiecke ZMN und ACD folgt:

$$AD = \frac{ZN \cdot AC}{ZM} = \frac{(y-b)z - b(x-a)}{\sqrt{z^2+b^2}}, \text{ also}$$

$$AD^2 = \frac{(y-b)^2 z^2 - 2bz(y-b)(x-a) + b^2(x-a)^2}{z^2+b^2}.$$

Denkt man sich für A nach einander die n Ecken des Polygons, sind $x_1, x_2, \cdots x_n$ die Abscissen und $y_1, y_2, \cdots y_n$ die Ordinaten derselben, und bezeichnet

S die Quadratsumme der n Lothe AD, welchen von den Polygonecken auf die feste Gerade ZM gefällt sind, so erhält man:

$$1)\quad S=\frac{z^2[(y_1-b)^2+(y_2-b)^2+\cdots]-2bz[(y_1-b)(x_1-a)+(y_2-b)(x_2-a)+\cdots]+b^2[(x_1-a)^2+(x_2-a)^2+\cdots]}{z^2+b^2}.$$

Setzt man der Kürze wegen

$$2)\quad y_1+y_2+y_3+\cdots+y_n=\Sigma(y)$$
$$y_1^2+y_2^2+y_3^2+\cdots y_n^2=\Sigma(y^2)$$
$$x_1y_1+x_2y_2+\cdots x_ny_n=\Sigma(xy)\text{ u. s. f.},$$

so geht nach Entwicklung der Klammern die Gleichung (1) in folgende Form über:

$$3)\quad S=\frac{z^2[\Sigma(y^2)-2b\Sigma(y)+nb^2]-2bz[\Sigma(xy)-a\Sigma(y)-b\Sigma(x)+nab]+b^2[\Sigma(x^2)-2a\Sigma(x)+na^2]}{z^2+b^2}.$$

Läßt man den Anfangspunkt der Coordinaten O mit dem Mittelpunkt der mittleren Entfernungen des Polygons zusammenfallen, so ist

$$4)\quad \Sigma(y)=\Sigma(x)=0,\text{ und es folgt dann}$$

$$5)\quad S=\frac{z^2[\Sigma(y^2)+nb^2]-2bz[\Sigma(xy)+nab]+b^2[\Sigma(x^2)+na^2]}{z^2+b^2}.$$

Legt man den Coordinaten a, b des Punktes M solche Werthe bei, daß folgende zwei Gleichungen erfüllt werden:

$$6)\quad \Sigma(xy)+nab=0$$
$$\Sigma(y^2)+nb^2=\Sigma(x^2)+na^2,$$

so folgt aus (5)

$$7)\quad S=\Sigma(y^2)+nb^2=\Sigma(x^2)+na^2.$$

Dieser Werth für S ist von z, also von der besonderen Lage der Geraden MZ unabhängig. Die aus (6) sich ergebenden bestimmten Werthe von a und b bestimmen also einen oder mehrere Punkte M von der Eigenschaft, daß für jede durch einen solchen Punkt gezogene Gerade die Quadratsumme der aus den Polygon-Ecken auf sie gefällten Lothe denselben Werth hat.

Entwickelt man aus (6) die Werthe für a und b, so erhält man:

$$8)\quad a=\pm\frac{\sqrt{\Sigma(y^2)-\Sigma(x^2)\pm\sqrt{[\Sigma(y^2)-\Sigma(x^2)]^2+4[\Sigma(xy)]^2}}}{2n},$$

$$b=\pm\frac{\sqrt{\Sigma(x^2)-\Sigma(y^2)\pm\sqrt{[\Sigma(y^2)-\Sigma(x^2)]^2+4[\Sigma(xy)]^2}}}{2n}.$$

Jeder dieser beiden Ausdrücke hat vier Werthe, davon sind je zwei reell und je zwei imaginär; denn von dem inneren Doppelzeichen giebt das obere Zeichen einen positiven, das untere einen negativen Radicanden. Es giebt also für a und b zwei reelle Werthe, also auch im Polygon zwei reelle Punkte von der angegebenen Eigenschaft. Die für jeden dieser Punkte zusammengehörenden Vorzeichen der beiden Coordinaten a und b bestimmen sich aus der ersten Gleichung in (6), wonach $ab = -\frac{\Sigma(xy)}{n}$ sein muß.

In dem besonderen Falle, daß $a = b = o$ ist, fallen die beiden reellen Punkte in einen und zugleich mit dem Mittelpunkt der mittleren Entfernungen zusammen.

§ 2.

Erklärung. Diejenigen Punkte in der Ebene eines Polygons oder einer Gruppe von Punkten, welche die Eigenschaft haben, daß für jede durch sie gelegte Gerade die Quadratsumme der von den Ecken oder jenen Punkten auf sie gefällten Lothe denselben Werth hat, sollen Mittelpunkte gleicher Quadratsummen genannt werden.

§ 3.

Zusätze. 1) Die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen liegen mit dem Mittelpunkt der mittleren Entfernungen in einer Geraden und haben von diesem Punkte gleiche Entfernungen.

2) Bezeichnet c den Abstand eines Mittelpunktes gleicher Quadratsummen von dem Mittelpunkte der mittleren Entfernungen, so folgt leicht:

$$9)\quad c = \sqrt{a^2 + b^2} = \frac{\sqrt{\sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}}}{n}.$$

3) Bezeichnet S_1 jene Quadratsumme der aus den Polygon-Ecken auf eine beliebige durch einen der Mittelpunkte gleicher Quadratsummen gelegte Gerade gefällten Lothe, so folgt aus 7) und 8)

$$10)\quad S_1 = \frac{\Sigma(y^2) + \Sigma(x^2) + \sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}}{z}.$$

4) Die beiden Werthe für c und S_1 lassen sich auch in Formen bringen, die von der Lage der Coordinaten-Axen unabhängig sind. Bezeichnen wir die Länge der Geraden,

die vom Mittelpunkt der mittleren Entfernungen nach den Ecken $x_1 y_1$, $x_2 y_2$, $x_3 y_3 \cdots$ gehen, mit r_1, r_2, $r_3 \cdots$, so ist

$$y_1^2 + x_1^2 = r_1^2$$
$$y_2^2 + x_2^2 = r_2^2 \text{ u. s. f., also:}$$
$$11)\quad \Sigma(y^2) + \Sigma(x^2) = \Sigma(r^2).$$

Ferner ist

$$[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2 = [\Sigma(y^2) + \Sigma(x^2)]^2 - 4[\Sigma(y^2)\Sigma(x^2) - [\Sigma(xy)]^2]$$

Das Product $\Sigma(y^2)\Sigma(x^2)$ ist das Product zweier n-gliedriger Summen und hat n^2 quadratische Glieder; von diesen haben n Glieder quadratische Factoren gleicher Indices, wie $x_1^2 y_1^2$, $x_2^2 y_2^2, \cdots$, deren Summen wir durch $\Sigma(x^2 y^2)$ ausdrücken können, die übrigen $n(n-1)$ Glieder haben Factoren ungleicher Indices, wie $x_1^2 y_2^2, \cdots$ und ihre Summe sei durch $\Sigma(x_p^2 y_q^2)$ ausgedrückt, wobei p und q zwei ungleiche Zahlen aus der Zahlenreihe von 1 bis n bedeuten. Der Ausdruck $[\Sigma(xy)]^2$ ist ein Quadrat einer n-gliedrigen Summe, besteht also aus $\frac{n(n+1)}{2}$ Gliedern, von denen n Glieder Quadrate sind, nämlich $x_1^2 y_1^2$, $x_2^2 y_2^2, \cdots$, deren Summe also wie oben schon durch $\Sigma(x^2 y^2)$ ausgedrückt wird; die übrigen $\frac{n(n-1)}{2}$ Glieder sind doppelte Producte aus zwei Factoren von der Form $x_p y_p$ und $x_q y_q$, ihre Summe läßt sich also ausdrücken durch $2\Sigma(x_p y_p x_q y_q)$. Es ist also:

$$\Sigma(y^2)\Sigma(x^2) = \Sigma(x^2 y^2) + \Sigma(x_p^2 y_q^2), \text{ und}$$
$$[\Sigma(xy)]^2 = \Sigma(x^2 y^2) + 2\Sigma(x_p y_p x_q y_q), \text{ also ist}$$
$$\Sigma(y^2)\Sigma(x^2) - [\Sigma(xy)]^2 = \Sigma(x_p^2 y_q^2) - 2\Sigma(x_p y_p x_q y_q).$$

Die erste Summe auf der rechten Seite der letzten Gleichung enthält $n(n-1)$ Glieder, die zweite $\frac{n(n-1)}{2}$ Glieder, es bilden aber jedesmal zwei Glieder der ersten Summe mit einem Gliede der zweiten Summe ein Quadrat, z. B.

$$x_p^2 y_q^2 + x_q^2 y_p^2 - 2 x_p y_p x_q y_q = (x_p y_q - x_q y_p)^2; \text{ folglich ist:}$$
$$\Sigma(y^2)\Sigma(x^2) - [\Sigma(xy)]^2 = \Sigma(x_p y_q - x_q y_p)^2$$

Die Summe der rechten Seite umfaßt $\frac{n(n-1)}{2}$ quadratische Glieder. Nun ist aber $x_p y_q - x_q y_p$ die doppelte Fläche des Dreiecks, dessen Ecken die drei Punkte oo, $x_p y_p$, $x_q y_q$ sind; bezeichnen wir den Inhalt dieses Dreiecks mit f_{pq}, so ist:

$$x_p y_q - x_q y_p = 2 f_{pq}, \text{ und folglich:}$$

$$\Sigma(y^2)\,\Sigma(x^2) - [\Sigma(xy)]^2 = 4\,\Sigma(f^2), \text{ also:}$$

$$12)\quad [\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4\,[\Sigma(xy)]^2 = [\Sigma(r^2)]^2 - 16\,\Sigma(f^2),$$

worin unter f also der Reihe nach die Inhalte der $\frac{n\,(n-1)}{2}$ Dreiecke zu verstehen sind, deren gemeinschaftliche Spitze im Mittelpunkt der mittleren Entfernungen liegt und deren Grundlinien die einzelnen zwischen den Ecken des Polygons möglichen Verbindungslinien sind. Setzt man nun die in 11) und 12) festgestellten Werthe in 9) und 10) ein, so folgt:

$$13)\quad c = \frac{\sqrt{\sqrt{[\Sigma(r^2)]^2 - 16\,\Sigma(f^2)}}}{n},$$

$$S_1 = \frac{\Sigma(r^2) + \sqrt{[\Sigma(r^2)]^2 - 16\,\Sigma(f^2)}}{2}.$$

5) Fallen die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen mit dem Mittelpunkte der mittleren Entfernungen zusammen, so ist

$$a = b = o, \text{ also nach 6)}$$
$$\Sigma(xy) = o$$
$$\Sigma(y^2) = \Sigma(x^2).$$

Hieraus folgt, daß für $(n-1)$ beliebige Punkte jedesmal ein n^{ter} Punkt so bestimmt werden kann, daß die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen zusammenfallen.

6) Die Lage der durch den Mittelpunkt der mittleren Entfernungen und durch die Mittelpunkte gleicher Quadratsummen gelegten Geraden gegen die Abscissen-Axe OX bestimmt sich durch den Quotienten $\frac{b}{a}$; es ist aber nach 8)

$$14)\quad \frac{b}{a} = \frac{b^2}{ab} = \frac{\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2) - \sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4\,[\Sigma(xy)]^2}}{2\,\Sigma(xy)}.$$

§ 4.

Lehrsatz. Die Mittelpunkte gleicher Quadratsummen eines Polygons oder einer Gruppe von Punkten, die in einer Ebene liegen, liegen auf derjenigen unter den durch den Mittelpunkt der mittleren Entfernungen gehenden Geraden, für welche die Quadratsumme der aus den Ecken des Polygons oder aus jenen Punkten gefällten Lothe ein Maximum ist.

Beweis. Die Gleichung 5) giebt den Werth der gedachten Quadratsumme für eine beliebige Gerade an, wobei der Anfangspunkt der Coordinaten mit dem Mittelpunkte der mittleren Entfernungen zusammenfällt. Soll die Gerade durch diesen Punkt selbst gehen, so ist $z=a$ zu setzen, und der Werth für S geht jetzt über in:

$$S = \frac{a^2\Sigma(y^2) - 2ab\,\Sigma(xy) + b^2\Sigma(x^2)}{a^2+b^2}.$$

Nimmt man nun a als constant und b als veränderlich an und läßt b alle Werthe von $+\infty$ bis $-\infty$ durchlaufen, so hat auch die durch O und M gehende Gerade alle möglichen Lagen durchlaufen; es fragt sich nun, bei welchem Werthe von b der Werth von S ein Maximum ist.*) Es sei b_1 dieser Werth und S_1 dieses Maximum, so ist also:

$$S_1 = \frac{a^2\Sigma(y^2) - 2ab_1\,\Sigma(xy) + b_1{}^2\Sigma(x^2)}{a^2+b_1{}^2}.$$

Subtrahirt man ein S von S_1 und bringt man die beiden Glieder der Differenz auf gemeinschaftlichen Nenner, so folgt:

$$15)\quad S_1 - S = \frac{a(b_1-b)[a(b_1+b)(\Sigma(x^2)-\Sigma(y^2)) + 2(bb_1-a^2)\Sigma(xy)]}{(a^2+b_1{}^2)(a^2+b^2)}.$$

Ist S_1 ein Maximalwerth von S, so ist $S_1 - S$ eine stets positive Größe, folglich sind die beiden veränderlichen Factoren der rechten Seite zugleich positiv und zugleich negativ, müssen also auch zugleich der Null gleich werden können. Daraus folgt, daß für $b=b_1$ der Werth der [] in 15) der Null gleich zu setzen ist; es ist demnach:

$$16)\quad 2ab_1[\Sigma(x^2) - \Sigma(y^2)] + 2(b_1{}^2 - a^2)\Sigma(xy) = 0.$$

Löst man diese Gleichung nach b_1 auf, so folgt:

$$17)\quad b_1 = a\cdot\frac{\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2) \pm \sqrt{[\Sigma(y^2)-\Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}}{2\Sigma(xy)}.$$

Dieselbe Rechnung bei ganz ähnlichen Schlüssen würde sich ergeben, wenn man den Werth S_2, der ein Minimum von S ist, suchen wollte. Deßhalb ist zu vermuthen, daß der eine der beiden Werthe von b_1 auf ein Maximum, der andere auf ein Minimum führt.

---

*) Ueber die im Nachfolgenden angewendete Methode zur Bestimmung des Maximums sehe man des Verfassers „Neue allgemeine Methode zur elementaren Bestimmung des Maximums und Minimums. Halle, Schrödel und Simon," in welcher Schrift der hier allgemein behandelte Gegenstand vom Dreieck dargestellt ist.

Um diese beiden Werthe zu unterscheiden, subtrahire man den Nullwerth aus (16) von dem Inhalt der [] in 15) und man erhält nach einiger Umformung:

$$S_1 - S = \frac{a(b_1 - b)^2[a(\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)) - 2b_1\,\Sigma(xy)]}{(a^2 + b_1^2)\,(a^2 + b^2)}.$$

Substituirt man für b_1 im Innern der [] den oben gefundenen Doppelwerth, so folgt:

$$S_1 - S = \mp \frac{a(b_1 - b)^2}{(a^2 + b_1^2)\,(a^2 + b^2)} \sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}.$$

Je nachdem S_1 ein Maximum oder ein Minimum ist, muß $S_1 - S$ positiv oder negativ sein; demnach deutet in (17) nur das untere Zeichen auf ein Maximum, und es ist für unseren Zweck:

$$18)\quad b_1 = a\,\frac{\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2) - \sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}}{2\Sigma(xy)}.$$

Der hieraus sich sofort ergebende Werth für $\frac{b_1}{a}$ stimmt vollständig mit dem in 14) aufgestellten Werth für $\frac{b}{a}$ überein, woraus nun folgt, daß auf unserer Maximumslinie die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen liegen.

§ 5.

Zusätze. 1) Man findet den Maximumswerth S_1, wenn man aus 18) den Werth für b_1 in den oben für S_1 aufgestellten noch unbestimmten Ausdruck einsetzt.

Die hierzu nöthige Rechnung vereinfacht sich, wenn man zuvor den Ausdruck für b_1 umformt. Dieser Ausdruck hat offenbar die Form:

$$b_1 = a \cdot \frac{A - \sqrt{A^2 + B^2}}{B} \text{ und läßt folgende Umformung zu:}$$

$$b_1 = a\sqrt{\frac{(A - \sqrt{A^2 + B^2})^2}{B^2}} = a\sqrt{\frac{(A - \sqrt{A^2 + B^2})^2\,(A + \sqrt{A^2 + B^2})}{B^2(A + \sqrt{A^2 + B^2})}}$$

$$= a\sqrt{\frac{-A + \sqrt{A^2 + B^2}}{A + \sqrt{A^2 + B^2}}}. \quad \text{Also ist:}$$

$$b_1 = a\sqrt{\frac{\Sigma(x^2) - \Sigma(y^2) + \sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}}{\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2) + \sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}}}.$$

Die Substitution dieses Werthes führt bald auf:

$$19)\ S_1 = \frac{\Sigma[y^2) + \Sigma(x^2) + \sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}}{2};$$

das ist derselbe Werth, der bereits in § 2, 10) als constante Quadratsumme der auf eine beliebige durch einen Mittelpunkt gleicher Quadratsummen gehende Gerade gefällten Lothe gefunden ist, und ist diese Uebereinstimmung eine weitere Bestätigung dafür, daß diese Mittelpunkte auf der Maximumslinie liegen.

2) Bezeichnet b_2 denjenigen Werth von b, der der Minimumslinie entspricht, so ist

$$b_2 = a\,\frac{\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2) + \sqrt{[\Sigma(y^2, - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}}{2\Sigma(xy)}.$$

Der eine der beiden Werthe b_1 und b_2 ist positiv, der andere negativ; abgesehen vom Vorzeichen ist ihr geometrisches Mittel gleich a, woraus folgt, daß die Maximums- und die Minimumslinie auf einander senkrecht stehen.

3) Bezeichnet man mit S_2 die Quadratsumme der auf die Minimumslinie gefällten Lothe, so liefert die Substitution von b_2 in dem oben für S aufgestellten Ausdruck:

$$20)\ S_2 = \frac{\Sigma(y^2) + \Sigma(x^2) - \sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2}}{2} = \frac{\Sigma(r^2) - \sqrt{[\Sigma(r^2)]^2 - 16\Sigma(f^2)}}{2}.$$

Hieraus folgt:

$$S_1 - S_2 = \sqrt{[\Sigma(y^2) - \Sigma(x^2)]^2 + 4[\Sigma(xy)]^2} = \sqrt{[\Sigma(r^2)]^2 - 16\Sigma(f^2)}.$$

Vergleicht man hiermit Gl. 9, so findet man:

$$21)\ c = \sqrt{\frac{S_1 - S_2}{n}},$$

$$S_2 = S_1 - nc^2.$$

§ 6.

Lehrsatz. Geht die erste von zwei Parallelen durch den Mittelpunkt der mittleren Entfernungen eines n-Ecks, und bildet man für beide die Quadratsummen der aus den Ecken auf sie gefällten Lothe, so ist für die erste Gerade diese Quadratsumme um das n-fache Quadrat des Abstandes beider Parallelen von einander kleiner als die Quadratsumme für die zweite Gerade.

Beweis. Ist die erste Quadratsumme S, die zweite S^1, der Abstand beider Parallelen von einander d, so soll $S^1 = S + nd^2$ sein. Sind die auf die erste Gerade

gefällten Lothe v_1, $v_2 \cdots v_n$, die auf die zweite gefällten Lothe aber v'_1, $v'_2 \cdots v'_n$, so ist:

$$S = \Sigma(v^2),\ S' = \Sigma(v'^2),$$
$$v'^2 = v_1 \pm d,\ v'_2 = v_2 \pm d_1 \text{ u. s. f., also ist:}$$
$$S'^2 = \Sigma(v'^2) = \Sigma(v \pm d)^2 = \Sigma(v^2) \pm 2\Sigma(vd) + \Sigma(d^2).$$

Nun ist aber:

$$\Sigma(vd) = d\,\Sigma(v) = o,$$

weil die erste Gerade durch den Mittelpunkt der mittleren Entfernungen geht, und ferner ist $\Sigma(d^2) = nd^2$, also ist

$$22)\quad S' = \Sigma(v^2) + \Sigma(d^2) = S + nd^2.$$

§ 7.

Zusätze. 1) Hat die durch den Mittelpunkt der mittleren Entfernungen gehende Gerade von einem Mittelpunkte der gleichen Quadratsummen den Abstand d, so ist $S = S' - nd^2$.

2) Hat eine beliebige Gerade von den beiden Mittelpunkten gleicher Quadratsummen die Abstände d und d', so ist für dieselbe

23) $S = S_1 + ndd'$. Denn denkt man sich zu der Geraden eine Parallele durch den Mittelpunkt der mittleren Entfernungen gelegt, so hat diese von jedem Mittelpunkte gleicher Quadratsummen die Entfernung $\frac{d - d'}{2}$, für sie hat also die Quadratsumme unserer Lothe den Werth: $S_1 - n\left[\frac{d - d'}{2}\right]^2$; von dieser Geraden hat aber die ursprünglich gegebene Gerade den Abstand $\left[\frac{d + d'}{2}\right]$, es folgt also:

$$S = S_1 - n\left[\frac{d - d'}{2}\right]^2 + n\left[\frac{d + d'}{2}\right]^2 = S_1 + ndd'.$$

Hierbei ist angenommen, daß die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen auf derselben Seite der Geraden liegen; liegen sie auf entgegengesetzten Seiten derselben, geht also die Gerade zwischen dem Mittelpunkte der mittleren Entfernungen und einem Mittelpunkte gleicher Quadratsummen durch, so ist einer der beiden Werthe d und d' negativ zu nehmen und es ist dann: $S = S_1 - ndd'$.

3) Die im Mittelpunkte der mittleren Entfernungen auf der durch die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen gehenden Geraden errichtete Senkrechte ist daher

diejenige Gerade, für welche die Quadratsumme der aus den Polygonecken auf sie gefällten Lothe ein absolutes Minimum ist. Der Werth dieses absoluten Minimums ist als S_2 in 20) und 21) angegeben.

§ 8.

Lehrsatz. Der geometrische Ort derjenigen Geraden, für welche die Quadratsumme der aus den Ecken eines Polygons oder aus den Punkten einer gegebenen Gruppe auf sie gefällten Lothe einen gegebenen Werth hat, ist ein Kegelschnitt, dessen zwei Brennpunkte mit den Mittelpunkten gleicher Quadratsummen zusammenfallen.

Beweis. Es sei A der gegebene Werth, so ist

$$A = S_1 + ndd',$$

wobei S_1 die bisherige Bedeutung hat und d und d' wieder die übereinstimmend liegenden Lothe aus den Mittelpunkten gleicher Quadratsummen auf unsere Gerade bedeuten. Hiernach ist nun:

$$dd' = \frac{A - S_1}{n}.$$

Der gesuchte geometrische Ort ist demnach eine Curve von der Eigenschaft, daß das Rechteck unten den aus zwei festliegenden Punkten auf eine beliebige Tangente derselben gefällten Lothen einen unveränderlichen Werth hat. Diese Eigenschaft findet sich bei der Ellipse und der Hyperbel, wenn ihre Brennpunkte als die Ausgangspunkte der beiden Lothe genommen werden; bei der Ellipse haben beide Lothe übereinstimmende, bei der Hyperbel entgegengesetzte Lage. In dem letzten Falle ist einer der beiden Werthe von d und d' negativ zu denken; bezeichnen aber diese Buchstaben nur die absoluten Werthe, so geht die letzte Gleichung über in:

$$dd' = \frac{S_1 - A}{n}.$$

Ist also $A > S_1$, so ist der gesuchte geometrische Ort eine Ellipse, ist $A < S_1$, so ist er eine Hyperbel.

§ 9.

Zusatz. Es sei (Fig. 2) O der Mittelpunkt der mittleren Entfernungen des gegebenen Polygons, A und B seien die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen, OD senkrecht zu AB. Da S_2 die absolut kleinste Quadratsumme von Lothen, die aus den Polygonecken auf irgend eine Gerade gefällt werden, ist, so darf A nicht kleiner als S_2 sein.

Ist $A = S_2$, so hat die Gerade nur die eine Lage OD; der geometrische Ort ist eine Gerade.

Ist $A > S_2$ und $< S_1$, so ist der geometrische Ort eine Hyperbel, deren Brennpunkte in A und B liegen und deren Asymptoten sich in O schneiden. Je mehr A sich dem Werthe S_1 nähert, desto kleiner wird der Winkel, den die Asymptoten mit der Hauptaxe bilden.

Ist $A = S_1$, so geht die Hyperbel in die Gerade AB mit den festen Punkten A und B über. Diese Gerade ist die Uebergangsform der Hyperbel in die Ellipse.

Ist $A > S_1$, so ist der geometrische Ort eine Ellipse mit den Brennpunkten in A und B.

In dem besonderen Falle, daß die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen zusammenfallen, ist der gesuchte geometrische Ort ein Kreis.

§ 10.

Aufgabe. Von einer Gruppe von n Punkten sind die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen gegeben; man soll durch Construction die neuen Mittelpunkte gleicher Quadratsummen bestimmen, wenn zu den n Punkten noch ein neuer Punkt hinzutritt.

Auflösung. Es seien in Fig. 3 A und B die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen der n Punkte; halbirt nun O die Strecke AB, so ist O der Mittelpunkt der mittleren Entfernungen der n Punkte. Nun wollen wir O als Anfangspunkt der Coordinaten nehmen und die Abscissenaxe OX durch den einen Mittelpunkt der gleichen Quadratsummen legen, die Ordinatenaxe OY stehe senkrecht darauf. Ist nun P ein weiterer $(n+1)^{\text{ter}}$ Punkt (in der Figur nicht angegeben) gegeben, zieht man dann die Gerade OP und theilt sie von O aus in O′ in dem Verhältniß $1 : n$, so daß $OO' = \frac{O'P}{n}$ ist, so ist O′ der Mittelpunkt der mittleren Entfernungen sämmtlicher $(n+1)$ Punkte.

Es sei die Lage des Punktes O′ bestimmt durch die Coordinaten $OC = g$ und $O'C = h$. Von O′ nach OY ziehe man $O'D \parallel OX$. Durch O′ sei eine beliebige Gerade gezogen, die OY in E und OX in F schneidet, und deren Lage durch die Strecke $DE = z$ bestimmt sei. Wir bestimmen zunächst den Werth T der Quadratsumme der aus sämmtlichen $(n+1)$ Punkten auf EF gefällten Lothe. Bezeichnet nun wie bisher S_1 die unveränderliche Quadratsumme der aus den n ersten Punkten auf irgend eine durch A gelegte Gerade gefällten Lothe, fällt man aus A, B und O auf EF die Lothe

AG, BH, OJ und beachtet man, daß das aus P auf EF gefällte Loth das n fache von OJ ist, so hat man nach § 7:

$$T = S_1 + n\,AG \cdot BH + (n \cdot OJ)^2$$

Nun folgt aus der Aehnlichkeit der Dreiecke in Fig. 3 sehr einfach, wenn wir wie bisher $OA = OB = c$ setzen:

$$OF = \frac{O'D \cdot OE}{ED} = \frac{g(h+z)}{z},$$

$$AF = \frac{g(h+z)}{z} - c = \frac{gh+(g-c)z}{z},$$

$$BG = \frac{g(h+z)}{z} + c = \frac{gh+(g+c)z}{z},$$

$$AG = \frac{DE \cdot AF}{O'E} = \frac{gh+(g-c)z}{\sqrt{g^2+z^2}},$$

$$BH = \frac{DE \cdot BF}{O'E} = \frac{gh+(g+c)z}{\sqrt{g^2+z^2}},$$

$$OJ = \frac{AG+BH}{2} = \frac{gh+gz}{\sqrt{g^2+z^2}};\ \text{also:}$$

$$T = S_1 + n\,\frac{g^2(h+z)^2 - c^2z^2}{g^2+z^2} + \frac{n^2g^2(h+z)^2}{g^2+z^2}$$

$$= S_1 + \frac{n(n+1)g^2(h+z)^2 - nc^2z^2}{g^2+z^2}$$

$$= S_1 + n \cdot \frac{z^2[(n+1)g^2 - c^2] + 2(n+1)g^2hz + (n+1)g^2h^2}{z^2+g^2}.$$

Setzt man nun der Einfachheit wegen:

23) $\frac{c^2}{n+1} = f^2$, so daß f die mittlere Proportionale zu c und $\frac{c}{n+1}$ ist, so ist:

24) $$T = S_1 + n(n+1)\,\frac{z^2(g^2-f^2) + 2g^2hz + g^2h^2}{z^2+g^2}.$$

Nun suchen wir denjenigen Werth z_1 von z, bei welchem T den Maximalwerth T_1 annimmt, so folgt bei Benutzung der bereits in § 4 angewendeten Methode:

$$T_1 = S_1 + n(n+1) \cdot \frac{z_1^2(g^2-f^2) + 2g^2hz_1 + g^2h^2}{z_1^2+g^2},$$

25) $$T_1 - T = n(n+1) \cdot \frac{g^2(z_1-z)[-(f^2+h^2-g^2)(z_1+z) - 2hz_1z + 2g^2h]}{(z_1^2+g^2)(z^2+g^2)}.$$

Ist nun T_1 ein Maximum von T, so ist $T_1 - T$ stets positiv, die beiden veränderlichen Factoren haben also stets gleiches Vorzeichen, werden also auch gleichzeitig der Null gleich. Es folgt also für $z = z_1$:

$$26) \quad -2z_1(f^2+h^2-g^2) - 2hz_1^2 + 2g^2h = 0.$$

Aus dieser Gleichung folgt nun:

$$z_1 = \frac{-(f^2+h^2-g^2) \pm \sqrt{(f^2+h^2-g^2)^2 + 4g^2h^2}}{2h} \text{ oder}$$

$$27) \quad z_1 = \frac{-(f^2+h^2-g^2) \pm \sqrt{[(f+g)^2+h^2]\,[(f-g)^2+h^2]}}{2h}.$$

Das eine der beiden Vorzeichen deutet auf ein Maximum, das andere auf ein Minimum; um diese beiden Fälle zu unterscheiden, subtrahire man den Nullwerth aus 26) von dem Inhalte der [] in 25), und es folgt:

$$T_1 - T = n(n+1)g^2 \frac{(z_1-z)^2\,[2hz_1 + f^2 + h^2 - g^2]}{(z_1^2+g^2)(z^2+g^2)}$$

$$= \pm \frac{n(n+1)g^2(z_1-z)^2 \sqrt{(f^2+h^2-g^2)^2 + 4f^2g^2}}{2h(z_1^2+g^2)(z^2+g^2)}.$$

Deshalb deutet das obere Zeichen auf ein Maximum und das untere auf ein Minimum. Setzt man nun den Werth für z_1 mit dem oberen Zeichen in den allgemeinen Ausdruck für T_1, so folgt nach einiger Umformung:

$$T_1 = S_1' + \frac{n(n+1)}{2}\left[g^2 + h^2 - f^2 + \sqrt{[(f+g)^2+h^2]\,[(f-g)^2+h^2]}\right].$$

Derjenige Werth von z_1, der aus dem unteren Zeichen sich ergiebt, liefert das Minimum von T; bezeichnen wir dasselbe mit T_2, so giebt die Substitution:

$$T_2 = S_1 + \frac{n(n+1)}{2}\left[g^2 + h^2 - f^2 - \sqrt{[(f+g)^2+h^2]\,[(f-g)^2+h^2]}\right].$$

Die beiden gesuchten Mittelpunkte gleicher Quadratsummen liegen auf der durch den ersten Werth von z_1 bestimmten Maximumslinie (§ 4), bezeichnen wir nun ihren Abstand von O' mit c', so folgt nach Analogie von 21):

$$28) \quad c' = \sqrt{\frac{T_1 - T_2}{n+1}} = \sqrt{n\sqrt{[(f+g)^2+h^2]\,[(f-g)^2+h^2]}}.$$

Die Lage der Maximumslinie und der Werth von c' lassen sich nun in folgender Weise durch Construction finden:

Die Punkte O und O^1, C und D und die Axen OX und OY sollen in Fig. 4 dieselbe Bedeutung als in Fig. 3 haben, so daß also auf OX die beiden Mittelpunkte

gleicher Quadratsummen zu denken sind. Nun trage man auf OX von O aus die Länge $OK = OL = f = \frac{c}{\sqrt{n+1}}$, d. h. die mittlere Proportional zu c und $\frac{c}{n+1}$ ab; dann lege man durch L, K und O' einen Kreis, dessen Mittelpunkt auf OY liegt und der OY in N und R schneidet; die Gerade ON ist die Maximumslinie, auf welcher die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen liegen. Es ist nämlich

$$O'K = \sqrt{(f-g)^2+h^2},$$

$$O'L = \sqrt{(f+g)^2+h^2},$$

$$MO' = \frac{O'K \cdot O'L}{2O'C} = \frac{\sqrt{[(f+g)^2+h^2]\,[(f-g)^2+h^2]}}{2h},$$

$$MD = \sqrt{MO'^2 - O'D^2} = \sqrt{\frac{[(f+g)^2+h^2]\,[(f-g)^2+h^2] - 4g^2h^2}{4h^2}} = \frac{f^2+h^2-g^2}{2h}.$$

Demnach ist also:

$$DN = MO' - MD = \frac{-(f^2)+h^2-g^2)+\sqrt{[(f+g)^2+h^2]\,[(f-g)^2+h^2]}}{2h}.$$

Es ist demnach NO' die Gerade, auf welcher die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen sich befinden. Ferner ist nun: $c' = \sqrt{n \cdot O'K \cdot O'L}$ eine leicht zu construirende Länge, die von O' auf O'N beiderseitig abgetragen die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen liefert.

Schließlich ist

$$g^2+h^2-f^2 = OO'^2 - OK^2 = OO'^2 + OK^2 - 2\,OK^2 = \frac{O'K^2+O'L^2}{2} - 2\,OK^2, \text{ also ist}$$

$$T_1 = S_1 + \frac{n(n+1)}{2}\left[\frac{(O'K+O'L)^2}{2} - 2\,OK^2\right]$$

$$= S_1 + \frac{n(n+1)}{4}\left[O'K + O'L + LK\right]\left[O'K + O'L - LK\right].$$

§ 11.

Zusätze. 1) Fallen die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen der n Punkte zusammen, so ist $OK = OL = 0$, die Gerade O'N steht dann senkrecht auf OO', und es ist $c' = OO'\sqrt{n}$; $T_1 = S_1 + n(n+1)\,OO'^2$.

2) Liegt der neue Punkt P also auch O' auf der durch den Mittelpunkt der mittleren Entfernungen gelegten Minimumslinie OY, so ist $g = o$, also auch $z_1 = o$,

die Gerade O'N ist OX parallel, und es ist $c' = \sqrt{n(f^2+h^2)}$ ein leicht zu construirender Werth. Es ist $T_1 = S_1 + n(n+1)\,OO'^2$.

3) Fällt O' mit O zusammen, so ist auch $h=o$, es bleibt die Maximumslinie O'N in der Lage OX und es ist $c' = \sqrt{nf^2} = \sqrt{\frac{nc^2}{n+1}} = c\sqrt{\frac{n}{n+1}}$. Es ist $T_1 = S_1$.

4) Liegt der neue Punkt P und also auch O' auf der Maximumslinie OX, so ist $h=o$, und es folgt aus 28):

$c' = \sqrt{n(f^2-g^2)}$, wenn $f>g$, aber $c' = \sqrt{n(g^2-f^2)}$, wenn $g>f$,

denn es ist in 27) und 28) die innere Wurzel stets in ihrem positiven Werthe zu nehmen. Um den Ausdruck für z_1 von seiner unbestimmten Form zu befreien, denke man zunächst h sehr klein, so daß die höheren Potenzen vernachlässigt werden können; es ist dann zunächst, wenn $f>g$ ist:

$$\sqrt{[(f+g)^2+h^2]\,[(f-g)^2+h^2]} = f^2-g^2+\frac{f^2+g^2}{f^2-g^2}\,h^2, \text{ also:}$$

$z_1 = \frac{g^2 h}{f^2-g^2}$; für $h=o$, ist also auch $z_1 = o$, und die Gerade O'N fällt mit OX zusammen. Es ist $T_1 = S_1$. Ist aber $f>g$, so ist:

$$\sqrt{[(f+g)^2+h^2]\,[(f-g)^2+h^2]} = g^2-f^2+\frac{f^2+g^2}{g^2-f^2}\,h^2, \text{ und}$$

$z_1 = \frac{g^2-f^2}{h}$, also für $h=o$ ist $z_1 = \infty$, d. h. die Gerade O'N steht auf OX senkrecht. $T_1 = S_1 + n\,(n+1)\,(g^2-f^2)$. Ist $f=g$, so wird z_1 unbestimmt und $c'=o$, es ist also für diesen Fall O' zugleich Mittelpunkt gleicher Quadratsummen. Will man also zu n gegebenen Punkten einen $(n+1)^{ten}$ so bestimmen, daß für alle $(n+1)$ Punkte die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen zusammenfallen, so ist zu setzen $g=f=\frac{c}{\sqrt{n+1}}$; da nun der neue Punkt in diesem Falle von O einen Abstand hat gleich $(n+1)\,g$, so ist also dieser Abstand $c\sqrt{n+1}$.

5) Die eben gewonnenen Resultate ergeben sich auch durch eine Betrachtung der Gleichung 24). Für $h=o$ ist:

$$T = S_1 + n\,(n+1)\,(g^2-f^2)\cdot\frac{z^2}{z^2+g^2}, \text{ d. h.}$$

$$T = S_1 - n\,(n+1)\,(f^2-g^2)\cdot\frac{z^2}{z^2+g^2}.$$

Nun ist aber $\frac{z^2}{z^2+g^2}$ offenbar für $z=0$ ein Minimum und für $z=\infty$ ein Maximum; also ist für $f>g$ T ein Maximum wenn $z=0$, aber für $f<g$, wenn $z=\infty$ ist. Ist $f=g$, so ist $T=S_1$, hat also einen von z unabhängigen Werth.

§ 12.

Aufgabe. Die Mittelpunkte gleicher Quadratsummen für zwei Punkte zu finden.

Auflösung. Für einen Punkt A fällt offenbar der Mittelpunkt der mittleren Entfernung O und der Mittelpunkt gleicher Quadratsummen mit A zusammen. Ist also $n=1$, so ist $c=0$, $S_1=0$. Ist nun ein zweiter Punkt B (Fig. 5) gegeben und ist $AB=l$, so liegt jetzt der Mittelpunkt O′ der mittleren Entfernungen in der Mitte zwischen A und B, es ist also $OO'=AO'=\frac{1}{2}l$. Nach § 11 1) steht nun die Gerade O′N, auf welcher die gesuchten Punkte liegen, in O′ senkrecht auf O′A und es ist $c'=OO'\sqrt{n}=\frac{1}{2}l$. Errichtet man also auf der Mitte von AB das Loth O′M und macht $O'M=O'N=\frac{1}{2}AB$, so sind M und N die Mittelpunkte gleicher Quadratsummen für A und B. — Ferner ist $T_1=S_1+n(n+1)\,OO^2=2\,AO'^2=\frac{1}{2}AB'^2$.

Zusatz. Für jede durch den Scheitel des rechten Winkels eines gleichschenkligen rechtwinkligen Dreiecks gezogene Gerade hat die Quadratsumme der aus den Endpunkten der Hypotenuse auf sie gefällten Lothe denselben Werth, und zwar ist dieser Werth gleich dem halben Hypotenusen-Quadrat.

§ 13.

Aufgabe. Die Mittelpunkte gleicher Quadratsummen für drei Punkte zu finden.

Auflösung. Es seien wieder A und B (Fig. 6) die ersten zwei Punkte und M und N die zu ihnen gehörigen Mittelpunkte gleicher Quadratsummen, O sei der Halbirungspunkt von AB. Es sei ferner $AB=l$. C sei der dritte Punkt; man ziehe OC und mache $OO'=\frac{1}{3}OC$, dann ist O′ der Mittelpunkt der mittleren Entfernungen für alle drei Punkte. Nun mache man $OK=OL=\frac{OM}{\sqrt{3}}=\frac{1}{6}l\sqrt{3}$; es sind also K und L die Mittelpunkte zweier über AB beschriebenen gleichseitigen Dreiecke. Nun beschreibe man durch K, L und O′ einen Kreis, der AB in R und Q schneidet; zieht man nun O′Q, so liegen auf dieser Geraden die beiden Mittelpunkte gleicher Quadratsummen. Der Abstand c′ jedes dieser beiden Mittelpunkte bestimmt sich durch die Construction der Formel $c'=\sqrt{2O'K\cdot O'L}$.

(Wir brechen hier wegen Mangel an Raum ab und überlassen es dem Leser, die oben allgemein entwickelten Gesetze auf Figuren von besonderer Gestalt zu übertragen.)

Fig. 1.

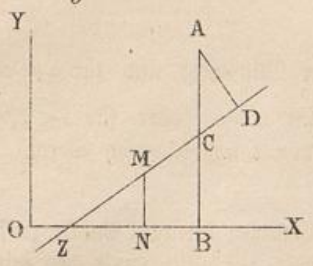


Fig. 2.

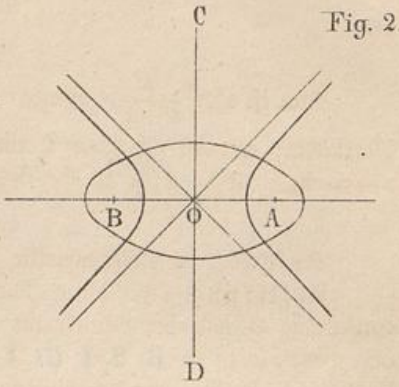


Fig. 3.

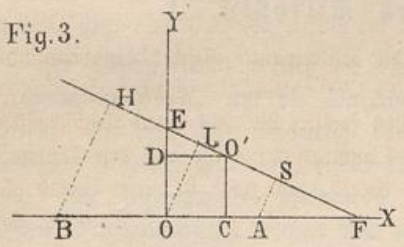


Fig. 4.

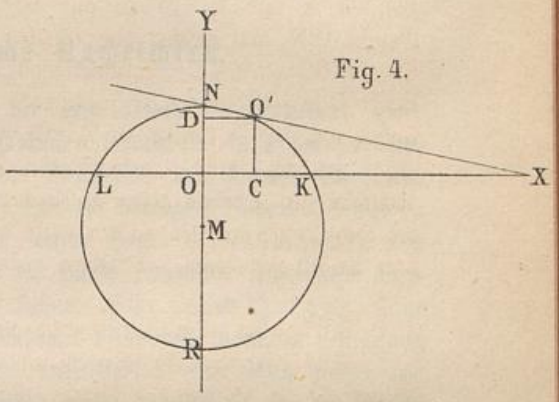


Fig. 5.

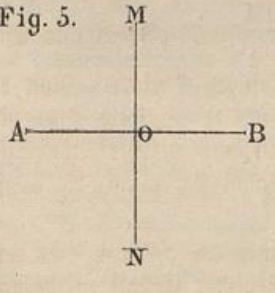
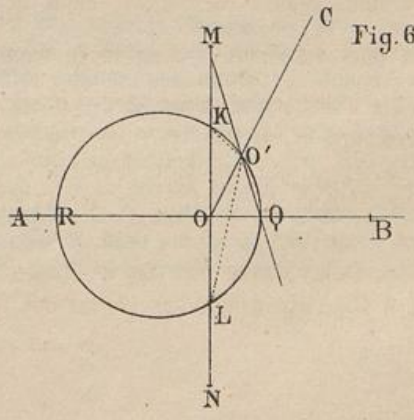


Fig. 6.



II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

Zu Ostern 1873 verließ die Realschule der erste Oberlehrer derselben, Herr Dr. Hermann Geist, um die Direction der städtischen Realschule in Posen zu übernehmen. Er hatte seit Michaelis 1861 an der Realschule mit Treue, Eifer und lebendigem Interesse gearbeitet, wofür die Anstalt ihm ein dankbares Andenken bewahren wird. Zur Ersetzung der scheidenden Lehrkraft wurde Herr Dr. Lehmann*) vom hiesigen Stadtgymnasium berufen und demselben die fünfte ordentliche Lehrerstelle übertragen. Am 1. Juni gab der zweite ordentliche Lehrer, Herr Julius Harang, seine Stelle an der Schule auf, an welcher er seit Michaelis 1856 mit tüchtigem Lehrgeschick gearbeitet hatte; er widmet seine Kräfte nunmehr ausschließlich einer schon früher von ihm gegründeten Unterrichts-Anstalt. Zu Michaelis verlor die Schule in der Person

*) Herr Dr. Richard Lehmann, geb. den 17. Mai 1845 zu Neuzelle im Kreis Guben, erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf den Gymnasien zu Guben und Landsberg a. d. Warthe, mußte aus Gesundheitsrücksichten sich ein Jahr im Süden aufhalten und erwarb die Maturität am Wilhelms-Gymnasium zu Berlin Ostern 1864. Er studirte seit Michaelis 1863—1866 in Halle Philologie und Geschichte, machte 1866 den böhmischen Feldzug mit, erwarb sich das Militair-Ehrenzeichen 2. Klasse, studirte vom Herbst 1866 bis Ostern 1868 in Berlin Geschichte und Philosophie, promovirte 1869 in Göttingen und erwarb sich im Juli 1870 die facultas docendi in Berlin. Seit Ostern 1870 war er Hülfslehrer an der lateinischen Hauptschule hier, machte den französischen Feldzug mit, erwarb sich den mecklenburgischen Militairverdienstorden 2. Klasse und darauf das eiserne Kreuz 2. Klasse, wurde vor Metz verwundet und war nach seiner Wiederherstellung am hiesigen Stadtgymnasium zuletzt als ordentlicher Lehrer thätig.

des neunten ordentlichen Lehrers Herrn Dr. Gustav Glogau, welcher als Oberlehrer an das Progymnasium zu Neumark in Preußen ging, eine frische Lehrkraft, die erst vor zwei Jahren in dieselbe eingetreten war, aber für die Schule zu den besten Hoffnungen berechtigte. Beide Lehrstellen konnten noch nicht definitiv besetzt werden, sondern sind bis jetzt durch Hülfslehrer verwaltet.

Auch im abgelaufenen Schuljahr ist der Unterricht durch längere Erkrankungen einzelner Lehrer gestört worden. Die durch Krankheit bedingte Beurlaubung des Oberlehrers Herrn Dr. Trotha mußte noch bis Pfingsten verlängert werden, und auch die Krankheit des Lehrers Herrn Hennig fand erst gegen Ende des Sommers durch eine längere Badecur einen einigermaßen zufriedenstellenden Abschluß. Im Winterhalbjahr erkrankte für längere Zeit der Oberlehrer Herr Dr. Sommer und der Zeichenlehrer Herr Steuer, von welchen der letztere von seinem rheumatischen Leiden noch nicht wieder hergestellt ist.

Der Geburtstag Sr. Majestät des Kaisers und Königs wurde in herkömmlicher Weise durch Rede und Chorgesang gefeiert. Die Festrede hielt Herr Oberlehrer Dr. H. Geist und behandelte in derselben die Beziehungen Preußens zu Deutschland seit den Befreiungskriegen.

Am 6. August feierte die Schule in der hiesigen St. Georgenkirche das heilige Abendmahl.

Am 22. April und am 7. October fand die Eröffnung der beiden Schulsemester in allgemeiner Schulversammlung statt.

Die Statistik der Schulfrequenz ergiebt sich aus folgender Uebersicht:

	I.	IIA.	IIB.	IIIA.	IIIB¹.	IIIB².	IVA.	IVB.	VA.	VB.	VI.	Sma.
Bestand im Anfange des Winter-semesters 1872/73	39	23	40	54	49	55	55	61	61	64	51	552
Zugang	2							1				3
Abgang im Laufe und am Ende des Semesters	12	4	10	6	4	6	7	10	4	4	1	68
Restbestand vor der Versetzung	29	19	30	48	45	49	48	52	57	60	50	487
Versetzung	9	6	22	29	32	29	39	40	43	39		(288)
Bestand nach der Versetzung	38	16	46	55	48	46	58	53	60	56	11	487
Aufnahme zu Ostern	2	2	2	—	—	1	4	7	6	3	46	73
Bestand i. A. d. S.-Semesters	40	18	48	55	48	47	62	60	66	59	57	560
Abgang im Laufe und am Ende des Sommer-Semesters	11	3	13	1	12	2	12	3	5	2	3	67
Bestand vor der Versetzung	29	15	35	54	36	45	50	57	61	57	54	493
Versetzung	6	9	21	22	30	32	40	36	34	35		(265)
Bestand nach der Versetzung	35	18	47	55	44	47	58	53	59	58	19	493
Aufnahme zu Michaelis	1	1	—	1	1	4	1	8	1	4	42	64
Bestand im Anfang des Winter-Semesters 1873/74	36	19	47	56	45	51	59	61	60	62	61	557

Zu Ostern 1873 verließen zwölf Oberprimaner die Schule mit dem Zeugniß der Reife. Die mündliche Prüfung wurde am 20. März unter dem Vorsitz des Directors der Franckeschen Stiftungen Herrn D. Kramer abgehalten.

Die Examinanden waren:

1. Heinrich Borns aus Grabow, 18¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 6 Jahr auf der Schule und 2 Jahr mit Unterbrechung in der Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Prüfungsarbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Chemie studiren.

2. Hugo Harz aus Braunsdorf, 19 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8 Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

3. Otto Hoffmann aus Eisdorf, 18¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8 Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Chemie studiren.

4. Gustav Weißborn aus Nietleben, 21 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 9½ Jahr auf der Realschule und 2½ Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Intendanturfach ergreifen.

5. Gustav Belbe aus Aschersleben, 19 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Realschule und in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte neuere Sprachen studiren.

6. Robert Kramer aus Salzmünde, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 9 Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

7. Bernhard Reinsch aus Allstedt, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 7 Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Postfach ergreifen.

8. Emil Zeitschel aus Priesen, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Realschule und in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Mathematik studiren.

9. Friedrich Nehmiz aus Halle, 18¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 6½ Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Soldat werden.

10. Friedrich Polko aus Jüterbogk, 18¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8½ Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Techniker werden.

11. Ernst Rothe aus Zeitz, 21 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 5½ Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

12. Paul Schneider aus Halle, 20¾ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Realschule und in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte neuere Sprachen studiren.

Die Michaelisprüfung bestanden elf Examinanden. Die mündliche Prüfung wurde am 18. August unter dem Vorsitz des Directors der Franckeschen Stiftungen Herrn D. Kramer abgehalten.

Die Abiturienten waren:

1. Otto Berninger aus Ballenstedt, 17 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 6 Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Prüfungsarbeiten und seiner Klassenleistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

2. Otto Keil aus Weißenfels, 19 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 4½ Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Kaufmann werden.

3. Georg Rehdantz aus Barby, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 6 Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

4. Max Romanus aus Pouch bei Bitterfeld, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8½ Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte die neueren Sprachen studiren.

5. Ludwig Mertens aus Halle, 20½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 5 Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

6. Emil Bennemann aus Plötz bei Löbejün, 21½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 9½ Jahr auf der Realschule und 2½ Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte die neueren Sprachen studiren.

7. Franz Biehle aus Bennstedt, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8 Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Postbeamter werden.

8. Emil Geißler aus Osterfeld, 19 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2½ Jahr auf der Realschule und in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Postbeamter werden.

9. Gustav Oelicker aus Stennewitz bei Halle, 21½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 10 Jahr auf der Realschule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Postbeamter werden.

10. August Reinhold aus Nordhausen, 22 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 1½ Jahr auf der Realschule und in Prima, nachdem er bereits 1¼ Jahr in der Prima einer anderen Realschule I. O. gesessen hatte, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Geschichte studiren.

11. Edmund Schäffer aus Liebenwerda, 20 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8 Jahr auf der Realschule und in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Naturwissenschaften studiren.

Das Vermögen der Ziemann-Stiftung betrug 1. Januar 1873 die Summe von 737 Thlr. 22 Sgr. 2 Pf. Hieraus erhielt am 4. Mai 1873 der Primaner August Reinhold ein Stipendium von 32 Thlrn. Das Capital wurde vermehrt durch eine Sammlung unter den Schülern um 54 Thlr. 25 Sgr. 4 Pf. und außerdem um 75 Thlr. aus einem für die Schule angenommenen Geschenke von 100 Thlrn., von welchem 25 Thlr. zu Weihnachtsgeschenken an sieben Schüler der drei oberen Classen verwandt wurden. Das Vermögen der Stiftung betrug mit Einschluß der aufgelaufenen Zinsen 867 Thlr. 11 Sgr. 6 Pf. Hierzu kam noch im Januar ein Geschenk eines abgehenden Primaners von 5 Thlr. 20 Sgr.

Das städtische Francke-Stipendium erhielt in diesem Jahre der Abiturient Heinrich Borns aus Grabow.

II. Die Lehrer und ihre Lehrstunden. (Sommer-Semester.)

№	Namen.	Ordinat.	I A. B.	II A.	II B.	III A.	III B¹.	III B².	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI
1.	Director Dr. Schrader, Inspector, 12 St.	I A. B.	Religion 2 Mathematik 5 Rechnen 1	Mathematik 4									
2.	Oberlehrer Dr. Troths, 20 St.	II B.	Geographie 1	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Geographie 1 Deutsch 3	Geographie 2	Geographie 2	Geographie 2	Geographie 2	Geographie 2			
3.	Oberlehrer Hölzke, 17 St.	II A.	Französisch 4 Englisch 3	Französisch 4 Englisch 3	Englisch 3								
4.	Oberlehrer Geist, 20 St.	—	Chemie 2 Laborator. 3	Chemie 2 Naturgesch. 2	Chemie 1 Naturgesch. 2				Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	
5.	Oberl. Dr. Tschischwitz, 20 St.	III B¹.	"			Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4	Französisch 4 Englisch 4					
6.	Oberl. Dr. Sommer, 19 St.	—	Physik 3	Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5 Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5							
7.	Collega Dr. Siebert, 22 St.	III A.	Latein 3	Latein 4	Latein 4	Latein 5 Deutsch 3	Deutsch 3						
8.	Collega Harang, 21 St.	V A.			Französisch 4	Französisch 4				Deutsch 3	Französisch 5	Französisch 5	
9.	Collega Dr. Grotjan, 20 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 5 Französisch 5	Religion 2 Französisch 5	Religion 3 Geographie 1		
10.	Collega Dr. Günther, 22 St.	IV B.					Rechnen 1	Rechnen 1	Rechnen 2	Rechnen 2 Geschichte 2	Rechnen 4 Deutsch 4 Geschichte 2	Rechnen 4	
11.	Collega Dr. Lehmann, 22 St.	—	Geschichte 2	Geschichte 2	Geschichte 2	Geschichte 2	Geschichte 2		Latein 6	Latein 6			
12.	Collega Hinde, 21 St.	III B².				Physik 2 Rechnen 1	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 4				
13.	Collega Dr. Kamm, 22 St.	—				Religion 2	Religion 2	Religion 2 Deutsch 3			Latein 7	Religion 8	Religion 3
14.	Collega Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Lateinisch 7 Geographie 1	Lateinisch 9
15.	Collega Dr. Wiegen, 20 St.	—	Deutsch 3	Deutsch 3			Latein 5	Latein 5 Geschichte 2	Geschichte 2				
16.	Lehrer Hennig, 21 St.	VI.							Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Deutsch 5 Rechnen 4 Schreiben 2 Geschichte 1
17.	Hülfslehrer Schiffer, 10 St.	—								Gesangen 4		Geschichte 2	Geographie 2 Naturgesch. 2
18.	Zeichenlehrer Steiner, 23 St.	—	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2
19.	Gesanglehrer Hahner, 4 St.		zwei Abtheilungen, 2 St.						Singen 1	Singen 1	Singen 1		
20.	Gesanglehrer Hanstock, 3 St.									Singen 1		Singen 1	Singen 1
21.	Turnlehrer Hopfner, 3 St.		10 Riegen 2 St.				Turnen 1 St.						

Nach dem Abgange des Herrn Harang übernahm Herr Oberlehrer Dr. Tschischwitz das Französische in IIB und IIIA, Herr College Dr. Lehmann das Französische in IIIB¹ und IIIB² und das Deutsche in IVB und Herr Cand. prob. Gäßner das Lateinische in IVA und IVB und das Französische in VA und VB. Das Ordinariat von VA übernahm Herr Dr. Asmus. Nach dem Abgange des Herrn Dr. Glogau übernahm Herr Oberlehrer Dr. Sommer das Deutsche in I, Herr College Dr. Asmus das Deutsche in IIA, Herr College Flade das Rechnen in IIA, Herr College Dr. Günther das Rechnen in IIB und IIIA, Herr College Dr. Lehmann die Geschichte in IIIB² und IVA, Herr Candidat Gäßner das Latein in IVA und IVB. Da zu Michaelis die beiden Gesanglehrer Herr Haßler und Herr Handrock ihren Unterricht aufgaben und Herr Schäffer eine Anstellung in Buckau übernahm, so ging der gesammte Gesangunterricht sowie der Unterricht in der Geometrie in IVB und in der Geographie und Naturgeschichte in VI an den Candidaten Herrn Brandis über. Gleichzeitig wurde eine besondere Lehrerstelle eingerichtet für Deutsch in IIIB² und IVB, für Französisch in VA und VB und für Geschichte in VA, VB und VI und Herrn Candidat Otto übertragen, derselbe erkrankte aber Ende October so bedenklich, daß er seine Lehrthätigkeit aufgeben mußte; seine Lehrstunden gingen mit Ausnahme des Deutschen in IIIB erst an Herrn Candidat Rambeau und nach dessen Abgange zu Neujahr 1874 an den Candidatus probandus Herrn Stippe über; der deutsche Unterricht in IIIB² wurde seit dem November 1873 von Herrn Monsé ertheilt, der schon früher bei Erkrankungsfällen mit großer dankenswerther Bereitwilligkeit ausgeholfen hatte.

III. Allgemeine Lehrverfassung.

Sexta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T. nach Preuß mit den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen; Ableitung und Zusammensetzung der Wörter; Decliniren und Conjugiren; Kenntniß des nackten und des erweiterten Satzes anknüpfend an ein Lesestück, das von den Schülern zu Hause durchgelesen ist. Gleichzeitige Benutzung desselben theils zu häuslichen Aufsätzen

theils zu mündlichen Nacherzählungen. Methodisch geordnete Abschriften. Schriftliche Stilübungen. 5 St. Lehrer Hennig.

Latein. Declination des Substantivs, Adjectivs und Pronomen, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Schönborn bis § 30. Viel Vocabeln; bei letztern Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und wurden neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien wurden mit Hülfe der erlernten Vocabeln streng nach denen aus dem Lesebuche gebildet. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Die bekanntesten griechischen Sagen in faßlicher Darstellung. 1 St. Im Sommer: Lehrer Monsé, im Winter: Cand. prob. Stippe.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern, wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Im Sommer: Lehrer Schäffer, im Winter: Lehrer Brandis.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Species in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzer Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. Addition benannter und unbenannter Brüche. 4 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Erfahrungsunterricht (Erkennung, Beobachtung und Darstellung über nahe liegende Gegenstände aus allen drei Naturreichen). 2 St. Im Sommer: Lehrer Schäffer, im Winter: Lehrer Brandis.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien und der leichtesten Verbindungen verschiedener Winkel; einfache geradlinige Figuren; Uebung des Augenmaßes in Abschätzung der Längen- und Winkelgrößen. Uebergang zum einfachen geradlinigen Ornament. Geradlinige Tapeten- und Webemuster. Körperkanten mit Andeutung des Schattens durch Verdickung. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Nach Vorschriften von Heinrigs. Erstrebung der Schönheit in der Form, Deutlichkeit und Leichtigkeit der Buchstaben, Sylben, Wörter und Zeilen. 3 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 3 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Das Lesebuch bildete die Grundlage zur Einübung und Wiederholung der gegebenen Regeln. Nach dem erlangten Verständniß des Gelesenen möglichst genaue mündliche oder schriftliche Reproduction. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Mündliche Erzählungen aus den Schul-Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. Schriftliche Stilübungen in Erzählungsform. 4 St. College Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Schulz § 53—56. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Schönborns Lesebuch bis § 60, als Grundlage zur Einübung und Wiederholung des grammatischen Pensum, Bestandtheile des Satzes. Vocabeln und deren Benutzung wie in Sexta. Mit dem erlernten Vocabelschatz mußten die Schüler selbst Sätze bilden und gleich lateinisch sagen, Andere mußten sie gleich deutsch wiedergeben. 7 St. College Dr. Knauth.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz. 1. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Versionen, Retroversionen, Extemporalien. 5 St. College Harang. Später Cand. prob. Gäßner, zuletzt Cand. prob. Stippe.

Geschichte. Sagen aus der antiken Welt und Biographieen großer Männer aus der griechischen Geschichte bis auf die Zeit des Kaisers Augustus. 2 St. Im Sommer: College Dr. Glogau. Im Winter: Cand. prob. Stippe.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. College Dr. Knauth.

Rechnen. Die vier Species unbenannter und benannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. College Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Die Unterscheidung und Bezeichnung der Formen von: Wurzel, Stengel, Blatt, Blüthe, Frucht. Blätter-Herbarium, Zeichnungen. Beschreibung einzelner Pflanzen aus den wichtigsten einheimischen Familien. Im Winter Zoologie: Der menschliche Organismus; Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. Die Rückgratthiere nach Gruppen in ihren wichtigsten Vertretern behandelt. Einführung in die Betrachtung der Gliederthiere und Bauchthiere. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach ihrem Auftreten in der Natur. Zeichnen nach Dupuis'scher Methode. Die Drahtkörper werden erst in geometrischer Ansicht gezeichnet, dann von jedem Schüler nicht wie sie in Wirklichkeit sind, sondern wie sie ihm erscheinen. Material: Bleistifte. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Schönlesen. Mündliches Erzählen aus der Privatlectüre. Grammatische Uebungen, an das Lesebuch geknüpft. Stilistische Uebungen in Form von kleinen Briefen. Zergliederung, Umstellung, Zusammenziehung und Erweiterung der Sätze; dabei Interpunktion und Orthographie stets betont. 4 St. College Dr. Günther.

Latein. Beendigung der Formenlehre. Uebersetzt aus Schönborn § 50—80. Alle 14 Tage ein Exercitium und eine Klassenarbeit. 7 St. College Dr. Asmus.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lection 41—73. Nach dem Uebersetzen der Stücke wurde gleich eine mündliche Retroversion mit Umstellung und Veränderung der Sätze vorgenommen. Der in den Beispielen enthaltene Stoff wurde auch gelegentlich nach Anleitung des Lehrbuches zu Sprechübungen benutzt. Zur Bildung und Befestigung der Aussprache wurden namentlich die zusammenhängenden Stücke wörtlich auswendig gelernt, ebenso auch verschiedene Dialoge und mehrere kleine Gedichte. 5 St. College Harang. Später Cand. prob. Gäßner, zuletzt: Cand. prob. Stippe.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographieen aus der mittlern und neuern Zeit; z. B. hervorragende Kaiser, Huß, Luther, A. H. Francke. 2 St. Im Sommer: College Dr. Günther, im Winter zuletzt Cand. prob. Stippe.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 1 St. College Dr. Grotjan.

Naturkunde. Wie in Unter-Quinta. Oberlehrer Geist.

Rechnen. Decimalbrüche. Resolution und Reduction der gemischten und decimalen Brüche. 4 St. College Dr. Günther.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach innerer Anschauung. Gezeichnet wurden Liniengebilde und Combinationen nach Aufgaben, die in Worten gegeben waren, zunächst ganz bestimmt, später nur andeutend. Verschiedene Männderformen u. s. w. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Wie in Unter-Quinta. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherischen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose. Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 2 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen, mit Nachweisung und Einführung in das Verständniß der Interpunction. Begriff, Arten und Bestandtheile des Satzes im Allgemeinen. Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke. Die Aufsätze lehnten sich theilweise an das Lesestück an. 3 St. Im Sommer: College Dr. Lehmann, im Winter zuletzt Cand. prob. Stippe.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, namentlich Wiederholung der § 53—56. Hauptregeln über den Acc. c. Inf. und Ablat. absol., über Städtenamen, Pronomina und über die Fragesätze. Mündliche und schriftliche Uebersetzungen aus Gröbel im Anschluß an die Lectüre. Ellendts Lesebuch, Stücke aus dem 2. und 3. Abschnitt. Viel Vocabellernen. 6 St. Cand. prob. Gäßner.

Französisch. Plötz I. Cursus. Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. College Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alexander dem Großen in ethnographischer Weise. 2 St. College Dr. Günther.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. Oberlehrer Dr. Trotha.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besondern von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Im Sommer: Lehrer Schäffer, im Winter: Lehrer Brandis.

Rechnen. Einfache Regeldetri. 2 St. College Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik: Wiederholung des Pensums von V.: Unterscheidung und Bezeichnung der Formen der einzelnen Pflanzentheile. Anleitung zum selbständigen Beschreiben von Pflanzen. Kenntniß der wichtigsten wildwachsenden und Kultur-Pflanzen. Gruppirung zu natürlichen Familien. Botanische Excursionen und Anlage von Pflanzen-Herbarien; Ordnung der Pflanzen nach dem Linnéschen System. Anfänge selbständiger Pflanzenbestimmungen. Im Winter: Mineralogie: Kennzeichenlehre. Anfertigen einiger Krystallformen — Krystallnetze. Behandlung der häufigst vorkommenden Mineralien nach Handstücken der Mineraliensammlung. Anfänge der Mineralbestimmung. Geologie: Behandlung krystallinischer und sedimentärer Gesteine

nach Handstücken der Gesteinssammlung. Formationslehre besonders mit Bezug auf die Umgebung; Einschlüsse organischer Reste; geologische Karten. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Zeichnen von krummen Liniengebilden, von Kreisbogen und ganzen Kreisen, Ellipsen und Schlangenlinien. Combination von geraden und krummen Linien an größern Formen. Bildung der Hand und des Augenmaßes. — Dupuis'sche Methode im Zeichnen krummer Drahtgebilde. — Zeichnen krummliniger Formen nach innerer Anschauung. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der frühern Uebungen, Versuche im Schnellschönschreiben und in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Ergänzungen aus Quinta. 2 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen und eingehende Erklärung leichterer Balladen, namentlich von Uhland. Erklärung und Anwendung der Conjunctionen. Schriftliche Arbeiten in engem Anschluß an die Klassenlectüre. Anweisung zur Titulatur. 3 St. College Dr. Grotjan.

Latein. Regeln über acc. c. inf., abl. abs., ut, quominus, ne, quin, quod. Dem entsprechende Uebungen im Gröbel. Im Cornel wurden übersetzt: Agesilaus, Pelopidas, Epaminondas, Miltiades. Exercitien und Extemporalien. 6 St. Im Sommer: College Dr. Glogau, im Winter: Cand. prob. Gäßner.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre Plötz lectures choisies. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 5 St. College Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis zu den Kaisern. 2 St. Im Sommer: College Dr. Glogau, im Winter: College Dr. Lehmann.

Geographie. Topische und politische Geographie von Deutschland. 2 St. Im Sommer: College Dr. Glogau, im Winter: Oberlehrer Dr. Trotha.

Planimetrie. Von den Vierecken und Vielecken. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. College Flade.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung. 2 St. College Dr. Günther.

Naturkunde. Wie in Unterquarta. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Zeichnen organischer Formen: Blätter, Zweige, Blumen, Früchte. Uebergang und Anwendung dieser Formen in der organischen Ornamentik. Erörterung der natürlichen und ästhetischen Gesetzmäßigkeit dieser Formen. Zeichnen derselben nach Gyps und nach der Natur. Uebung durch Combination organischer Formen. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Uebung im Fracturschreiben nach Vorlegeblättern. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Tertia 2.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die erste Tafel der 10 Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. Die ersten 4 Hauptstücke sind gelernt worden. 2 St. Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen und eingehende Erklärung prosaischer Stücke und leichter Balladen von Schiller, Uhland und Bürger. Stilistische Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Reproducirende Vorträge mit Rücksicht auf obige Stilgattung. Die Elemente der Metrik. Aufsätze. 3 St. Im Sommer: College Dr. Asmus, im Anfange des Winter-Semesters: Lehrer Otto, dann: Lehrer Monsé.

Latein. Wiederholung des Pensums von Oberquarta. Casuslehre (Nominativ und Genitiv) nach Gröbel. Lectüre: Nepos XVIII. XVII. XVI. XV. VII. XXIII. Exercitien und Extemporalien. 5 St. Im Sommer: Coll. Dr. Glogau, im Winter: Cand. prob. Gäßner.

Französisch. Plötz II. Lect. 24—38. Lectüre in Plötz, Lectures choisies. Victoire de Charles Martel sur les Maures. Charlemagne à Rome. Fondation du duché de Normandie. Bataille de Hastings. Pierre l'ermite. Concile de Clermont. Prise d'Antioche. Bataille d'Azincourt. Mon habit (Gedicht). Das Gelesene wurde theilweise retrovertirt und memorirt. Exercitien und Extemporalien. Repetitionen. 4 St. Im Sommer: Oberl. Dr. Tschischwitz, dann: Coll. Dr. Lehmann.

Englisch. Die ganze Formenlehre nach Fölsing 1. Theil. Vielfache Uebung der Correctheit in der Aussprache und Orthographie. Zu den Regeln zahlreiche Beispiele mündlich und schriftlich. Retrovertirt wurden die meisten Capitel des gelesenen Textes. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis 1125. Anlegung von chronologischen Tabellen. 2 St. Im Sommer: Coll. Dr. Glogau, im Winter: Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien. 2 St. Im Sommer: Dr. Glogau, im Winter: Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Figuren in und um den Kreis. Gesammte Repetition der Geometrie. Lösung geometrischer Aufgaben. Die vier Species der Algebra. Lösung von Aufgaben. 5 St. Coll. Flade.

Rechnen. Decimalbrüche und deren practische Anwendung. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Die allgemeinen Eigenschaften der Körper. Die Cohäsions-, Adhäsions- und Schwerkräfte. Die Statik der festen, flüssigen und luftförmigen Körper. 2 St. College Flade.

Zeichnen. Geometrisches Zeichnen. Uebungen im Gebrauch des Cirkels, des Lineals und der Reißfeder; Zeichnen der Hyperbel, Parabel, Spirale, Cycloide u. s. w. Construction gothischer Formen. Verständniß von einfachen Auf- und Grundrissen. Combination grad- und krummliniger Figuren. 2 St. Lehrer Steuer.

Unter-Tertia 1.

Religion. Behandlung des 2. und 3. Artikels, wie in Unter-Tertia. 2 St. Dr. Asmus.

Deutsch. Lesen und Erklären poetischer und prosaischer Stücke aus Hopf und Paulsieck. Memorirübungen. Nachbildungen prosaischer Abschnitte; Uebungen im Disponiren. Aufsätze. 3 St. Coll. Dr. Siebeck.

Latein. Beendigung der Casuslehre nach Gröbel. Participialconstructionen. Exercitien und Extemporalien. Lectüre: Caesar d. b. G. I, II, 1—5, III. 5 St. Im Sommer: Coll. Dr. Glogau, im Winter: Cand. prob. Gäßner.

Französisch. Plötz II. Lect. 39—50. Repetitionen früherer Pensen. Exercitien und Extemporalien. Lectüre in Plötz, Lect. chois.: Mort de Charles I, roi d'Angleterre. Mort de Louis XIV. Entrevue de Charles XII. avec le duc de Marlborough. Ouverture des états-généraux. Bélisaire. Gil Blas chez le duc de Lerme. Les cagots. Don Quichotte. Mon habit (Gedicht). Retroversionen und Memorirübungen. Das Uebersetzte wurde auch zu Sprechübungen verwerthet. 4 St. Im Sommer: Oberlehrer Dr. Tschischwitz, dann: College Dr. Lehmann.

Englisch. Syntactische Regeln. Repetition der unregelmäßigen Verba und der Hülfsverben. Die Grammatik bis incl. Fürwörter gelernt. Es wurde Vieles in Form von Extemporalien geübt. Mehrere zusammenhängende Stücke, auch Briefe, wurden aus

dem Deutschen ins Englische übersetzt und umgekehrt. Einige Capitel in: The Tales of a Grandfather wurden übersetzt und retrovertirt. Der Stoff wurde außerdem zu Sprechübungen verwendet. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte unter besonderer Berücksichtigung der brandenburgischen vom Beginn der Kreuzzüge bis zum Beginn des dreißigjährigen Krieges. Repetitionen. Anlegung von Tabellen. 2 St. Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Physische Geographie von Amerika, Afrika, Australien und Europa. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Die Quotienten-, Potenz- und Wurzellehre. Reduction zusammengesetzter Ausdrücke. Die Proportionslehre. Geometrische Oerter. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus den früheren geometrischen Pensen. 5 St. Coll. Flade.

Rechnen. Gesellschafts- und Tararechnung. Abhilfe bemerkter Schwächen. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Die Lehre vom Schall und Licht. 2 St. Coll. Flade.

Zeichnen. Linien-Perspective. Hauptgesetze der elementaren Perspective; erörtert und practisch geübt. Lehre von den Horizont-, Augen-, Distance- und anderen Verschwindungspuncten. Perspective Constructionen von Gegenständen von nicht zu einfacher körperlicher Composition. Die Zeichnungen wurden theils in Bleistift, theils in Tuschmanier mit Andeutung der Hauptschatten ausgeführt. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Tertia 1.

Religion. Das 3., 4. und 5. Hauptstück. 2 St. Dazu sind die betreffenden Sprüche erlernt und die 4 ersten Hauptstücke repetirt und das 5. erlernt worden. 2 St. Dr. Asmus.

Deutsch. Gelesen und erklärt wurde: Schillers Wilhelm Tell und die ersten Gesänge von Voß, Homers Odyssee. Uebungen im Disponiren sowie in freien Vorträgen im Anschluß an die Lectüre. Aufsätze desgl. 3 St. Coll. Dr. Siebeck.

Latein. Wiederholungen. Moduslehre nach Schulz. Elemente der Prosodie. Exercitien und Extemporalien. Lectüre: Caesar d. b. G. III, 20 — VI, 20. College Dr. Siebeck.

Französisch. Grammatik: Gebrauch der Zeiten und Moden mit Extemporalien nach Plötz. Th. II. Lectüre im Charles XII. von Voltaire. Das Gelesene wurde vertirt, retrovertirt und zu grammatischen Erläuterungen benutzt; auch gab es den Stoff

zu französischen Sprechübungen. Versuchsweise wurde der Unterricht in französischer Sprache ertheilt. 4 St. Coll. Harang. Von Pfingsten ab Oberl. Dr. Tschischwitz.

Englisch. Grammatik: Artikel, Hauptwort, Adjectiv, Zahlwort und Fürwort. Zusammenhängende Stücke wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt und von den Tales of a Grandfather längere Abschnitte übersetzt resp. retrovertirt. Die Orthographie wird in zahlreichen Dictaten geübt und das Wissen der Schüler in der elementaren Grammatik durch Extemporalien und gelegentliche Wiederholungen befestigt. 4 St. Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Geschichte. Deutsche Geschichte unter besonderer Berücksichtigung der brandenburgisch-preußischen vom Beginn des dreißigjährigen Krieges bis zur Gegenwart. Repetitionen. Anlegung von Tabellen. 2 St. Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Physische Geographie von Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Die Proportionslehre. Die einfachen Verhältnisse bei geradlinigen Figuren. Die einfachen Verhältnisse beim Kreise. Geometrische Oerter. Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus der Arithmetik mit besonderer Betonung der Quotienten-, Potenz- und Wurzellehre. 5 St. Oberl. Dr. Sommer.

Rechnen. Ausgedehnte Repetition der Decimalbruch- und Zinsrechnung. Gesellschafts- und Mischungsrechnung. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Magnetismus, Electricität und Wärme. 2 St. Coll. Flade.

Zeichnen. Landschaftszeichnen. Vorzugsweise Conturenzeichnen. Schattirungen in Linienmanier mit der Feder, dann mit Kreide und Pinsel. Zeichnen von kahlen Bäumen und Baumschlag, wobei die Arten der Bäume erläutert werden, dann Zeichnen von Berg und Wolkenformen, ruhigem und bewegtem Wasser. Später Copiren vollständiger Landschaftsbilder. Zeichnen von Landschaftselementen nach der Natur. Composition einfacher Landschaftsmotive nach gegebenen Andeutungen. 2 St. Lehrer Steuer.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafeln für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt. Erklärung der wichtigeren Pericopen. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Außer lyrischen und didactischen Dichtungen Schillers und Göthes wurde auch des Letzteren Hermann und Dorothea gelesen, erklärt und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe, namentlich Charakterschilderungen. Erklärung von Synonymen. Themata zu den vierwöchentlichen schriftlichen Arbeiten waren: 1) Die Vorzüge des Stadtlebens vor dem Landleben. — 2) Die Wichtigkeit des Handels. — 3) In der Welt ist Alles eitel. — 4) Der Anblick einer Ruine erweckt in uns das Gefühl der Wehmuth. — 5) Jeder ist seines Glückes Schmied. — 6) Mit Recht kann der Deutsche auf sein Vaterland stolz sein. — 7) Weßhalb gilt den Alten der Heerd für heilig? 8) Welches sind die geeignetsten Mittel, Zeit zu gewinnen. — 9) Die Sprache der Glocke. (Klassenarbeit.) 3 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. Abschluß der Moduslehre. Consecutio temporum. Wiederholungen aus der Casuslehre. Lectüre von Caes. bell. civ. III, Ovid. Metam. III, IV in Auswahl. Aus letzteren wurde Einiges memorirt. Exercitia und Extemporalia. 4 St. College Dr. Siebeck.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58—76. Lectüre im Manuel von Plötz; Bruchstücke aus Montaigne, Le Sage, Voltaire, Montesquieu, Rousseau, Scribe und Buffon. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt und theilweise retrovertirt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. Coll. Harang. Seit Pfingsten Oberlehrer Dr. Tschischwitz.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. § 211—308. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt und gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils aus der Lectüre. Letztere aus Macaulay's historical essays: Ranke's History of the Popes. Das Gelesene wurde zu Sprechübungen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberl. Hölzke.

Geschichte. Griechische Geschichte bis Alex. d. Gr. incl. römische Geschichte bis zum Beginn der Kaiserzeit. 2 St. Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Ergänzungen des Preußischen Staates. Theilweise Repetition der physischen Geographie. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre vom Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit

einer und zwei Unbekannten. Einübung durch zahlreiche Beispiele. Die harmonische Theilung, die Potenzialität und Aehnlichkeit der Kreise. Geometrische Oerter. Bezügliche geometrische Aufgaben. Repetition der wichtigsten Lehrsätze aus dem Ober-Tertia-Pensum. 5 St. Oberlehrer Dr. Sommer.

Rechnen. Repetition der einfachen Zins-, Disconto- und Rabattrechnung mit fortwährender Berücksichtigung der Decimalrechnung. Zinseszinsrechnung. 1 St. Coll. Dr. Günther.

Physik. Die Gesetze der Akustik und Mechanik. Manches, besonders in der letzten Disciplin, wurde mathematisch abgeleitet. 2 St. Oberlehrer Dr. Sommer.

Chemie. Einführung in die Chemie und deren Terminologie durch Experimente mit Wasserstoff, Chlor, Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff und Kohlenstoff und deren einfachen Verbindungen; Anfangsgründe der Stöchiometrie. Im Winter 1 St. Oberlehrer Geist.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Systematische Zoologie. Anthropologie. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Figurenzeichnen. — Umrisse. — Theile von Thier- und Menschenkörpern. Erläuterung der ästhetischen Verhältnisse. Eintheilung des menschlichen Körpers. Knochenlehre. Menschengruppen im Umrisse. Schattirungen mit Blei und Kreide auf weißem und farbigem Papier. Zeichnen von Thier- und Menschenformen nach Gyps. — Dann Figurenornamente (Arabesken). Composition derselben. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober-Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Eine Anzahl schwieriger Gedichte — meist aus Schiller —, „Wallenstein" und „Maria Stuart" gelesen und erklärt. Häufige Disponirübungen und freie Vorträge. Aufsätze: 1) Wie soll der Tod geliebter Personen auf uns wirken? 2) Wie unterscheiden sich der erste und zweite Jäger in Wallensteins Lager unter einander und wie unterscheiden sich beide von dem ersten Kürassier? 3) Nil non mortale tenemus Pectoris exceptis ingeniique bonis. 4) Was veranlaßte, nach Schillers Drama,

Wallenstein zu seinen hochverrätherischen Plänen und wodurch mißlangen sie. (Klassenarbeit.) 5) a. Wer etwas Treffliches leisten will, Hätt' gern etwas Großes geboren, Der sammle still und unerschlafft Im kleinsten Punkt die größte Kraft. b. Am leichtesten werden schartig scharfe Messer; Doch schneidet man mit stumpfen darum besser? 6) Gedankengang in Schillers „Spaziergang". 7) In großes Unglück lernt ein edles Herz sich endlich finden, aber wehe thuts des Lebens kleine Zierden zu entbehren. (Aus Maria Stuart.) 8) Der schlimmste Schritt ist den man eingesteht, Was man nicht aufgiebt hat man nie verloren. (Aus Maria Stuart.) 9) Gegenüberstellung der Charaktere des Lord Lester und Mortimer in Schillers Maria Stuart. (Klassenarbeit.) 3 St. Im Sommer: Dr. Glogau, im Winter: Dr. Asmus.

Latein. Lectüre: Cicero orr., in Catil., Ovid. Metam. VI, VII in Auswahl; Repetition der Grammatik. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Coll. Dr. Siebeck.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über Régime des Verbes, Infinitif, Conjonctions, les Modes et les Participes. Lectüre aus Plötz: Manuel: Victor Hugo und die folgenden Abschnitte bis zu Ende. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Themata zu den freien Arbeiten: 1) Suites d'une méprise. 2) Les Romains en Allemagnes. 3) Théodose le grand. 4) Pepin le Bref. 5) Voltaire à Potsdam. Die übrigen Arbeiten waren Extemporalien über das grammatische Pensum. 4 St. Oberl. Hölzke.

Englisch. Lectüre aus Macaulay: Biographical essays; Frederic the Great. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes. Fölsing Th. II. § 309—48 und Repetition des Pensum von Unter-Secunda. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Geschichte des Mittelalters vom ersten Auftreten der Deutschen ab. Uebersicht über die Geschichte der römischen Kaiserzeit. Repetitionen. 2 St. College Dr. Lehmann.

Geographie. Politische und phhsische Geographie von Europa, außer Deutschland. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Im Sommer: Ebene Trigonometrie. Lösung von trigonometrischen Aufgaben. Die arithmetischen Reihen 1. bis 3. Ordnung, die geometrische Reihe. Im Winter: Repetition der Lehre von der harmonischen Theilung, der Potenzialität und der Aehnlichkeit der Kreise. Planimetrische Berechnungen und Anwendung der Algebra auf die Planimetrie. Erster Theil der Stereometrie. 4 St. Dr. Schrader.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 St. Coll. Flade.

Physik. Optik. Spannungselectricität. Galvanismus; Thermoelectricität; Inductionselectricität; Magnetelectricität. 2 St. Oberlehrer Dr. Sommer.

Chemie. Im Sommer: Die Metalloide und deren wichtigste Verbindungen, Wiederholung des Pensums von Unter-Secunda. Im Winter: Die leichten Metalle und deren wichtigste Verbindungen. Die technische Gewinnung und Anwendung der behandelten Körper. Experimente. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Oberl. Geist.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik: Morphologie, Physiologie und Geographie der Pflanzen. Uebungen in der Pflanzenbestimmung. Im Winter: Mineralogie: Krystallographie, Kennzeichenlehre und systematische Mineralogie mit Ausschluß der Erze (nach Prima, in's chem. Pensum verlegt). — Geologie, Gesteinskunde, Formationslehre, Einschlüsse organischer Reste. — Wiederholungen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik in Anwendung auf Paläontologie. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Architektonisches Zeichnen. — Aesthetische Seite desselben. — Z. B. Façaden, innere und äußere Ansichten u. s. w. — Höheres Ornamentzeichnen, theils nach Gyps, theils nach Vorlagen. Zeichnen von architektonischen Gegenständen nach der Natur, nach vorher genommenem Maße. — Einfache Entwürfe. — Verzierung verschiedener Gegenstände. — Besondere Beachtung schöner Formen. Erläuterungen derselben. 2 St. Lehrer Steuer.

Ober- und Unter-Prima, comb.

Religion. Die Geschichte der christlichen Kirche von ihrer Gründung bis auf die Neuzeit in ihren wichtigeren Erscheinungen. 2 St. Dr. Schrader.

Deutsch. A. Im Sommer: Göthes geistige Entwicklung. Klassenlectüre: Iphigenia und verschiedene Gedichte Göthes; privatim: aus Werthers Leiden, Götz von Berlichingen und Wahrheit und Dichtung. Themata: 1) Früh übt sich, was ein Meister werden will. 2) Ist König Tyras ein Barbar? 3) Ein Jeder muß sich seinen Helden wählen, dem er die Wege zum Olymp sich nacharbeitet. (Klassenarbeit.) 4) Wo liegt in Göthes Iphigenie der Conflict? (Abituriententhema.) College Dr. Glogau. — B. Im Winter: Schillers geistige Entwickelung an der Hand seiner philosophischen Schriften. In der Klasse gelesen: Anmuth und Würde; privatim wurden wiederholt gelesen die wichtigsten Dramen Schillers, die Grundlage für freie Vorträge wurden. Allwöchentlich wurde eine Disposition abgegeben und besprochen. Aufsatzthemata: 1) Charakteristik Albas nach Schillers Don Carlos. 2) Anmuth ist Schönheit nur

derjenigen willkürlichen Bewegungen, die ein Ausdruck moralischer Empfindungen sind (nach Schiller). 3) Wie begründet Schiller seinen Ausspruch: „Man kann nicht sagen, daß die Würde der Menschheit die Schönheit des menschlichen Baues erhöhe"? 4) Ueber den Zusammenhang zwischen der materiellen und geistigen Cultur (nach Schillers Spaziergang). 5) Wallenstein in Schillers Wallenstein unter dem Ausspruche: „In Deiner Brust sind Deines Schicksals Sterne!" (Abituriententhema.) 3 St. Oberlehrer Dr. Sommer.

Latein. Lectüre Sallust. Catil. Vergil. Aen. II. Liv. XXI, 15 ff. Wiederholungen der Grammatik. Exercitien. 3 St. Coll. Dr. Siebeck.

Französisch. Lectüre Racine: Iphigénie und Athalie, außerdem aus Plötz Manuel etc. die Abschnitte von Ségur, Barante, Guizot, Thiers, Victor Hugo, G. Sand und St. Bluve. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Geschichtliche Vorträge und daran geschlossene Disputirübungen. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik in französischer Sprache. Unterricht in französischer Sprache. Themata zu den freien Arbeiten: 1) La Réforme en France. 2) L'importance de la bataille d'Azincourt. 3) La rêve d'Athalie et ses conséquences. 4) Klassenarbeit: Quels peuples se sont disputé la Gaule au 5^{me} siècle. 5) Abiturientenarbeit: Expulsion des Anglais de la France au 15^{me} siècle. 6) Jeunesse de Frédéric II, roi de Prusse. 7) Conquêtes des Anglais en France. 8) Marie Tudor, dite la catholique. 9) La Réforme en Suisse. 10) Les deux premières guerres de religion en France. 11) Abiturientenarbeit: ein Extemporale. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Zur Lectüre: Macaulay, history of England I, 1 und Shakespeare: Julius Caesar. Das Gelesene wurde englisch interpretirt und in der nächsten Stunde von den Schülern frei nacherzählt. Repetition der schwierigern Kapitel der Grammatik in englischer Sprache, nach Fölsing 2. Theil. Unterricht in englischer Sprache. Themata zu den freien Arbeiten: 1) The life and character of Henri VIII. 2) The precursors of the Reformation oder: Contents of the first act of Julius Caesar by Shaksp. 3) a. The state of Rome at the death of Julius Caesar. b. Frederic the Great's admiration of the French writers. 4) a. The battle of Hastings. b. The battle of Salamis and its consequences. 5) Abiturientenarbeit: ein Extemporale über die schwierigeren Regeln der Grammatik. 6) a. The Normans in France. b. The Danes in England. 7) Napoleon I, crossing the Niomen nach Ségur. 8) Klassenarbeit: The life and character of Attila oder The March of Brandenburg before

the accession of the house of Hohenzoller. 9) a. The life and character of Wallenstein. b. The causes of the 30 years' war. 10) The state of Athens at the time of Pericles. 11) Abiturientenarbeit: The beginning decay of Spain under Philip II. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Neuere Geschichte vom Zeitalter der Erfindungen und Entdeckungen bis Ende des 17. Jahrhunderts. 2 St. Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Repetition der physischen und politischen Geographie von Deutschland und den nördlichen europäischen Staaten. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Combinatorik. Binomischer Lehrsatz mit positiven und negativen, ganzen und gebrochenen Exponenten. Die Exponentialreihe, die logarithmische und die trigonometrischen Reihen. Zweiter Theil der Stereometrie. Mathematische Geographie. Lösung von geometrischen, stereometrischen, algebraischen und trigonometrischen Aufgaben. Beschreibende Geometrie: Die orthographische Projectionsmethode bis zur Darstellung der Durchdringungsfiguren krummflächiger Körper und bis zur Schattenconstruction. Neuere Geometrie. Die Lehre von den rationalen Verhältnissen und die Berechnung der Maxima und Minima bei planimetrischen Gebilden. Abiturientenaufgaben: A. Zu Michaelis. 1) Es soll der geometrische Ort des Punktes bestimmt werden, für welchen die Quadratsumme seiner Abstände von einem gegebenen Punkte und von einer gegebenen Geraden einen constanten Werth hat. 2) Man soll, ohne die Multiplication auszuführen, bestimmen, wie groß in der Entwicklung von $(1-3x-5x^2+4x^3)^6$ der Coefficient des Gliedes ist, welches x^{11} enthält. 3) Im ebenen Viereck ABCD sei $AB=213^m$, $BC=347^m$, $\sphericalangle ABC=114^0\ 13'\ 18''$, $\sphericalangle ADB=42^0\ 18'\ 48''$, $\sphericalangle BDC=38^0\ 24'\ 32''$. Wie groß ist BD? 4) In einem Würfel zur Kante a ist eine die Kanten berührende Kugel eingeschrieben; wie verhält sich das Volumen sämmtlicher Würfeltheile, die außerhalb der Kugel liegen, zum Volumen sämmtlicher Kugeltheile, die außerhalb des Würfels liegen. B. Zu Ostern. 1) Auflösung der Gleichung $x^4-3x^2+6x-2=0$. 2) Es soll die Art und Gestalt der Curve bestimmt werden, die durch die Gleichung $y=\frac{(x-2)^2}{x-1}$ in rechtwinkligen Coordinaten ausgedrückt ist, auch soll man die Gleichungen der Tangenten bestimmen, die man von dem Punkte $x_1=9$, $y_1=5$ an die Curve ziehen kann. 3) Wie groß ist die Entfernung von Berlin bis Madrid, wenn für Berlin die östliche Länge $31^0\ 2'$ und die nördliche Breite $52^0\ 33'$ und für Madrid die östliche Länge $14^0\ 10'$ und die nördliche Breite $40^0\ 25'$ beträgt? 4) Welches ist der größte gerade Cylinder, dessen Gesammtoberfläche f ist? 5 St. Dr. Schrader.

Rechnen. Zinseszinsrechnung. Sparkassenrechnung. Rechnung bei Lebens-, Aussteuer- und Capitalsversicherungen. Rentenrechnung. Pensionsrechnung. Wahrscheinlichkeitsrechnung. Repetition der Wechselrechnung. 1 St. Dr. Schrader.

Physik. Systematische mathematische Behandlung der Gesetze der Statik und Dynamik der festen Körper. Repetition aus den übrigen Gebieten der mathem. und experimentellen Physik. Lösung von zahlreichen Aufgaben und Anfertigung von Extemporalien. Abiturientenaufgaben: A. Zu Michaelis: 1) Auf einen sphärischen Hohlspiegel vom Krümmungsradius $r=1^m$ und 72° Apertur fallen von einem leuchtenden Axenpunkte in der Entfernung $g=51^m$ Strahlen auf. Wie groß ist die erleuchtete Kreisfläche auf einer im Vereinigungspunkte der Centralstrahlen aufgestellten lothrechten Ebene? 2) Auf einer 30° geneigten Leiter soll ein 250 Kgr. schweres Faß von einer Seilkraft gehalten werden. Wenn nun der Druck auf die Leiter 30 Kgr. nicht übersteigen darf; a) unter welchem Winkel und welcher Lage zur Leiter muß daran jene Seilkraft angebracht werden? b) wie groß ist dieselbe? B. Zu Ostern: 1) Unter einem Elevationswinkel von $\alpha=40^0$ wird ein Geschütz abgefeuert; das Geschoß soll einen Punkt treffen, der $x=4500'$ Horizontalentfernung und $y=250'$ Höhe über dem Horizonte hat. Für den Fall, daß der Luftwiderstand nicht berücksichtigt wird, sind folgende vier Fragen zu beantworten: Welche Anfangsgeschwindigkeit c muß der Körper erhalten? In welcher Zeit t legt er die Bewegung zurück? Unter welchem Winkel β und mit welcher Geschwindigkeit v schlägt er auf? 2) Auf der Axe eines Hohlspiegels von $f=1{,}5^m$ Brennweite steht $m=1{,}2^m$ vom optischen Mittelpunkte ein kleiner Planspiegel unter 45° Neigung so jenem gegenüber, daß die Axe durch seinen Mittelpunkt geht. Wo liegt das von beiden Spiegeln reflectirte Bild eines auf der Axe um $g=20^m$ vom optischen Mittelpunkte entfernten Gegenstandes? 3 St. Oberlehrer Dr. Sommer.

Chemie. Die schweren Metalle und ihre Verbindungen, sowie deren natürliches Vorkommen. Mineralogie der Erze. Repetition der Pensen früherer Klassen aus der anorganischen Chemie. Qualitative Analyse anorganischer Körper. Stöchiometrische Rechnungen. 2 St. Oberlehrer Geist. — Chemisches Laboratorium. Reindarstellung von Präparaten; synthetische und qualitativ-analytische Versuche. 3 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Cursus der geometrischen und perspectivischen Projectionen; erstere bis zur Durchdringung krummflächiger Körper, letztere bis zur Darstellung der inneren Ansicht von Gewölben. — Figuren- und Landschaftszeichnen wurde fortgesetzt. Ebenso das höhere Ornamentzeichnen. — Zeichnen nach Gypsen, mit Verständniß der Gesetze des

Verfahrens. — Zeichnen und Beachtung schöner Muster. Federzeichnungen. Kreide- und Tuschausführungen. 3 St. Lehrer Steuer.

IV. Unterrichtsmittel.

A. Durch Verwendung der disponiblen Fonds erwarb die Schule:

a. für das physikalisch-chemische Cabinet: Einen Funkenzieher, eine Taucherbatterie von 14 Elementen mit Kurbel, eine Aeolsharfe, eine Lokomotive, 18" lang und 13" hoch, nebst 15' Schienen, einen Tubus mit einem terrestrischen Ocular von 50maliger Vergrößerung und mit 3 astronomischen Ocularen mit 56, 84 und 126maliger Vergrößerung. Ferner eine größere Anzahl von kleineren Apparaten aus Glas und Porzellan für den Gebrauch im chemischen Laboratorium;

b. für den naturhistorischen Unterricht: Sechs Stück ausgestopfte Vögel, ein Herbarium von 432 Exemplaren zur Ergänzung des bereits vorhandenen, ein Torso von Gyps, eingerichtet um geöffnet zu werden, die inneren Theile lassen sich herausnehmen, Gypsmodell der Zähne, zwei Gypsmodelle über das Gehirn, Gypsabguß vom Schädel eines Amerikaners, eines Mongolen, eines Malaien, eines Athiopiers, Gypsabguß vom Schädel eines ausgewachsenen Orang-Utang, Schädel von Canis familiaris von Mustela foina, Skelett eines Maulwurfs und einer Fledermaus, das menschliche Auge in 3 Präparaten;

c. für den geographischen Unterricht: Wandkarten von den beiden Halbkugeln, von Europa, Deutschland, Preußen, Frankreich und Italien;

d. für den Zeichenunterricht: Köhler, der Rhein, drei Aquarellen;

e. für die Lehrerbibliothek: Fortsetzungen der Zeitschriften für Unterrichtswesen von Stiehl, für Litteratur von Zarncke, für neuere Sprachen von Herrig, Physik von Poggendorf, Mathematik von Grunert, Chemie von Erdmann und Werther, des Naturforschers von Sklarek, der Encyclopädie der Pädagogik von Schmid, des Landbuchs von Pommern von Berghaus, der Zeitschrift für Preuß. Geschichte, der deutschen Klassiker des Mittelalters von Pfeiffer, der Bibliothek der Kirchenväter von Reithmayr, Centralorgan für das Realschulwesen, Pharmacopoea Germanica, Mohr, Commentar zur Pharmacopöe, Secchi, die Sonne, Verhandlungen der Directoren-Conferenz in Stettin.

f. für die Schülerbibliothek: Daheim von 1873.

g. die Zahl der Programme ist auf 7494 gestiegen.

B. Durch Geschenke erwarb die Schule: Vom Königlichen Prov.-Schulkollegium: Riedel, Geschichte des Preuß. Königshauses 2 Bde. und 10 Jahre der Geschichte der Ahnherren des Preuß. Königshauses. — Von den Verlagshandlungen: Heinrichs Leitfaden für den Unterricht in der deutschen Grammatik; Lehmann, Lehr- und Lesebuch der franz. Sprache; d'Hargues method. Lehrgang in der franz. Sprache; Schmid, Sammlung Shakespeare'scher Stücke II.; Ranke, Chrestomathie aus lat. Dichtern; Schulz, Tirocinium 14. Aufl.; Pflanz, Geometrieheft I; Blümel, Aufgaben zum Zifferrechnen; Böhme, Rechnenbuch IX. und X.; Marbach, arithmet. Exempelbuch Heft 1 und 2; Zangerle, Lehrbuch der Mineralogie; Müller, Geographie der alten Welt; Pierson, Geschichtstabellen 3. Aufl.; Dittmar, Leitfaden der Weltgeschichte 7. Aufl. Von den Untersecundanern Engel und Förster: Palleske, Schillers Leben 2 Bde. Von dem Untersecundaner Gräbner: Hettner, das moderne Drama. Von den Untersecundanern Reußner und Hagenguth: Stahr, zwei Monate in Paris 2 Theile. Von den Untersecundanern Liebe und Huth: Stahr, nach fünf Jahren 2 Bde. Von den Untersecundanern Mertens und Natho: Stahr, Lessing 2 Bde. Von der Mitteltertia: Kletke, historische Bilder; Flötzner, Zeitbilder, und Dielitz, Britannia. Von dem Unterquartaner Böning: Langbein, Bilder aus den ersten Kreuzzügen. Von dem Unterquartaner Rengert: Hobirk, aus fernen Landen. Von dem Unterquintaner Röpert: Löffler, unter den Rothhäuten des Sciotathales. Von dem Unterquintaner Kramer aus Halle: Zahn, Wanderungen durch die heilige Schrift.

Der im vorigen Programm erwähnte, aus Schülerbeiträgen gesammelte und für physikalische Zwecke bestimmte Fonds ist durch vereinnahmte 19 Thlr. 23 Sgr. 2 Pf. auf 57 Thlr. 5 Sgr. 6 Pf. gestiegen; hiervon sind für ein gutes Doppel-Perspectiv und für ein Stativ zu dem aus Schulmitteln beschafften astronomischen Tubus verausgabt 52 Thlr. 12 Sgr. 6 Pf.; zu dem Rest von 4 Thlr. 23 Sgr. sind hinzugekommen 19 Thlr. 20 Sgr., so daß der gegenwärtige Bestand 24 Thlr. 13 Sgr. beträgt.

Allen freundlichen Gebern unsern Dank.

Das Sommersemester beginnt am 13. April mit der Prüfung der zur Aufnahme angemeldeten Schüler.

Halle, den 9. März 1874.

Dr. **Schrader.**

Programm

der

Realschule I. Ordnung

im

Waisenhause zu Halle

für

das Schuljahr 1874—1875

vom

Director Dr. Schrader,
Inspector der Realschule.

Inhalt:

I. Die Gletscher. Ein Beitrag zur Geographie des Hochgebirges, vom Oberlehrer Dr. Trotha.
II. Schulnachrichten. Von Dr. Schrader.

Halle,
Druck der Buchdruckerei des Waisenhauses.
1875.

Die Gletscher.

Ein Beitrag zur Geographie des Hochgebirges.

Benutzte Quellen.

Gruner: Die Eisgebirge des Schweizerlandes.
De Saussure: Voyages dans les Alpes.
B. Studer: Panoramen.
Ebel: Der Bau der Erde im Alpengebirge.
Hugi: Ueber das Wesen der Gletscher.
Agassiz: Etudes sur les glaciers.
Charpentier: Essai sur les glaciers.
Bridel: Idyllen und Volkssagen der Schweiz.
Carl Vogt: Im Gebirge und auf den Gletschern.
A. v. Humboldt: Ansichten der Natur.
Dessen: Pittoreske Ansichten der Cordilleren.
Dessen: Asie centrale.
Friedr. v. Tschudi: Das Thierleben der Alpenwelt.
Hermann und Adolph Schlagintweit: Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen.
J. Tyndall: Das Wasser in seinen Formen als Wolken und Flüsse, Eis und Gletscher.

Die erhabene Pracht der Hochgebirge übt von Jahr zu Jahr immer größere Anziehungskraft auf die Menschen aus, und die Kenntniß derselben ist eine eigene Wissenschaft geworden. In Wahrheit steht sie auch unvergleichlich da mit ihren Eisdomen, ihren Felsenburgen, ihren waldbekränzten Bergründern, ihren tief grünen Seen, ihren lieblichen Alpentriften. Und doch ist es noch nicht lange, seit man angefangen hat, dem

europäischen Hochgebirge der Alpen eine sorgfältigere Beachtung zu schenken. Das Verdienst, in dieser Beziehung die Bahn gebrochen zu haben, gebührt dem Engländer Windham, der mehrere Jahre in Genf wohnte und im Verein mit dem berühmten Reisenden Pococke 1741 den Entschluß faßte, den Montblanc und seine Umgebungen näher kennen zu lernen. Nach vieler Mühe gelang es mit Hülfe einiger der Gegend kundigen Thalbewohner von Chamouny aus den Montanwert zu ersteigen; aber andere Resultate, als das bisher der äußern Welt unbekannte Chamouny den Reiselustigen eröffnet zu haben, hatte die Reise nicht. Erst im Jahre 1786 kam der Dr. Paccard von Chamouny aus auf den Montblanc und das Jahr darauf folgte ihm der Genfer Naturforscher Horaz Benedict de Sauſſure, welcher als der Begründer der Physik des Alpinischen Hochgebirges, der Kenntniß seiner geologischen Structur, seiner Wärmeverhältnisse und atmosphärischen Zustände anzusehen ist. Zwar währte es lange, bis andere Bergriesen erstiegen wurden, aber die Bahn war nun einmal gebrochen; auch begannen nun die Naturwissenschaften in die Eiswelt einzudringen, und zwar waren es nicht blos die Botanik und die Mineralogie, welche ihre Forschungen aufnahmen, da sie mit der schon in den Hochthälern gefundenen reichen Beute nicht mehr zufrieden waren, sondern auch Geologie und Physik steckten sich höhere Ziele und fanden hier ein reiches Gebiet zu weiterem unermüdlichen Forschen. Von großer Wichtigkeit war es für diesen Zweck, daß der Genfer de Luc die Methode der barometrischen Höhenmessungen reformirte und das Beispiel gab, wie ein Physiker in der Welt des Schnees und Eises seine Studien zu machen habe. Auch genügte bald die europäische Alpenwelt nicht mehr dem Forschertriebe der Gelehrten, und allezeit unvergessen wird bleiben, was Hugi in den Alpen, A. v. Humboldt in den Anden und die Gebrüder Schlagintweit im Himalaya und in den Alpen Tibets geleistet, und daß sie durch ihre Forschungen die Kenntniß der Hochgebirgswelt zum Gemeingute der ganzen gebildeten Welt gemacht haben.

Was die Wissenschaft gefunden, klingt fast wie ein Märchen: es gab vor vielen Jahrtausenden eine Zeit, wo Europa noch aus einem Complexe von Inseln bestand, aber durch eine weite Länderbrücke (das Atlantis der Alten?) mit America verbunden war. Das Hochgebirge der Schweiz, folglich auch Firn und Gletscher, existirten noch nicht, schlanke Palmen (man kennt 11 Arten, darunter die Sabal major, die Chamaerops helvetica und die Flabellaria Ruminiana die häufigsten) erhoben ihre prächtigen Kronen zu schwindelnder Höhe, und eine Flora, wie sie etwa jetzt im Süden der vereinigten Staaten von Nordamerica und in Japan sich findet, bedeckte die Fluren. Aber auch die damalige Fauna war von der jetzt in Europa lebenden ganz verschieden: das wollhaarige Nashorn (rhinoceros tichorhinus), der Elephant (elephas antiquus), das Mammuth

(elephas primigenius) und der Urstier (bos primigenius) waren neben vielen andern Thieren über den ganzen Erdtheil verbreitet und Ueberreste von ihnen wurden bis weit nach Norden hinauf gefunden. Noch jetzt sieht man deutlich, daß früher im Haslithale, im Thale von Lauterbrunnen und in der ganzen Thalmulde des Brienzer und Thuner Sees ein Meer fluthete; denn hoch oben an den Gebirgswänden, z. B. an der Pyramide des Riesen, zeigen sich 1500 m hoch noch deutlich die damals vom Wasser bewirkten Auswaschungen. Dann aber kam die große Umwälzung der Erde; jene Länderbrücke versank, die Berge erhoben sich, und die Gletscher, die oft über 400 — 600 m über das Niveau der jetzigen Thalsohle hinaufreichten, zogen sich die Thäler hinab weit in das Land hinein.

Der Hauptsitz der Gletscher waren die Alpen; im Süden erstreckten sich die Gletscher des Montblanc durch die Thäler der Dora Stura und Baltea bis über Turin hinaus; vom Monte Rosa herab zog sich das Thal der Dora Sesia entlang ein Gletscher bis Ivrea; vom St. Gotthardt drang ein solcher durch den Canton Tessin bis in die lombardische Ebene und erfüllte das Becken des Lago maggiore und das ganze Veltlin, wohin auch von der Westseite des Ortles das Thal des Adda herab ein zweiter Gletscher herabzog; vom Splügen herab ergoß sich ein Eisstrom über das Becken des Comersees und breitete sich bis Monza aus, und ebenso war auch der Iseosee und der Gardasee mit Gletschermassen ausgefüllt, die vom Südhange des Ortles herabstiegen und bis nach Peschiera das Land bedeckten.

Nördlich von der südlichen Hauptkette der Alpen überflutheten sechs gewaltige Gletscher die Thäler und Ebenen der Schweiz. Der Mortaratschgletscher vereint mit dem Rosegggletscher erfüllte die Thäler des Bernina und das ganze Engadin. — Der Aargletscher, von den höchsten Spitzen der Finsteraarhorngruppe herabsteigend, glättete die Felswände des Haslithals bis 650 m über die jetzige Thalsohle hinauf, erfüllte die Becken des Brienzer und Thuner Sees und breitete sich nördlich von Thun bis Burgdorf aus, wo er vom Rhonegletscher in seinem weitern Vordringen behindert wurde. — Der Lynthgletscher stieg vom Tödi und Glärnisch herab, drang über den Wallenstädter und den Züricher See hinaus und bedeckte den ganzen Canton Zürich in solcher Mächtigkeit, daß er bis an die Spitze des Uetliberges hinanreichte.

Die gewaltigsten Gletscher aber entsandte der St. Gotthardt, einst, ehe seine riesige Spitze in den Schooß der Erde zurückgesunken war, wahrscheinlich der höchste Berg der ganzen Alpenkette; denn nicht nur nach Süden hin entströmte ihm, wie wir bereits gesehen haben, ein Gletscher, auch nach den drei übrigen Himmelsgegenden zogen sich gewaltige Eisströme hinab. Der Reußgletscher erfüllte das Urserenthal und das ganze

Becken des Vierwaldstädter Sees; am großen Axen zweigte sich ein Arm rechts ab, überzog, nachdem er sich noch mit dem Muottagletscher vereinigt hatte, das Thal von Schwyz, den Lowerzer und Zuger See und vereinigte sich dann nördlich vom Rigi wieder mit dem Hauptstrome. Er muß nicht mindere Mächtigkeit gehabt haben, als der Lynthgletscher, denn auf der Spitze des großen Axen (1060^{m} über dem Meere, 630^{m} über dem Vierwaldstädter See) und weit hinauf an den Hängen des 1920^{m} hohen Seelisberges zeigen gewaltige Granitblöcke noch seine Spuren. — Nach Osten hin zog sich vom St. Gotthardt der Rheingletscher; nachdem er noch mehrere andere Gletscher, namentlich den aus dem Thale des Hinterrhein kommenden aufgenommen und die Richtung nach Norden eingeschlagen hatte, theilte er sich unterhalb Ragaz in zwei Arme; der linke zog sich nach dem Wallensee hin, wo er mit dem Lynthgletscher zusammenfloß; der rechte aber zog weiter nördlich durch das Rheinthal, erfüllte den Bodensee, bedeckte die Cantone St. Gallen und Thurgau und breitete sich noch weiter nördlich nach Schwaben und Baiern aus. — Aber unter allen Gletschern der gewaltigste war der Rhonegletscher. Sein Hauptstrom kam vom St. Gotthardt und erfüllte das Oberwallis; dann aber vereinigten sich mit ihm nicht minder mächtige Ströme, namentlich einer vom Monte Rosa und ein zweiter vom Montblanc. Der vereinigte Strom erfüllte den Genfersee und breitete sich von hier aus strahlenförmig aus, indem er sich links über Genf hinaus, und rechts bei Yverdun, Neufchâtel, Biel, Bern und Solothurn ergoß und hoch oben auf den östlichen Abhängen des Jura seine Moränen absetzte.

Aber eben diese Moränen-Ablagerungen (Erraticum) liefern uns den Beweis, daß die genannten Gletscher die angegebene Ausdehnung wirklich hatten. Sie bestehen aus ungeschichteten Massen von Sand und Steinen, oder auch aus nur vereinzelt da liegenden erratischen Felsblöcken aller Größen. Diese haben entweder abgerundete Ränder, die starke und lange Wälzungen und Reibungen verrathen, oder sie zeigen, — und zwar dann, wenn sie in Geröll eingehüllt wanderten —, so frische und scharfe Kanten und Ecken, als wären sie eben erst aus dem Gebirge ausgebrochen; auch sind sie sehr häufig von geraden, bald parallelen, bald in verschiedenen Richtungen sich durchkreuzenden Streifen und Linien durchzogen, wie wir sie an den Gebirgswänden, welche solche wandernden Blöcke passirten, selbst finden. Die Gebirgsarten aber, woraus sie bestehen, zeigen uns deutlich, von welchem Gebirge sie auf dem Rücken der Gletscher herabgeführt worden sind. Da findet man die Granite der Grimsel und des St. Gotthardt, die Talkgranite des Montblanc, den eigenthümlichen Kalkstein des Glärnisch, den rothen Ackerstein des Tödi, den grauen Sandstein des Oberwallis und die Serpentine des Monte Rosa oft 20, ja 35 Meilen von ihrem Ursprunge entfernt zu gewaltigen Massen aufgethürmt.

Sie bildeten da, wo die Gletscher, indem sie abschmolzen, ihre Felsenlasten abluden, hufeisenartig geformte hohe Steindämme, die im Laufe der Jahrtausende meist mit Vegetation bedeckt sind. Solche Dämme finden wir bei Turin, am Südende des Lago maggiore, des Comersees, wo die Halbinsel, auf welcher Bellaggio liegt, durch diese Ablagerungen entstanden ist; die Becken des Iseo- und Gardasees sind sogar erst dadurch gebildet worden, daß durch solche Dämme das Wasser aufgestaut wurde, und die am Südufer des letztern Sees vorspringende Halbinsel Sermione besteht gänzlich aus Gletscherschutt. Nach Norden hin finden wir sie im Gebiete des Rheingletschers bei Sargans, bei Ragaz, bei Rorschach, bei Lindau (der Lindenhof und das „Gärtchen auf der Mauer"), bei Constanz und Basel, wo der Münsterberg ebenfalls aus einer Moräne besteht. Im Bereiche des Lynthgletschers bestehen die an der südlichen Seite des Züricher Sees weit in diesen hineinragende Landzunge von Hurden und die gegenüberliegenden Höhenzüge von Rapperschwyl ganz aus diesen Geschieben; in Zürich selbst sind der Promenadenhügel, der Hügel des botanischen Gartens (die Katze), die Anhöhen, auf denen der Großmünster, die Kirche von Neumünster und der Lindenhof stehen, Reste solcher ehemaligen Gletscherablagerungen, die beim Graben von Kellern und Brunnen, und namentlich bei Straßenregulirungen allezeit wahrgenommen werden können; und wie wir bereits gesehen haben, finden wir noch hoch oben auf dem Uetli (873^{m} über dem Meere und 475^{m} über dem Züricher See), sowie auf dem 880^{m} hohen Albis ausgedehnte mit gewaltigen Blöcken durchsetzte Schutthaufen.

Der Reußgletscher zeigt ausgedehnte Schuttwälle bei Luzern, sowie am Ausflusse des Sempacher und des Baldegger Sees, an deren Nordenden sie 40—60^{m} hohe und ebenso breite bogenförmige Höhenzüge bilden. Aus gleichen Wällen bestehen im Aargebiete die Hügel des botanischen Gartens, der Sternwarte und das Schänzli in Bern, sowie auch die Höhenzüge bei Muri, eine Stunde südlich von Bern; am gewaltigsten aber zeigen sie sich, der Größe des Gletschers entsprechend, im ganzen Gebiete des Rhoneglettschers. Die Kette des Jura entlang macht hier die Blockgrenze einen merkwürdigen, 22 Meilen langen Bogen, der links von Gex (nördlich von Genf) bis rechts nach Solothurn reicht; während er aber an diesen beiden Endpunkten die Thalsohle berührt, steigt er nach der Mitte zu immer höher am Ostabhange des Jura hinan, so daß er am Chasseral die Höhe von 680^{m}, am Chaumont schon von 760^{m} über der Thalsohle erreicht und sich endlich genau in der Mitte des Bogens am Chasseron bis 1400^{m} (1000^{m} über der Thalsohle) erhebt.

Solche Ablagerungen sind, wie wir gesehen haben, allerdings meist mit Vegetation bedeckt, aber an sehr vielen Stellen liegen auch Massen von erratischen Blöcken frei an

der Oberfläche der Erde; manche sind von außerordentlicher Größe und haben dann vom Volke eigene Namen erhalten. Zwischen Erlenbach und Wetzweil im Simmenthale ragt der sogenannte Pflugstein 20^{m} aus dem Boden hervor und hat trotz der durch Absprengen schon erlittenen Verkleinerung nach der Berechnung des Professors Escher einen Inhalt von mindestens 7500 Kubikmetern und ein Gewicht von 4500 Tonnen. Bei Seeberg im Canton Bern liegen drei ziemlich gleich große Granitblöcke, von denen jeder etwa 6500 Kubikmeter enthält; bei Neufchâtel hat ein feinkörniger Granitblock von 16^{m} Länge, 6^{m} Breite und 13^{m} Höhe den Namen pierre à la Bot erhalten; der Block du Tresor bei Orsières im Thale der Dranse hat einen Kubikinhalt von 11000^{m} und der größte uns bekannte „Monstre-Block" auf dem Hügel Montet bei Devens im Rhonethale hat gar einen solchen von 17000^{m}.

An manchen Stellen zeigen sich solche colossale Blöcke von ganz gleichartigem Gestein in wahrhaft staunenswerther Weise angehäuft, so daß man in die Mitte eines gewaltigen Bergsturzes versetzt zu sein glaubt, so z. B. bei Monthey im Unterwallis; unter den zahllosen dort hingesäeten Blöcken gibt es mehrere von 900 — 1100, manche von 2000 — 5000 Kubikmetern, ja der pierre des Marmettes, der einem vereinzelt dastehenden Felsen gleicht, wird auf 6500 Kubikmeter geschätzt; ein anderer, der pierre des Mourguets, besteht aus zwei mächtigen Blöcken, von denen der eine, seiner ganzen Länge nach zerspalten, so auf dem andern liegt, daß sich ein weites Thor gebildet hat.

Es ist nun gewiß von Interesse, zu ermitteln, wie viel Zeit solche Blöcke gebraucht haben mögen, um von ihrer Wiege bis zu ihrer jetzigen Lagerstätte zu gelangen, und es läßt sich dies nach der Geschwindigkeit der jetzigen Gletscher wohl annähernd berechnen. Denn wenn wir auch nach der Erfahrung, daß ein Gletscher um so schneller sich fortbewegt, je größer er ist, bei jenen gewaltigen Eismassen eine bedeutend schnellere Bewegung in Rechnung ziehen müssen, als wir sie an unsern heutigen Gletschern wahrnehmen, so ergibt sich doch für Blöcke, welche vom St. Gotthardt dnrch das Rheinthal bis Basel, oder mit dem Rhonegletscher bis Solothurn gekommen sind, eine Wanderzeit von mindestens 2000 Jahren, und nicht viel weniger wird nöthig gewesen sein, um Blöcke vom Monte Rosa oder vom Montblanc in die Gegend von Neufchâtel zu befördern.

Aber auch in andern Gebirgen Europas zeigt sich das Phänomen der erratischen Blöcke, z. B. in den Pyrenäen, den Vogesen, dem schottischen Hochlande und in den Scandinavischen Gebirgen. Die Gletscher der Scandinavischen Halbinsel reichten bis in die Ostsee und breiteten sich nach Finnland und bis in die damals noch unterseeische norddeutsche Tiefebene aus, wo sie eine so ungeheure Menge von Geröll und Blöcke oft

bis 50^{m} Durchmesser absetzten, daß dadurch noch jetzt in vielen Gegenden des östlichen und westlichen Niederdeutschland der Ackerbau erschwert wird.

Der Weg aber, auf welchem diese Blöcke und Ablagerungen zu ihrer jetzigen Lagerstätte gelangt sind, wird uns deutlich gekennzeichnet durch die Gletscherschliffe, die wir noch heute deutlich in den Hochthälern wahrnehmen. Vermöge des Druckes der ungeheuren Eislast ritzen nämlich bei deren Fortrutschen über den Felsboden, selbst wenn dieser aus dem härtesten Gestein besteht, die an ihrer Sohle und an ihren Seiten eingefrorenen Steinsplitter und scharfkantigen Quarzkrystalle tiefe Schrammen ein, welche aussehen, als ob sie mit Diamant eingeschnitten wären, oder sie poliren die Felswände ganz glatt. Solche Gletscherschliffe bemerkt man in Thälern, deren himmelanstrebende Wände aus schwer verwitterndem Gestein bestehen, sehr häufig mehrere Hundert Meter über der jetzigen Thalsohle, und dieser Schliff ist oft so fein, daß er im Sonnenscheine hell erglänzt. Solche polirte Felswände findet man z. B. im Oberrheinthale, auf der Paßhöhe der Grimsel beim Niedersteigen vom Todtensee nach dem Hospiz, dann weiter unten bei der sogenannten „hälen Platte", an den Felswänden rund um das St. Gotthardt-Hospiz und bei Zermatt am Monte Rosa. Dieselbe Erscheinung zeigt sich aber auch bei vielen jetzt noch vorhandenen Gletschern, wo man die Schliffe von dem Gestein an, welches die Sohle und die Wandungen des Gletschers bildet, bis weit die Thalwand hinauf in horizontalen Linien stundenweit aufwärts verfolgen kann, woraus erhellt, daß einst der Gletscher höher hinaufreichte als jetzt und daß er, als er über diese Stelle hinwegging, sie abrundete und glättete.

Aber nicht nur in Europa, sondern auch in America, in China und am Kap der guten Hoffnung zeigen sich uns noch Spuren jener großartigen Gletschererscheinungen, und das liefert uns den Beweis, daß nicht lokale Ursachen dieselben herbeigeführt haben, es muß vielmehr im Vergleich zu der, der Gletscherzeit vorausgegangenen Periode auf der ganzen Erde eine so bedeutende Temperaturabnahme Statt gefunden haben, daß die Gletscher viel weiter in das Flachland hinabstiegen, und zu gleicher Zeit die nordischen Eismassen weiter nach Süden vorrückten. Da aber dieser Vorgang nur ein sehr allmäliger gewesen sein kann, so muß nothwendig die Gletscherzeit viele Jahrtausende umfassen.

Indem uns aber die Wissenschaft die Bilder dieser beiden Epochen vor die Seele führt, reicht sie in poetischer Brüderlichkeit der Sage die Hand. Denn die Hirtenvölker der Alpen haben ebensowohl ihr goldenes Zeitalter, in heitern Sagen aufbewahrt, wie die Griechen und Römer. Zwar erheben sie sich nicht zu dem poetischen Schwunge eines Ovid (Metam. I, 111 u. f.):

„Ringsum Bäche von Milch, rings walleten Bäche von Nektar;
„Rings auch tröpfelte gelb aus grünender Eiche der Honig," —

aber sie entwerfen doch ein friedliches Gemälde von dem damaligen Zustande ihrer Berge; denn noch überall war damals auf den Alpen fruchtbare Weide und die Kühe waren auch viel größer als jetzt. Drei Mal des Tages mußten sie gemolken werden und hatten einen solchen Ueberfluß an Milch, daß man dieselbe in ausgemauerten Teichen auffammeln mußte; auf Kähnen fuhr man dann aus, um den Rahm davon abzunehmen. (Vergl. Bridel: Idyllen und Volkssagen.) Aber die Laster der Menschen machten den Zorn des Himmels rege, und zur Strafe überzog das ewige Eis der Gletscher den grünen Teppich der Alpen.

Doch wir wollen von Poesie und Sage zur Wirklichkeit übergehen; sind die Schneeberge, auf denen die Natur in allmächtiger Größe und unvergänglicher Erhabenheit thront, doch schon an sich Poesie genug; das ungeheure Gebiet der Erstarrung unmittelbar neben frischem fröhlichen Leben überschauend glaubt der beflügelte Geist von den zahllosen Zeugen der vergangenen Schicksale der Erde die Geschichte der Natur verkünden zu hören. Die heilige Stille dieser Himmelshöhen versetzt das Gemüth in die feierlichste Stimmung; Alles, was der Mensch groß nennt, schwindet bei ihrem Anblicke als ein Traumbild dahin, und er findet keinen würdigeren Tempel des Nachdenkens und der Einkehr in sich selbst, als die himmelschauenden Alpen.

Unbegreiflich ist es, wie ein Mann voll lebendigen und viel umfassenden poetischen Gefühls, der die Schönheit der fernsten Erdtheile zu würdigen wußte, dennoch dem Anblicke der Schneeberge, sowie der gesammten Alpenwelt nicht nur Anmuth und Lieblichkeit, sondern selbst Großartigkeit fast gänzlich absprechen konnte; ich meine Chateaubriand. „Manche" — schreibt er in seinen Erinnerungen aus Italien, England und America — „haben Diamanten, Topase, Smaragde in den Gletschern gesehen; ich aber bin nicht so „glücklich gewesen und meine Phantasie hat diese Schätze nie entdecken können. Der „Schnee in der untern Region des Glacier des Bois im Chamouny, der mit Granit„staube gemischt ist, kam mir wie Asche vor; die Mer de Glace könnte man an manchen „Stellen mit Kalk- und Gypsbrüchen vergleichen, und wenn die Eisschichten auf den „Felsen ruhen, so gleichen sie dicken Glasscheiben. Die Schneefelder der Alpen haben „übrigens einen großen Nachtheil: sie schwärzen Alles umher und verdunkeln selbst das „Blau des Himmels; man glaube nicht, daß man für diese unangenehme Wirkung durch „schöne, auf die Schneemassen fallende Nebenlichter entschädigt wird. Die Farbe, womit „ferne Berge sich bemalen, ist für den Beschauer, der an ihrem Fuße steht, verloren; „die Pracht, womit die untergehende Sonne die Gipfel des Montblanc bedeckt, genießt

„nur der Bewohner von Lausanne, — der Reisende im Chamounythale erwartet „vergebens dies glänzende Schauspiel. Kleine stumme Vögel, die von Eisscholle zu Eis„scholle fliegen, beleben kümmerlich diese Einöden von Schnee und Steinen, wo der Fall „des Regens oder Schnees fast die einzige Bewegung ist, die wir wahrnehmen, und die „Todtenstille, die um uns herrscht, wird nur noch fühlbarer, wenn sich einmal ein Thier „in diese Wüste verirrt hat."

Es mag sein, daß Vieles von jenen Gefühlen der Bewunderung und des Entzückens, die sich hier und dort bei der Beschauung der Gletscherwelt in lauten Ausrufungen ergießen, erkünstelt ist; aber wenn sinnvolle Dichter das zehnmal Besungene immer wieder und wieder besingen, wenn der einfache Sohn der Gebirge selbst mit einer Art von Heimweh dem Frühlinge und der Alpfahrt oder einer Bergreise entgegen harrt, wenn endlich Künstler von Bedeutung sich bis in die Wildnisse der obersten Thäler drängen und auch dort noch Scenen entdecken, die des genialsten Pinsels würdig sind, — so kommt man unwillkürlich zu dem Argwohne, daß nur Parteilichkeit oder Paradoxie so viel Tadel über die Erscheinungen der erhabenen Gletscherwelt aussprechen konnte. Denn wie ganz anders schildert uns Saussure die Gefühle, welche ihn in diesen Regionen des ewigen Schnees erfüllten! „Wer kann," ruft er aus, „der Seele des Lesers „jenen mit einer Art von Schrecken gemischten Eindruck der Bewunderung einflößen, „welchen die unermeßlichen, mit — so zu sagen — noch unermeßlichern pyramidalischen „Felskolossen umgebenen und gekrönten Eislasten verursachen? Der Contrast des blen„dend weißen Schnees mit den dunkeln Schattirungen nackter Felsen, die Reinheit der „Luft, der strahlende Glanz der Sonne, der alle diese Gegenstände in einem außerordent„lich lebhaften und deutlichen Lichte erscheinen läßt, die tiefe und majestätische Stille, die „in diesen weiten Einöden ihre Wohnung aufgeschlagen hat und durch nichts, als durch „das Getöse eines herunterstürzenden Granit- oder Eisfelsens gestört wird, das wilde „Aussehn die er nackten Felsen, in deren Gebiete die ganze Natur erstorben zu sein scheint, „— wer ist im Stande, alle diese Erscheinungen mit Worten lebhaft genug auszu„drücken!"

Wem von allen denen, welche jemals die Herrlichkeit der Alpenwelt geschaut haben, sind diese Worte nicht aus der Seele gesprochen? Denn nicht ewige Ruhe und ewiger Tod herrscht da oben in diesen Gebieten; der ewige Pulsschlag der Natur ist auch da allüberall sichtbar und hörbar. Hier sinken alte Gletscher ein, dort erheben sich neue; Abgründe öffnen und Wände spalten sich mit fürchterlichem Tosen und Krachen, und tobende Waldströme stürmen aus ihren zerrissenen Seiten hervor. Dort leeren sich alte Seeen, hier füllen sich neue Becken an; Granitspitzen stürzen ein und verschließen mit ihren

gigantischen Trümmern dem Wasser den Abfluß. Alles scheint sich über und unter sich zu kehren und dennoch erhält sich das Ganze. Die Natur ist in beständiger Arbeit und Zuckung, und dennoch lebt und schläft der Aelpler an dem Rande der Zerstörung im Frieden. Unmittelbar am Rande des kalten Eisstroms erhebt das sinnige Edelweiß seine viel begehrte sammetne Sternblume, strahlt die duftige Alpenrose ihren Purpur aus; ja zuweilen dient sogar ein hochaufgethürmter Gletscher dem nachbarlichen Acker zum Schutze und zur Befruchtung.

Die Flora nur der europäischen Alpenwelt — und nur die Schneeregion allein kommt hier in Betracht —, zählt nicht weniger als 25 Phanerogamen und 60 Kryptogamen; verschiedene Steinbrecharten, Anemone sulfurea, Satyrium nigrum, Pedicularis rostrata, Arnica montana, Gentiana acaulis, purpurea, imbricata und punctata, Chrysanthemum alpinum, Poa alpina u. a. ziehen sich hoch empor oft bis über die Grenzen des ewigen Schnees. Häufig findet man noch Ranunculus glacialis in 3300^{m} Höhe, 3400^{m} hoch kommt Saxifraga moschata und oppositifolia, Cerastium latifolium nicht selten vor, und am Monte Rosa wurde in 3600^{m} Höhe noch Cheleria sedoides gefunden. Höher hinauf schließen sich dann die Laub- und Lebermoose an, welche bald zierliche Verkleidungen von Felsenritzen, bald weite Einfassungen von Rändern der zahllosen kleinen Wasserrinnen bilden. Für die verschiedenartigen Flechten, die am Gestein haftend die letzten Vertreter der Pflanzenwelt sind, sind unsere Alpen nicht zu hoch, und ihre Winter nicht zu hart; denn ganze Felswände der höchsten Regionen sind mit der schwefelgelben Lecidea conglomerata überzogen; unmittelbar unter dem Gipfel der Jungfrau findet man eine fast nur dort angetroffene Flechte, die der Bergriesin zu Ehren Umbilicaria virginis genannt wird, und A. v. Humboldt fand am Chimborazo Lecidea geographica in einer Höhe von 5600^{m} als oberste bekannte Vegetationsspur.

Aber auch das Thierleben ist in diesen Höhen nicht ganz erstorben; des Lämmergeiers, des Steinadlers, des Steinbocks, der Gemse, des Murmelthieres und des Alpenhasen nicht zu gedenken und verirrte Thiere ungerechnet — bei 3600^{m} Höhe trifft man häufig noch Schneemäuse und große Mengen theils silberfarbener, theils roth- und blaugestreifter Schmetterlinge; Schneefinken, Raben und Steinkrähen hat de Saussure noch 3700^{m} und Schneekrähen in großen Schaaren noch 4500^{m} hoch gefunden — zählt man dort mindestens 20 Insectenarten, von denen die verschiedenen Spinnenarten, namentlich die Zimmermannsspinne (phalangium) sich wohl am höchsten erheben, da sie noch 3980^{m} hoch angetroffen wurden. Sogar in den Eisspalten findet man noch organisches Leben; der sogenannte Gletscherfloh, Desoria glacialis, etwa 2^{mm} groß, wird

auf vielen Gletschern in bedeutender Höhe gefunden und bedeckt oft die feinen Spalten und die Oberfläche des Gletschers so hoch, daß dieser ganz schwärzlich aussieht. Er gehört zu der Familie der Springschwänze und ist ein kleines ungeflügeltes sechsfüßiges Insect von rundlicher oder ovaler Körperform; er hat eine sehr zähe Natur; man hat beobachtet, daß solche Thierchen bei ungewöhnlich strenger Kälte im Eise festgefroren waren und 10 Tage in diesem Zustande blieben, bis sie endlich beim Aufthauen wieder munter davonsprangen; und doch erwiesen verschiedene Versuche, daß sie auch einen hohen Wärmegrad zu ertragen vermögen und erst starben, wenn sie einer Temperatur von 38—40 ° R. ausgesetzt wurden. In erdigen Substanzen, welche die Gebrüder Schlagintweit aus einer Höhe von fast 4000 m mit herabbrachten, fand Professor Ehrenberg in Berlin zwei Jahre später eine zahllose Menge von Monaden und Räderthierchen, die nach so langer Trockenheit im Wasser meist wieder Lebensthätigkeit gewannen.

Ganz besondere Aufmerksamkeit verdienen aber die zahlreichen Infusorien, welche rothschimmernd weite Schneeflächen überziehen. Schon von ferne fallen solche Flächen durch ihre rothe oder gelbröthliche Färbung ins Auge, aber in der Nähe sehen sie aus, als ob rother Wein in großer Menge über den Firn ausgegossen worden sei. Die Volkssage läßt ungetreue Säumer, welche italienischen Wein, namentlich den dunkelrothen Veltliner über das Gebirge führten, von dem anvertrauten Gute zechen und das Uebrige, als die Zecher trunken waren, in den Schnee laufen, wofür sie zur Strafe in Eis und Schnee schmachten müssen, bis eine mitleidige Seele sie erlöst. Lange blieb die genannte Erscheinung räthselhaft; de Saussure war der Erste, der 1760 während seines Aufenthalts in Chamouny diesen sogenannten „rothen Schnee" untersuchte; er fand in dem geschmolzenen Wasser zahllose röthlich schimmernde Algen — denen ähnlich, von denen an der Nordostküste der Baffinsbai die berühmten Karminklippen Meilen weit hochroth schimmern — und nannte sie Protococcus nivalis oder Schneeschleipe. Aber 1828 fand nach längern Beobachtungen Lamon, Canonicus auf dem Hospiz des großen St. Bernhardt, neben jenen Algen eine große Menge rother Kügelchen, die er als Infusorien erkannte, und die schweizerischen Naturforscher Desor und Carl Vogt haben nach sorgfältigen Forschungen dieses Resultat bestätigt. Zahllose Thierchen dieses Geschlechts (Discoraea nivalis) wohnen auf den Flächen des Firns, aber nie im frisch gefallenen Schnee oder im Gletscher selbst, sondern stets nur in dem bereits in Firn übergegangenen Schnee und zwar am liebsten an sonnigen Berghängen. Sie durchdringen den Firn etwa 5 cm tief und zeigen im Höhenpunkte ihres Lebens ein brennendes Hochroth, das aber durch die vorherrschend weiße Farbe des Schnees in seiner Intensivität geschwächt, nur rosaroth erscheint. Nach dem Ende ihrer Lebensfrist, die nur wenige Monate währt, gehen sie

in einen bräunlichen Moder über, der nach und nach versinkt und den Firn strichweise durchfurcht. An den Thierchen bemerkt man bei hinreichender Vergrößerung zwei orangegelbe Lippen, von denen zwei fadenförmige Rüssel ausgehen, die, während das Thierchen sich bewegt, in fortwährender Bewegung sind; bei ruhenden Thieren zeigen dieselben keine Bewegung und es scheinen also ihre Ruderglieder zu sein. Sie können nur in einer Temperatur von mindestens 0° leben, und ihre Vermehrung geschieht theils durch Theilung des einzelnen Individuums in 2, 3, 4, 6 bis 8 Stücke, theils pflanzen sie sich durch Absenker fort, die aus dem Hauptkörper hervortreten und allmälig wachsen und sich dunkler färben. — So zeigt uns die ewig schaffende Natur noch Leben da, wo wir stets nur das Bild des Todes zu sehen glauben und auch da ringt sie unserm Geiste Staunen und Bewunderung ab.

Doch meine Aufgabe ist es nicht, alle die großartigen Erscheinungen der Hochgebirge ins Auge zu fassen; nur einer derselben, den Gletschern, soll unsere Betrachtung gelten. Was zunächst die Benennungen anlangt, welche das wunderbare Phänomen der Gletscherbildung in den verschiedenen Ländern führt, so muß dabei vor Allem die schon von verschiedenen Gelehrten getroffene Unterscheidung des ewigen Schnees und des Eises der Hochgebirge festgehalten werden; denn obgleich von vielen Alpenbewohnern die Bezeichnung Firn (névé) für beide wesentlich von einander verschiedene Erscheinungen angewandt wird, so bezeichnet man damit doch richtiger die um das Hochgebirge sich lagernde ewige körnige Schneemasse, während der Gletscher, wie wir unten sehen werden, sich erst aus dem Firn bildet.

Das Wort Gletscher oder Glätscher hängt wohl mit glittschen (glatt sein) oder mit glitzen oder gleißen, d. i. glänzen zusammen und ist fast durchgängig in der deutschen Schweiz gebräuchlich. In Graubünden heißt der Gletscher Vedreg oder Vader, von dem romanischen Vadrac, welches eigentlich den durch Lawinen zusammengeballten Schnee bedeutet; im Vorarlberg Gletschner, in Tyrol Ferner, in Salzburg und Kärnthen Keß, Käs oder Kees, im Wallis Bieguo, in Italien Vedretto, in Frankreich Glacier; in den Pyrenäen heißen sie auf spanischer Seite Sernelhes, auf der französischen Serneilles, in Scandinavien auf der norwegischen Seite Gykl, auf der schwedischen Bräe (man unterscheidet Isbräe und Snybräe), in Lappland Jegna, auf Island Jökul. Während man aber vielfach mehr wagrecht liegende Gletscher Eismeere nennt, z. B. die bekannte Mer de Glace im Chamounythale, wendet man im weitern Sinne diese Bezeichnung auch auf weite Strecken zusammenhängender Firne an, welche erst von ihrem untern Rande aus die Gletscher bis zu der bewohnten Welt herab entsenden, und man spricht in diesem

Sinne z. B. von dem Eismeere des Mont Cervin, dem des Finsteraarhorn und der Jungfrau.

Unvergleichlich aber hat die Natur durch die Bildung dieser Eismassen für einen steten Vorrath von fließenden Gewässern gesorgt. Wenn der Schnee von den obern Bergregionen nicht bis weit in das Thal hinabstiege, würde er nicht einmal schmelzen; wenn er aber als bloßer Schnee in die Niederungen gelangte, würde er sich mit allzu großer Schnelligkeit auflösen, würde verheerende Bergwasser bilden und diese doch schnell wieder versiegen lassen. Dagegen zu Eis verhärtet, bevor er sich in die wärmern Umgebungen hinabzieht und den Einflüssen einer milden Sonne ausgesetzt wird, kann er nur langsam und in einer solchen Gleichmäßigkeit schmelzen, wie sie allein den Gewässern einen unausgesetzten Zufluß sichert und weite Länderstrecken mit regelmäßigem Bestande wohlthätig zu tränken vermag.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen wollen wir nun den Character der Erstarrung selbst ins Auge fassen, welche die höhern und höchsten Regionen aller alpinischen Gebirge auszeichnet und ein hervorstehendes Merkmal derselben sind. Hauptsächlich sind es drei Punkte, die bei diesem Phänomen ins Auge gefaßt werden müssen: erstens die Entstehung der Gletscher, zweitens ihre Bewegung und endlich drittens ihre Verbreitung über die Erde.

1. Die Gletscher sind, seit man angefangen hat, die Natur der Hochgebirge zu studiren, von Seiten der ausgezeichnetsten Naturforscher Gegenstand der sorgfältigsten Beobachtungen gewesen. Vor de Saussure haben sich schon Merian, Simmler, Scheuchzer, Hottinger, ins Besondere aber Gruner mit ihnen beschäftigt; in neuerer Zeit sind diese Untersuchungen von Kuhn, Ebel, Forbes, Agassiz, Charpentier, Escher, A. v. Humboldt, Hermann und Adolph Schlagintweit, Dollfuß Ausset, Tyndall u. A. weiter verfolgt worden; vor Allen aber hat der Genfer Arzt Hugi ihnen auf den beschwerlichsten, in verschiedenen Jahren wiederholten Alpenwanderungen eine bewundernswerthe Theilnahme zugewendet. Er hat auf den Gletschern der Schweizer Alpen ganze Wochen zugebracht und ist dadurch in den Stand gesetzt worden, in das Wesen der Gletscher tiefer einzudringen und uns das Zuverlässigste mitzutheilen, was bis jetzt über diesen Gegenstand gefunden worden ist; die Gebrüder Schlagintweit haben viele dieser Erfahrungen noch vervollständigt, und so bin ich denn auch bei der nachfolgenden Betrachtung der Anschauung dieser drei Männer in den wesentlichsten Stücken gefolgt.

Der im Hochgebirge fallende Schnee besteht nicht aus Flocken, sondern aus Körnern, die um so größer werden, je tiefer herab sie fallen. Die Mächtigkeit des im Hoch-

gebirge angesammelten Schnees oder Firns ist sehr verschieden; die höhern, weite Thäler ausfüllenden, oder ausgedehnte Hochebenen überdeckenden Firne mögen wohl 100—300^{m} mächtig sein; auf den Kuppen aber, sowie bei den Hangfirnen, die von den Gräten herab auf die Firnmeere steigen, wird die Höhe des Schnees 12^{m} kaum übersteigen; die über den Fuß der Gebirge sich lagernde Schneemasse ist dagegen viel geringer, wobei es natürlich nicht ausgeschlossen ist, daß einzelne Schneeflächen durch Lawinen, oder ganze Firne durch besonders schneereiche Winter, mehr als gewöhnlich anwachsen können. Die Firnmeere pflegen die Mulden, in welche die meisten Thäler des Hochgebirges nach oben auslaufen, auszufüllen. Ihre Ausdehnung ist meist sehr bedeutend, — sie beträgt z. B. beim Jungfernfirn an der Jungfrau und bei der Pasterze in den Tauern fast eine Quadratmeile —, und diese gewaltigen Flächen überraschen bei näherer Anschauung um so mehr, als die Firnregionen, von tiefer liegenden Punkten aus gesehen, theils wegen ihrer Lage in den hintersten Theilen der Hochthäler, theils wegen ihrer geringen Neigung sehr verkürzt erscheinen. Die Dimensionen der Firnmeere betragen in Bezug auf ihre Breite gewöhnlich das Drei- und Vierfache von jener des eigentlichen Gletschers, während ihre Länge derjenigen des dazu gehörigen Gletschers im Allgemeinen nachsteht. Die mittlere Breite beträgt aber bei größern Gletschern nicht unter 2500^{m}; am Glacier des Bois beträgt nach Forbes Messungen allein die Breite des linken Zuflusses, des Glacier du Géant, an manchen Stellen sogar mindestens 5000^{m}, auf der Pasterze die geringste Breite 2800^{m}, die größte 4200^{m}.

In einer gewissen Höhe über der Meeresfläche sieht man nun den Firn durch Regen, welcher ihn im Sommer zuweilen befeuchtet, vorzüglich aber durch das eigene Schmelzwasser sich allmälig in Eis verwandeln; aber die Linie, wo dieser Uebergang Statt findet, ist nicht mit der Schneelinie zu verwechseln, d. h. mit derjenigen Höhe, in welcher der Schnee im Sommer nicht mehr zu schmelzen vermag, — eine Linie, welche, wie wir weiter unten sehen werden, sehr veränderlich ist. Die Linie dagegen, wo Firn und Gletscher zusammenstoßen, die Firnlinie, wie sie Hugi nennt, ist in einem und demselben Gebirge nicht nur jedes Jahr an demselben Orte dieselbe, sondern sie zieht auch am südlichen Abhange des Gebirges ebenso hoch als am nördlichen, und auch andere Einflüsse, die bei der Bestimmung der Schneelinie so wesentlich einwirken, vermögen dieselbe weder zu erheben noch herabzudrücken; sie ist mithin durch eine bestimmte Höhe in der Atmosphäre bestimmt. Hugi's Messungen zufolge beginnt die Firnlinie im Berner Oberlande bei 2530^{m} Höhe, in den Steyrischen und Salzburger Alpen zieht sie 2660, in Tyrol 2740, am Simplon 2860^{m} hoch und steigt dann am Monte Rosa auf 3160^{m}, welche auffällige Erscheinung nur durch die freie ganz gegen Süden gewendete Lage die-

ses Berges zu erklären ist, während der Umfang und die Höhe des Berner Hochalpen-Plateaus, sowie die Masse seiner Schneefelder die Firnlinie so bedeutend herabdrückt.

Wenn wir aber die Höhe der Firnlinie mit der untern Gletschergrenze, die z. B. im Berner Oberlande zwischen 1011 und 2300 m schwankt, vergleichen, so ergibt sich für die Längenausdehnung der Gletscher die Regel: daß, je tiefer sie in das Thal hinabgehen, desto höher die Berge sind, von denen sie herabkommen. Der untere Grindelwaldgletscher, der unter allen bekannten Gletschern am tiefsten, bis 1011 m, in das Thal hinabreicht, kommt vom 3900 m hohen Schreckhorn, auf dem die Firnlinie 2540 m hoch liegt. Der Ausgang des großen Aletschgletschers liegt 1380 m hoch, während das Aletschhorn, von dem er herabsteigt, 3580 m hoch ist und die Firnlinie auf diesem Berge 2520 m erreicht. Dagegen liegen die Mündungen der Claridengletscher in den Glarner Alpen 2000 m hoch, während die Hörner, von denen sie herabsteigen, nur 3000 m hoch sind; der Kistengletscher geht nur bis 2660 m herab, aber der Grat, von dem er stammt, ist auch nur 2900 m hoch. Nur eine scheinbare Ausnahme von dieser Regel ist es, daß die sogenannte Eiscapelle, eine an dem Nordostabhange des 2450 m hohen Wazmann eingesprengte gletscherartige Schneemasse, bis 660 m herabsteigt, denn dieselbe ist eigentlich gar kein Gletscher, sondern nur eine vor Zeiten von den Hängen des Wazmann herabgestürzte Schneemasse, die durch die Einwirkungen des darauf gefallenen Regens und wiederholten Gefrierens allmälig Gletscherbildung angenommen hat und wegen ihrer vor den Strahlen der Sonne geschützten Lage nicht wieder aufthaut.

Es ist jedoch unverkennbar, daß die Bildung der Gletscher auch mit der Form und Beschaffenheit der Unterlage zusammenhängt; denn die verschiedenen centralen Bergzüge, die aus krystallinischer Masse, also aus Granit, Gneus, Glimmerschiefer und Protogin*) bestehen, haben sehr viele Gletscher aufzuweisen, während die Kalkgebirge im Allgemeinen sehr gletscherarm sind. Allerdings ist dabei die größere Erhebung jener Centralmassen von Einfluß, aber auch die Form der Thalbildung und die Porosität der Unterlage ist dabei mitwirkend. Die Gletscher bedürfen regelmäßig geneigter Thäler, die nach oben in jene weite Mulden enden, die gerade den krystallinischen Gebirgsmassen so eigenthümlich sind. In diesen Mulden sammelt sich der Schnee in um

*) Protogin ist ein mit perlmutter-ähnlich glänzenden grünen Talkblättchen vermischter Granit, den man deshalb auch Talkgranit nennt. Den Namen Protogin erhielt er von de Saussure, weil dieser den Montblanc, der vorzugsweise aus diesem Gestein besteht, für das älteste Gebirge der Erde hielt.

so größern Massen, als auch die Winde Vieles hineintragen, was ursprünglich die Wände der benachbarten Berge bedeckte. Dabei ist es von großer Wichtigkeit, daß das unterliegende Gestein das Wasser gar nicht, oder doch nur wenig durchläßt, und dies ist namentlich bei Granit, Gneus und Glimmerschiefer der Fall.

Dagegen wirkt die Steilheit der Wände und der Mangel jener Mulden, dann aber auch die Porosität des Kalkes der Gletscherbildung entgegen; denn durch die vielen Ritzen und Spalten desselben dringt das durchgesickerte Wasser so schnell in das Gestein selbst ein, daß es zur Vereisung des Firns nur wenig beitragen kann. Deshalb zeigen sich in Kalkgebirgen, wenn sie auch, wie so häufig, 3000^{m} erreichen, nur wenig Gletscher, während in Granit- und Schiefergebirgen, selbst wenn ihre Gipfel sich nur bis 2700^{m} erheben, vielfach Gletscher sich finden, z. B. in der Gruppe der Stubayer-Gletscher in Tyrol, der Scaletta-Gletscher im Engadin und vieler Gletscher in Graubünden und Glarus.

Die von den höchsten Gebirgsregionen herabsteigenden Gletscher pflegt man primäre zu nennen und davon die secundären zu unterscheiden. Diese Letztern haben viel geringere Dimensionen, und sowohl ihre Thäler als die Gletscher selbst sind nur eine Verkleinerung jener primären Formen. Am häufigsten finden sie sich im Oetzthale und zwar oft von sehr schöner Entwickelung; die meisten von ihnen haben kein so regelmäßiges Thal, wie die primären Gletscher, auch sind sie im Verhältnisse zu ihrer Länge meist sehr breit und indem sie Abhänge bekleiden, sind sie dem Auge schon von weitem sichtbar, während die primären-Gletscher, in ihren entwickelten Thälern eingeschlossen, erst in großer Nähe sichtbar werden. Zwar sind sie stets dünner und es fehlt ihnen die schöne Endabdachung, welche die primären Gletscher auszeichnet; aber da nicht selten einzelne Partien derselben mit bedeutenden Neigungen über die äußersten Abhänge hinweghängen, so bilden sie zu den Tannenwaldungen und zu den letzten Culturen der Thäler einen großartigen Contrast. In dieser Hinsicht sind besonders an den Abhängen des Ortles die Madatschgletscher zu nennen, an denen sich die Wormser Straße entlang zieht.

Bleiben nun jene oben geschilderten Firnmassen längere Zeit dem Einflusse der Sonne und warmer Winde ausgesetzt, so beginnen sie an der Oberfläche zu schmelzen; aber indem die so entstandenen Wassertheilchen die untern Firnschichten durchdringen, erstarren sie endlich zu Eis, verbinden die einzelnen Firnkörner und bilden so die Gletschermasse. Aber bei dieser Umwandlung ist auch der Druck der obern Massen auf die untern von großem Einflusse. Bei einer Tiefe des Firns von nur 150^{m} muß dieser Druck schon sehr bedeutend sein, aber sehr häufig beträgt die Mächtigkeit desselben das

Doppelte und Dreifache. Durch diesen Druck wird die gegenseitige Berührung der Firnkörner erhöht, und so ein Zusammenfrieren in compactes Eis möglich gemacht, während das Schmelzwasser allein nicht genügen würde, eine ganz innige Verbindung der einzelnen Körner herzustellen. Aber gerade diese innige Verbindung läßt uns das entstandene Gletschereis als etwas von dem Firn ganz Verschiedenes erkennen.

Wenn man Klumpen dieses Eises den Strahlen der Sonne aussetzt oder in Wasser legt, so schmelzen sie nicht, wie sonst das Eis zu schmelzen pflegt, von außen ab, so daß sie immer kleiner und kleiner werden, bis endlich nichts mehr davon übrig bleibt, sondern es lockern sich die einzelnen Theilchen, wenn anders die Stücke nicht allzugroßen Durchmesser haben, zuerst durch und durch auf. Denn bei dem Gefrieren der Gletschermasse bilden sich Krystalle, die sich auf ganz eigenthümliche Weise mit einander verbinden und beim Aufthauen sich in ihrem Gefüge gegen einander erst wieder lockern müssen, ehe die Gesammtmasse sich auflöst. Schon beim lockersten Zusammenhange und wenn sie sogar noch Beweglichkeit gegen einander haben, fallen diese Krystalle nicht aus einander, ja man wird kaum einen einzelnen Krystall, ohne ihn zu zerbrechen, aus der Masse lösen können. Die Größe dieser Krystalle beträgt in den obersten Regionen des Gletschers, in der Nähe des Firnmeeres, selten mehr als 2 Cubikcentimeter; am Ausgange des Gletschers aber erreichen sie im Maximum 6 — 8 Cubikcentimeter. Sie hängen ohne alles Bindemittel lose zusammen und sind durch kleine Zwischenräume getrennt, die bald mit Luft, bald mit Wasser gefüllt sind, wobei die Unebenheiten gelenkartig in einander greifen und zwar so, daß jeder einzelne seinen Nachbar in die Masse einkeilen hilft. Der Form nach sind sie mehr länglich als kubisch, haben meist auf einer Seite, selten auf zweien, einen Gelenkkopf mit unbestimmten Flächen und Winkeln und sind durch und durch nach allen Richtungen hin von unendlich feinen Haarspalten durchwoben, welche Flüssigkeiten sehr leicht in sich aufnehmen und einsaugen. Gießt man gefärbte Säuren

Gletscherkörner vom Rhonegletscher in halber natürlicher Größe, und zwar
a) aus der Nähe des Firnmeeres, b) aus der Mitte und c) von dem Ende des Gletschers.

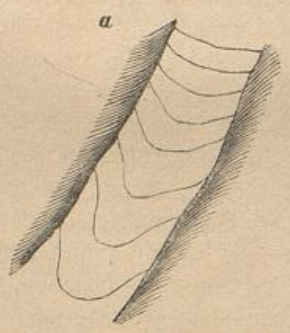
oder Weingeist auf die Masse, so wird diese schnell 4 — 5 m tief zellgewebeartig von der Farbe durchdrungen, so daß man die Umrisse jener Krystallformen deutlich erkennen kann.

Mit dieser Structur der Gletschermasse hängt auch der hohe Grad der Verschiebbarkeit der einzelnen Theile derselben zusammen, weshalb Forbes dieselbe als halbflüssig bezeichnete. Denn der Gletscher schiebt sich, wenn die gewaltigen obern Firnmassen auf ihn drücken, mit seiner ganzen Masse auch durch bedeutende Verengungen des Thales hindurch; erreicht er dagegen eine Thalweitung, so nimmt er wieder an Breite zu. Wäre er ein vollkommen starrer Körper, der sich etwa nur durch Gleiten auf seiner Unterlage bewegte, so würde er durch solche Hindernisse unbeweglich festgehalten werden. Nach der verschiedenen Bildung der Thalwände gestalten sich aber auch die Seitenränder des Gletschers auf das mannigfaltigste; bald liegen sie unmittelbar fest an der Uferwand an, bald stehen sie in Folge der größern Wärmeeinsaugung des Felsens 2, 3, ja oft 6 m vom Ufer ab und erschweren so oft den Uebergang vom Eise auf das feste Gestein, bald erheben sie sich in senkrechten zerborstenen Eiswänden und ragen sogar oft noch weit über die Uferränder hinweg, so daß man mehrere Schritte weit unter dem Eise hingehen kann. An manchen Stellen haben sich Moränen zu Seitenwällen angehäuft, an andern grenzt die saftgrüne blumige Alp unmittelbar an das Eis, — kurz bei aller Einförmigkeit der erstarrten Natur treten unserm Auge doch überall noch wechselnde Bilder entgegen, die nicht nur das empfängliche Gemüth zu erheben vermögen, sondern auch dem Geiste unerschöpflichen Stoff zum Denken und Forschen geben.

Eigenthümlich ist die lichtblaue Farbe des Eises; vielfach nahm man an, daß dieselbe von dem reflectirenden blauen Lichte des Firmaments herrühre, aber die Gebrüder Schlagintweit haben durch die umfassendsten Untersuchungen nachgewiesen, daß sich dieselbe auch unabhängig von dem Zustande der Umwölkung, also frei von dem Einflusse des reflectirenden Lichtes zeigt und daß sie vielmehr die eigenthümliche Farbe des Wassers sowohl im flüssigen als auch im festen Zustande ist. Im Allgemeinen läßt sich zwar annehmen, daß, je mächtiger ein Gletscher ist, desto mehr sich auch das Blau hervorhebt, das vom zartesten, kaum bemerkbaren Himmelsblau bis zum voll gesättigten Lasur fortschreitet; aber es müssen wohl noch andere noch nicht ganz aufgeklärte Umstände einwirken, um die mehr oder weniger intensive Färbung des Eises zu bewirken, weil sich einzelne, wie z. B. der Arollagletscher im Val d'Hérins, der Roßbodengletscher an der Simplonstraße, der Rosenlaui- und der obere Grindelwaldgletscher durch die prachtvolle Tiefe ihres Blaus auszeichnen. Am herrlichsten aber zeigt sich die Farbenpracht in den Spalten des Eises und vor Allem da, wo der Gletscher im Abschmelzen begriffen ist. Je mehr sich aber derselbe der Firnlinie nähert, desto mehr schwindet diese Färbung,

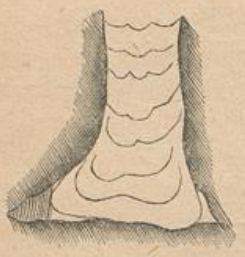
bis sie im Firn selbst mit mattem kaum noch ins Blaue spielenden Weiß aufhört. Und wahrhaft wunderbar ist die Wirkung jener blauen Farbe, wenn man in eine vom Gletscher selbst gebildete oder von Menschenhand in das Gletschereis eingehauene Grotte eintritt; zauberhaft wird man darin von einem blauen Lichte übergossen, das alle andern Farben aufhebt oder wenigstens außerordentlich abschwächt: das blühendste Gesicht wird von einer fahlen Leichenfarbe überzogen, die etwas so Geisterhaftes hat, daß man befreundete Personen nur mit innerstem Widerstreben anzublicken wagt. Und doch verliert das Stück Eis, das in der Gletschergrotte selbst das gesättigtste Indigo ausstrahlt, sobald es an das Tageslicht gebracht wird, seine ganze Färbung und erscheint farblos und durchsichtig wie jedes andere Stück gewöhnlichen Eises.

Bemerkenswerth sind hierbei noch die zahlreichen im Gletschereise wahrnehmbaren blauen Bänder; diese erklärt Schlagintweit dadurch, daß sich beim Gefrieren Lagen von weißem Eise bilden, die mit zahlreichen Luftblasen erfüllt sind. Diese Lagen wechseln mit andern Eislagen ab, welche dadurch, daß die Luftblasen durch wassererfüllte Kanäle ersetzt sind, blau erscheinen. Sie liegen oft so nahe an einander, daß man sie schon an einzelnen Hand großen Stücken deutlich erkennen kann. Am Anfange des Gletschers laufen sie quer über die ganze Breite desselben, aber da die mittlern Eisschichten sich schneller bewegen, als die an den Rändern gelegenen, so werden sie in der Mitte allmälig mehr vorgeschoben, zerreißen dadurch, und ihre beiden Bruchtheile bilden, je mehr sie sich dem Ausgange des Gletschers nähern mit dem Ufer um so spitzere Winkel.



a) Ungetrennte blaue Bänder.

b) Zerrissene Stücke am Uferrande.



Ogiven.

In Beziehung zu diesen Bändern stehen die sogenannten Ogiven, d. h. regelmäßige bogenförmige Linien von erhöhtem Eise, die, namentlich von einem höhern Standpunkte aus beobachtet, auf der Oberfläche des Gletschers deutlich sichtbar sind und die dadurch entstehen, daß die blauen Bänder durch ihre geringe Menge von Luftblasen langsamer schmelzen, als weißes blasenreiches Eis.

Bei dem im Winter oft massenhaft niederfallenden Schnee würden sich aber die Schnee- und Eismassen unglaublich häufen, wenn sie nicht durch verschiedene Einflüsse eine Abnahme erlitten. Zunächst verdunstet Manches, ohne eben sichtbar zu werden; dann schmilzt ein nicht unwesentlicher Theil der Oberfläche ab und läuft in zahlreichen Bächlein hinweg, und endlich schmilzt auch ein beträchtlicher Theil der Masse durch die natürliche Wärme des Erdbodens hinweg, oder wird aufgelöst durch Quellen, die unter dem Eise hervorsprudeln und im Innern des Gebirges hinreichende Wärme gesammelt haben, von der sie einen Theil wieder an die untere Eisschicht abgeben. Hierdurch bilden sich zwischen dem Erdboden und der Eisdecke fortwährend leere Räume, die sich oft zu Gewölben erhöhen, welche es möglich machen, in dieselben einzudringen. Nur so konnte ein Hirt, der im Jahre 1787 den obern Grindelwaldgletscher etwa 40^{m} von dem Ausflusse des Gletscherbaches überschreiten wollte, aber in das Eis einbrach und 20^{m} tief hinabstürzte, auf dem Boden des Gletschers eine Oeffnung finden, durch die er, dem Laufe des Wassers folgend, glücklich wieder ans Tageslicht kam. Wenn sich aber solche Eisgewölbe am Ausgange eines Gletschers bilden, so zeigen sie meist eine wunderbare Pracht; dies gilt z. B. von dem Gangesgletscher, dem Mortaratsch-, Marcel-, Mutten- und Hintereisgletscher; aber vor allen großartig ist das Eisgewölbe des Glacier des Bois im Chamouny, aus welchem laut brausend der Arveiron hervorströmt. In den äußersten Bogenwölbungen blendend weiß und wie Krystall erglänzend, — magisch blau in den Reflexen der Mitteltiefe, dann glasgrün und immer tiefer grün-durchsichtig, bis die Schattirungen in die unbestimmten Töne der Nacht verschwimmen, gewährt das Gletscherthor ein Formen- und Farbenspiel, gleich seltsam und großartig, wie zur Neugierde verlockend. Man lasse sich jedoch nicht gelüsten, das Portal zu betreten, oder überhaupt der Absturzwand jener gewaltigen Eismassen zu nahe zu kommen; am Boden liegende kolossale durchsichtige Eiswürfel bezeugen die von Zeit zu Zeit erfolgenden Ablösungen im Innern der Wölbung, wodurch auch alljährlich das Portal andere Formen annimmt. Von dem kuppelartig gerundeten Dache des Eisgewölbes hängen mannigfach gestaltete, wie ungeheure Stalaktiten erscheinende Eisgebilde

nieder, darüber aber schweben im Gebirgsschutte der den Gletscher überdeckenden Moränen gewaltige Felsblöcke, die jeden Augenblick durch die Einwirkung der atmosphärischen Wärme sich loslösen und herniederstürzen können. Die Höhe des Gletscherthores variirt aber nach der mehr oder minder bedeutenden Abschmelzung am äußersten Bogen zwischen 15 und 45m. Im Winter schließt sich das Thor; erst durch das Anschwellen des geschmolzenen Gletscherwassers im Frühjahre bildet sich jedes Jahr das feenhafte Gewölbe von Neuem und erreicht gewöhnlich Ende Juli oder im August den Höhepunkt seiner Schönheit und Großartigkeit.

Eine Eigenthümlichkeit der Gletscher sind die Gufferlinien, d. h. lange regelmäßige Schuttstreifen auf ihrer Oberfläche. Sie legen sich zu beiden Seiten am Rande an und laufen parallel herab. Mit auffallender Beharrlichkeit halten sie die eingeschlagene Richtung fest und verlieren sie oft auch dann nicht ganz, wenn ein Gletscher-Absturz ihre Direction unterbricht. Wenn aber, was oft geschieht, ein zweiter Gletscher mit dem ersten zusammentrifft, so setzen die beiden mittlern Gufferlinien ihren Weg vereinigt fort, und es zeigen sich nun nur drei selbstständige Linien, von denen man die vereinigte mittlere Mittelmoräne nennt, während die an beiden Seiten laufenden Seitenmoränen oder Gandecke genannt werden. Weiter unten ziehen sich aber auch diese drei Linien nach der Mitte der Eisbahn, was Kuhn von dem durch gefrornen Winterschnee bewirkten Wachsen der Gletscherränder herleitet. Oftmals sind diese Guffern nur schmale Reihen gleichsam perlschnur-ähnlich mit kleinen Unterbrechungen fortlaufender einzelner Steine, oft aber thürmt sich besonders der in einer Mittelmoräne angehäufte Bergschutt ganz massenhaft auf; beispielsweise ist der Schuttwall, welcher aus dem Zusammenflusse des Finster- und Lauter-Aargletschers entsteht, auf welchem Hugi und Agassiz behufs ihrer Beobachtungen und Messungen ihre Hütten errichten ließen, mindestens 150m breit und erhebt sich zu einer Höhe von 40m über dem Niveau des Gletschers. Diese Moränen werden vom Gletscher bis an sein unteres Ende getragen und häufen sich hier, nachdem sie von ihm abgeworfen sind, zu hohen Frontmoränen, auch Stirn-Gandecke oder Stirnwall des Gletschers genannt, durch den sich nun der abfließende, vom abgeriebenen Gestein stets trübe Gletscherbach, „die Gletschermilch", hindurcharbeiten muß, dessen Temperatur meist kaum 1° R. beträgt. Die Bestandtheile dieser Guffern sind unverkennbar Bruchstücke der benachbarten Berge, von denen sie herabgerollt sind; wo aber diese Trümmerreihen ziehen, erhöht sich das Eis oft um 5—6, ja 10—12m, weil Sonne und Luft da das Eis nicht unmittelbar berühren können, also das Schmelzen desselben behindert wird. Für den Mineralogen sind solche Felsentrümmer sehr wichtig, weil sie ihm aus höhern Gebieten Steinarten zuführen, zu denen er nur durch die größten Anstrengungen gelangen könnte. Die Menge der auf solche Art aus den Hoch-

regionen in die Tiefen getragenen Trümmer ist außerordentlich verschieden und läßt sich am besten nach den Stirnwällen schätzen, welche sich im Laufe der Jahrtausende am Ende der Gletscher abgelagert haben. Die riesigsten Stirnwälle in den Alpen finden sich am Fuße des Glacier des Bois im Chamounythal; eine furchtbare Wildniß von Steinen jeder Größe hat alle frühere Wiesenkultur verdrängt, und ein jetzt bewaldeter Moränenberg von 2000^{m} Länge, „les Tignes“ genannt, zeigt, was ein einziger Gletscher zu Thal zu schaffen vermag. Einer der hernieder geführten Felsblöcke ist so groß, daß man ihm als eine selbstständige Masse einen Eigennamen „Pierre de Lisboli“ gegeben hat.

Nicht minder eigenthümlich sind die Gletschertische. Sobald sich nämlich der Schutt auf der Oberfläche des Gletschers etwas vermindert, zeigen sich zahlreiche vereinzelte Blöcke auf rundlichen Eisstützen, welche jene Steine in der Schwebe halten und so einbeinigen Tischen oder Stühlen gleichen. Die Erklärung dieses Phänomens ist nicht schwer. Der Gletscher füllt ein langes und ziemlich breites Thal an, in welches die Strahlen der Sonne sehr wirksam eindringen. Während nun die Gluth der Sonnenstrahlen das Eis auf der Oberfläche des Gletschers schmilzt, vermag sie jene Steinmassen nur sehr wenig zu durchdringen und auf das unmittelbar unter der aufliegenden Last befindliche Eis nicht ebenso kräftig einzuwirken, als auf die freiliegende Eisfläche; darum schmilzt das Eis auf jener geschützten Stelle auch nur unbedeutend und bleibt als ein Tragpfeiler des Steines eine geraume Zeit hindurch unverkümmert stehen.

Da die Tische mit wenigen Ausnahmen Producte eines Jahres sind, und nach sorgfältigen von Agassiz angestellten Beobachtungen*) die Gletscheroberfläche im Laufe eines Jahres etwa 3—3,5^{m} abschmilzt, so müßten, wenn die Sonnenwärme den aufliegenden Stein gar nicht durchdränge, die Eispfeiler nothwendig im Laufe eines Jahres die gleiche Höhe erreichen; in Wahrheit aber findet man sie meist nur 1—1,5^{m} hoch, und der hierin hervortretende Unterschied ist eben dadurch bedingt, daß das Eis auf der Unterstützungsfläche des Steines durch die diesen noch durchdringende Wärme geschmolzen wird, wenn auch bedeutend weniger, als an den ungeschützten Flächen. In dem Maße aber, als die Tragpfeiler höher werden, bewirkt auch Sonne und Luft ihre Zerstörung; und werden sie endlich so schwach, daß die Steinplatte ihr Gleichgewicht verliert, so stürzt sie herab und sofort beginnt der Abschmelzungsproceß rund um die Platte aufs

*) Danach schmilzt das Eis im Sommer täglich durchschnittlich 3^{cm} ab; da aber der Mai und Juni nur im Stande sind, den im Winter gefallenen Schnee zu beseitigen, so bleibt für den eigentlichen Abschmelzungsproceß nur der Juli, August, September und ein Theil des October übrig, so daß also nur in ausnahmsweise heißen Sommern die ganze Abschmelzung 3^{m} übersteigt.

Neue, während der Eiskegel des zerstörten Tisches durch Sonne und Luft in kurzer Zeit aufgelöst wird. Solche Gletschertische finden sich zwar nicht auf allen Gletschern, wohl aber auf den meisten größern und namentlich zeichnet sich durch dieselben der Unter-Aargletscher und der Pasterzengletscher aus, wo Agassiz häufig Fußgestelle bis zu 2,5 m maß. Denn bei ungewöhnlich großen Längen- und Breitenverhältnissen der aufliegenden Steine überdauert der Tisch ein oder auch wohl mehrere Jahre, da die bedeutende Unterstützungsfläche nicht in einem Jahre von der Wärme zerstört werden kann. Am häufigsten aber und großartigsten kommen die Gletschertische auf dem Montblanc vor, so daß man sogar von dem „Garten des Montblanc" spricht. Auf dem Glacier de Lechaud fand Professor Forbes einen Gletschertisch, der aus einer prächtigen Granitplatte von 7 m Länge, 5 m Breite und 1 m Dicke bestand, und dessen schön geadertes zierliches Eis-Piedestal die Höhe von 4 m erreicht hatte.

Gruppe von Gletschertischen.

Während also solche schwere Steine auf der Oberfläche des Eises ruhen bleiben, sinkt ein todtes auf der Gletscheroberfläche liegendes Insect oder ein hingewehetes Blättchen mehr oder minder tief in das Eis ein. Wohl mag dies beim ersten Blicke auffällig erscheinen, und Hugi sucht diese Erscheinung auch dadurch zu erklären, daß alle organischen Körper im Leben und im Tode begierig Sauerstoff in sich aufnehmen; dieser werde nun dem Eise, dessen wesentlicher Bestandtheil er sei, entzogen, während die übrigen Theile des Eises, das Wasserstoffgas, sich verflüchtigen, weshalb sich auch die feinsten Linien des einsinkenden Körpers in dem Eise abdrücken. Aber nicht nur organische Körper, sondern auch zahlreiche kleine Steinchen finden wir mehr oder minder tief in das Eis eingesunken, und daß dieselben nicht im Firn eingebacken aus den Höhen heruntergeführt sind und hier erst wieder durch das Abschmelzen des Eises der Oberfläche näher treten, dies beweisen die scharfen Konturen der nach oben offenen Löcher, welche ganz genau den Umrissen des fraglichen Gegenstandes entsprechen. Der Grund des Einsinkens ist einfach der, daß die Sonnenwärme auf diese Gegenstände, eben weil sie klein und dunkler sind als das Eis, viel mächtiger einwirkt, als auf das weiße die Sonnenstrahlen zurückstoßende Eis; sie werden deshalb ganz von der Wärme durchdrungen und strahlen diese wieder gegen das unter- und umliegende Eis aus, wodurch sie das Abschmelzen

und Einsinken bewirken. Bei anhaltender Wärme werden aber diese kleinen Einsenkungen tiefer, und es entstehen viele senkrechte größere und kleinere mehr oder weniger tiefe Löcher, welche zum Theil mit krystallhellem Wasser angefüllt sind. Die meisten dieser Löcher sind 10—40 ^{cm} tief; Studer fand sogar mehrere derselben, die eine Tiefe von 2 ^{m} hatten und nach Rumford's Mittheilungen sollen sich auf dem Montanvert und andern Gletschern des Chamounythales manche ganz unergründlich zeigen. Obwohl das Wasser, womit diese Vertiefungen ausgefüllt sind, nothwendig die Temperatur des Gefrierpunktes haben muß, da es ganz von Eis umgeben ist, so nehmen doch die Löcher den ganzen Sommer hindurch an Tiefe zu, ohne daß der Umfang der Wände sich merklich erweitert. Gruner erklärt dies dadurch, daß die warmen Winde, welche während des Sommers über die Oberfläche dieser kleinen Wasserflächen hinstreichen, den Wassertheilchen, mit welchen sie unmittelbar in Berührung kommen, etwas Weniges von Wärme mittheilen; dadurch werden diese an der Oberfläche erwärmten Theilchen specifisch schwerer und sinken deshalb langsam zu Boden. Hier treten sie dem Eise, mit dem sie in Berührung kommen, ihre eingesogene Wärme ab, und dieses schmilzt um etwas, so daß die Vertiefung in senkrechter Weise zunehmen muß. Auffällig ist es aber, daß Stäbe, welche man in diese Löcher einstößt, mit Heftigkeit wieder empor geschnellt werden.

Im Gegensatze hierzu ist es eine bekannte Erfahrung, daß besonders in tiefern Gegenden, wo das Gletschereis fester und dichter wird, sowohl organische als unorganische Körper, die zufällig in das Eis gekommen sind, von demselben wieder ausgestoßen werden, wofür man im Gebirge den Ausdruck gebraucht: „der Gletscher reinigt sich". Mit Bezugnahme auf die Erfahrung, daß die jährliche Abschmelzung der Gletscheroberfläche etwa 3 ^{m} beträgt, vergrub Dollfuß Ausset mehrere durch besondere Zeichen kenntlich gemachte Steine 4 ^{m} tief in die Gletschermasse und fand sie dennoch ein Jahr später auf der Oberfläche wieder. Diese Erscheinung erklärt sich dadurch, daß solche Körper, ebenso wie die Felsmassen, welche Jahre lang in Firnschründen begraben lagen, eben sowohl durch die Abschmelzung der Oberfläche, als durch den gleichsam hebenden Druck des Fortrückens der Eismasse, nach und nach auf den Rücken des Gletschers geführt werden. Todte Menschen und Thiere sinken verhältnißmäßig ziemlich tief ein; werden sie bald mit Schnee bedeckt, so erhalten sie sich wohl ein Jahr lang frisch, bleiben sie aber längere Zeit dem Einflusse der Luft ausgesetzt, so verwesen die Fleischtheile, und nur die nackten gebleichten Knochen werden ausgestoßen. Doch muß man nicht glauben, daß auf diese Weise jeder in das Eis gelangte Gegenstand wieder ausgeschieden werde, vielmehr findet man namentlich zwischen den einzelnen Jahresschichten stets Lagen feinen Sandes, und einzelne Steine und Pflanzenreste zeigen sich oft noch in bedeutender Tiefe.

Noch müssen hier die auf der Oberfläche des Gletschers häufig vorkommenden größern und kleinern mit Schutt oder Sand bedeckten Eiskegel erwähnt werden, die meist nicht größer sind als Maulwurfshaufen, oft aber 3—4 m hoch werden und gewöhnlich den dreifachen Umfang ihrer Höhe erreichen. Man hat diese Kegel vielfach dadurch erklärt, daß man annahm, die Steine der oben erwähnten Gletschertische seien aus irgend welcher Ursache herabgestürzt, und die dieselben tragenden Eissäulen hätten, von Luft und Sonne beeinflußt, allmälig die regelmäßige pyramidalische Gestalt angenommen; aber dann müßte man wohl bei jedem solchen Kegel den abgefallenen Stein wahrnehmen, was keineswegs der Fall ist. Ueberdem sind diese kleinen Spitzsäulen stets sehr dicht und rindenartig mit einem gleichmäßigen Ueberzuge von grobem angefrornen Sande bekleidet, der ihnen das Ansehn von blosen Sandhaufen gibt. Deshalb erscheint B. Studers Annahme wahrscheinlich, daß diese Spitzsäulen aus der Zusammenschwemmung von Sand und kleinem Geschiebe durch die zahlreichen Wasserbäche entstehen, die auf der Oberfläche des Eises dahin sprudeln. Unter solchen Haufen, die vielleicht anfänglich eine Vertiefung ausfüllen, aber bald den umliegenden Boden überragen, schmilzt die Masse des Eises weniger, als da, wo sich solche Anschwemmungen nicht finden. Ringsum nimmt nun die Oberfläche des Gletschers unter dem Einflusse von Sonne und Luft ab, aber der Haufe bleibt stehen, die Bächlein umspülen seinen Fuß fort und fort, spülen immer mehr Sandkörner heran und lassen die Pyramide allmälig höher werden, indeß durch Verdunstung und Regen auch ihre Spitze schärfer und ihr Schaft allmälig abgerundeter wird. Mit dieser Ansicht stimmt auch Olaffen überein, der in seiner „Reise durch Island" ähnliche Pyramiden schildert und dazu folgende Erklärung gibt: „Der im Winter auf den „Gletschern liegende Schnee und der darauf umherliegende Sand und kleines Gerölle „vereisen zusammen durch das Schneewasser, welches im Frühlinge durch das Schmelzen „des Schnees entsteht, aber bald durch die Nachtfröste gehärtet und dann durch die Sand„kruste vor fernerem Schmelzen geschützt wird."

Schließlich dürfen wir eine akustische Eigenthümlichkeit nicht unerwähnt lassen, die uns im Hochgebirge entgegentritt. Oft hört man donnernde Gletscherbrüche mehrere Meilen weit, die unmittelbar unter dem Sturze nur schwach und dumpf ertönen, und ein im Hochgebirge abgefeuerter Büchsen- oder Böllerschuß wird eine halbe Stunde tiefer kaum vernommen, während er über weite Gebirgswellen Stunden weit donnernd dahin rollt. Diese Erscheinung erklärt sich leicht durch das akustische Gesetz, daß die Schallwellen, sobald sie auf eine dichtere Luftschicht stoßen, zum größten Theile reflectiren und diese nur zum geringsten Theile durchdringen; wenn nun aber Schallwellen auf mehrere unter einander liegende und also nach unten immer dichter werdende Luftschichten

stoßen, so wird naturgemäß der Schall immer mehr geschwächt, bis er endlich ganz erstirbt. — Ungleich schwieriger ist es dagegen zu erklären, was von den Alpenbewohnern als eine unzweifelhafte Thatsache angenommen wird, daß ein unter einer Lawine verschütteter Mensch jedes Wort der ihn Suchenden vernimmt, während sein lautestes Rufen oben nicht gehört wird; und ebenso, daß ein in eine tiefe Gletscherspalte Gefallener in seinem Abgrunde Alles hört, was oben gesprochen wird, während er selbst nicht im Stande ist, ein vernehmbares Wort hinauf zu rufen. Schon Hugi kannte diese Erscheinung, wußte sich aber dieselbe, als allen bekannten akustischen Gesetzen widersprechend, nicht zu erklären; und auch die neuere Zeit hat darüber noch keine Aufklärung gebracht, wenigstens habe ich nirgends eine solche gefunden; Tschudi und Schlagintweit erwähnen sie nur als Thatsache, ohne auch nur eine Erklärung zu versuchen. Es wird deshalb wohl demnächst erst festzustellen sein, ob die obige Annahme auch wirklich auf Wahrheit beruht, und ob nicht dabei irgend welche Täuschung obwaltet, indem eine zweifelhafte Erfahrung sich im Volksglauben zur zweifellosen Thatsache gestempelt hat; wenn sie sich aber bestätigen sollte, wird es der Wissenschaft bei fortgesetzten Bemühungen sicherlich endlich gelingen, auch dieses Räthsel der an Wundern so reichen Hochgebirgswelt zu lösen.

2. Im innigen Zusammenhange mit der Bildung der Gletschermasse steht auch ihre thalwärts gerichtete Bewegung. Aber die Erklärung gerade dieser Erscheinung hat den Forschern die meisten Schwierigkeiten dargeboten, und die verschiedensten Anschauungen haben sich im Laufe der Zeit über diesen Gegenstand geltend gemacht. Man machte schon früh die Bemerkung, daß die Gletscher in die tiefern Regionen herabstiegen; Einige, z. B. Agassiz, suchten die Ursache dieser Erscheinung darin, daß die Gletscherschründe sich mit Wasser füllten, und daß durch dessen Gefrieren und die dadurch bewirkte Ausdehnung des Eises die ganze Masse thalwärts getrieben würde, da der Druck naturgemäß zumeist nach dem untern Ende des Gletschers hin wirken müsse. Andere lassen die Gletscher durch die Erdwärme an ihrer Unterfläche abschmelzen und dann allmälig mechanisch durch die eigene Schwere sich thalwärts schieben. Auch de Saussure huldigte noch einer ähnlichen Ansicht, indem er das Herabsteigen der Gletscher durch den Druck erklärte, welchen die oberhalb des Gletschers angehäuften Schneemassen auf denselben üben, während er an seinem untern Ende abschmilzt. Ebel dagegen meint, daß die unter dem Eise hervorsprudelnden Quellen durch ihre natürliche Wärme die untersten Schichten des Eises auflösen, so daß die ganze Gletschermasse größtentheils unterhöhlt ist; und da auch auf den Seiten, wo sich der Gletscher an die Felswände lehnt, beständig so viel abschmilzt, daß sehr häufig ein Abstand zwischen Fels und Eis sich zeigt, so

liege die Masse oft nur sehr wenig fest auf dem Boden und drücke offenbar durch ihr eigenes Gewicht thalwärts.

Dagegen stellte Bordier aus Genf in seiner 1773 veröffentlichten „Malerischen Reise in die Gletscher von Savoyen" den Satz auf: daß das Eis nach der Art der Flüssigkeiten von oben nach unten dränge; es sei nicht eine vollkommen steife und unbewegliche Masse, sondern ein erstarrter Stoff, der ähnlich wie erweichtes Wachs noch bis zu einem gewissen Grade biegsam und dehnbar sei. Zu derselben Ansicht von der plastischen Beschaffenheit des Gletschereises war, ohne Bordier's oben genanntes Buch gekannt zu haben, durch sorgfältige Beobachtungen auch der scharfsinnige Domherr Rendu gekommen, und besonders die Beobachtung des an seinem obern und an seinem untern Ende sich breit ausdehnenden, in der Mitte aber enge zusammengeschnürten Gletschers des Mont Dolent führte ihn zu dem Schlusse: daß das Gletschereis eine Art Dehnbarkeit besitze, welche es in den Stand setze, sich nach der Oertlichkeit zu formen, sich zu verdünnen, anzuschwellen und sich wieder zusammenzuziehen, als wäre es ein weicher Teig. — Dieser Ansicht schließt sich auch der englische Naturforscher Forbes an; er hält den Gletscher für einen trägen Strom, eine zähe breiartige Masse, die sich ungeachtet der scheinbaren Härte und Zerbrechlichkeit nach den Ungleichheiten ihres Bettes und den Unregelmäßigkeiten der sie einschließenden Ufer formt und wegen dieser, ihrer Substanz eigenthümlichen Bildsamkeit überall ihren innern Zusammenhang bewahrt, aber dem Gesetze der Schwere folgend in langsamer Bewegung nach unten fortschreitet.

Allen diesen Anschauungen gegenüber erklärt Hugi die Bewegung der Gletscher aus der oben geschilderten Zusammensetzung des Gletschereises aus einzelnen Krystallen, und diese Ansicht ist auch von den bedeutendsten Forschern der neuern Zeit gebilligt worden. Diese Krystalle oder, wie man gewöhnlich sagt, Gletscherkörner sind nämlich, wie wir schon gesehen haben, am größten an der Mündung des Gletschers und zwar um so größer, je größer die Längenausdehnung des ganzen Gletschers ist; je höher man auf ihm in die Höhe steigt, desto kleiner werden sie. Auch bleiben sie sich da, wo der Gletscher im Thale mündet, sowohl an der untern als an der obern Fläche und in der Mitte ziemlich gleich, während sie, je mehr man sich der Firnlinie nähert, von der obern Fläche nach der untern an Größe zunehmen. Indem sich nun jedes Jahr oben am Gletscher eine neue Schicht anlegt, gerathen die ältern und tiefer liegenden Körner durch den Druck der aufliegenden Firnmasse in Spannung; da aber jedes einzelne Korn, weil es fort und fort vom einsickernden Wasser durchdrungen wird, durch wiederholtes Gefrieren an Umfang gewinnt, so wird dadurch eine Ausdehnung

der ganzen Gletschermasse nach allen Richtungen, vorzüglich aber thalwärts bewirkt.

So lange die Masse noch im eigentlichen Sinne gekörnt ist, bilden sich an der Oberfläche keine Spalten; die erhöhte Temperatur während des Tages, besonders im Sommer, lockert die Masse nur leicht in allen Theilen, ohne sie jedoch zu zerreißen. Wenn sich aber durch lange fortgesetzte Zusammenziehung, Tränkung und Ausdehnung die körnige Masse mehr krystallinisch zu fügen beginnt, fängt auch jedes einzelne Korn an flächig zu werden und sich zwischen die umgebenden Körner hineinzudrängen, — mit einem Worte, jenes oben erwähnte Ineinanderkeilen beginnt und schreitet immer mehr fort: das einzelne Korn fügt sich fest zur Gesammtmasse. Auch die andauernde Wärme des Sommers vermag nun das so in einander Gefügte nicht mehr in allen Theilen zu lösen, dagegen spannt sie die Masse, vorzüglich an der Oberfläche, so heftig, daß sie endlich reißt. Diese Spalten, meist Querspalten (crevasses), entstehen meist unter schlagweisem Erzittern der Masse und unter dumpfem Getöse und zwar am häufigsten an heißen Tagen und wenn in der Atmosphäre eine Veränderung vorgehen will, namentlich wenn Regen bevorsteht, welchen die Hirten dann aus dem „Brüllen der Gletscher" mit Bestimmtheit voraussagen. In der Kühle der Nacht werden die Spalten wieder enger und im Winter verschwinden sie wegen der durch die Kälte größer gewordenen Expansion der Eiskrystalle ganz. Jeder Schrund reißt anfänglich nur schwach in die Oberfläche des krystallinischen gespannten Eisgefüges ein; je länger er aber dem atmosphärischen Einflusse und der Temperatur Zugang zu dem Innern der Eismasse gewährt, desto länger, breiter und tiefer werden die Spalten, so daß sie oft den Gletscher bis auf seine Grundfläche durchdringen und in furchtbarer Breite, — oft 4—5^{m}, sich öffnen. Bei horizontal liegenden Gletschern findet diese Erscheinung nicht eben häufig und auch nur im geringen Maße Statt; dagegen durchkreuzen sich in abschüssigen Thälern die furchtbarsten Spalten in entsetzlicher Großartigkeit, so daß ein Ueberschreiten derselben fast zur Unmöglichkeit wird, oder wenigstens mit den größten Gefahren verknüpft ist. Es gibt Beispiele genug, daß selbst kundige Führer bei nebelfreiem Wetter und am hellen Tage auf Gletschern, die kaum eine halbe Stunde breit waren, von deren Mitte aus man also beide Felsenufer deutlich sehen konnte, sich so zwischen den Spalten verirrten, daß sie erst nach vielen Stunden den Ausweg zu finden vermochten. Die Spalten haben an der Oberfläche eine sehr in die Länge gezogene elliptische Form, deren beide Enden spitz zulaufen; nach der Tiefe zu verringert sich ihre Breite, aber nur selten findet man sie mit Wasser angefüllt, theils weil sie meist durch Kanäle mit dem unten fließenden Gletscherbache in Verbindung stehen, theils

weil das Gletschereis, wie wir oben gesehen haben, viel poröser ist, als gewöhnliches Eis.

Auch im Hochfirne, aber nur bei großer Mächtigkeit desselben, wo sich also der Firn am Boden schon gletscherartig hat entwickeln können, entstehen Spalten; denn wenn es auch Firnfelder gibt, über die man Stunden weit gehen kann, ohne auf irgend welches Hinderniß zu stoßen, so findet man doch auch viele, die in Folge des ungleichen, zerspaltenen Felsbettes, auf dem sie ruhen, von Rissen durchkreuzt werden, welche die Aelpler Firnschründe (rimayes) nennen. Schauerlich schön ist der Einblick in diese Schründe; im Innern sind sie durchsichtig azurblau; an den Seitenwänden hängen, ähnlich den Stalaktiten in den Tropfsteinhöhlen, mächtige Eiszapfen herab, und wenn diese sich bis zum Boden niedersenken, so gleichen sie den Tragpfeilern hochgewölbter Dome. Doch sind diese Schründe — umgekehrt wie bei den Eisspalten — an der Grundfläche meist weit und verengen sich nach oben. Weil diese obere Verengung aber durch Schneefall leicht verdeckt wird (Schneebrücken), so sind diese Schründe viel gefährlicher, als die eigentlichen Gletscherspalten, und schon mancher kühne Gemsjäger hat in ihnen, da sie oft mehr als 50 m tief sind, seinen Tod gefunden. Die Gefahr, in die Schneebrücken einzubrechen, wächst namentlich dann, wenn ungewöhnlich warme Temperatur den Schnee sehr aufweicht; das gewöhnliche Mittel aber, dieser Gefahr zu entgehen, ist, sich platt auf den Bauch zu legen und so rutschend die furchtbaren Abgründe zu passiren, weil auf diese Weise die Körperlast auf eine größere Fläche vertheilt wird. Mancher kühne Jäger oder Forscher hat auf gefahrvollen Gletscherwanderungen dieses Mittel mit Erfolg angewandt.

Es versteht sich von selbst, daß die Geschwindigkeit, mit der ein Gletscher sich thalwärts senkt, theils durch die auf ihn einwirkende Wärme, theils durch die größere oder geringere Mächtigkeit des oben auf ihn drückenden Firns, theils aber auch durch die Abschüssigkeit seines Felsbettes bedingt wird; und diese letztere ist außerordentlich verschieden. Denn während in der Firnhöhe und in ihrer Nähe die Neigung meist eine geringe ist und häufig nur etwa 3° beträgt, wird sie, selbst bei den regelmäßigsten Gletschern, gegen das Ende hin meist sehr bedeutend und beträgt oft sogar 40—60°; ja häufig eintretende jähe Abstürze erreichen oft die vertikale Höhe von 100—150 m. Aber wahrhaft großartig ist auch die Erscheinung, wenn die ganze Masse des Gletschers den Rand eines steil abgerissenen Felsens überschreiten muß. Wie ein Strom da, wo das Thal eine Stufe bildet, in Gischt und Schaum zerstäubt hinuntertobt, so hat auch hier der langsam fortrückende Gletscher plötzlich den Boden unter sich verloren; die spröden Eismassen reißen von der nachschiebenden Masse gedrängt ab und stürzen in die Tiefe hin-

unter. Aber Block auf Block gethürmt häufen sich dieselben so an, daß der Höhenunterschied dem Auge fast verschwindet, und man nur die in starker Neigung abwärts treibende Oberfläche der Eistrümmer erblickt. Und doch erheben sich bis 40 m hoch thurmähnliche Gestalten, und die ringsum sich aufthürmenden Gletschertrümmer gleichen einer ungeheuern in Eis verwandelten Ruine. Jeden Augenblick stürzen dann solche Thürme, Mauern und Blöcke theilweise oder ganz zusammen und erfüllen das Auge des Beschauers mit Bewunderung.

Ein solches erhabenes Schauspiel bietet der Absturz des Pasterzengletschers in der Großglocknergruppe, des Glacier des Bossons, vor allem aber der des Rhoneglet-schers eine halbe Stunde oberhalb des Wirthshauses, wo aus einem gewaltigen Felsenthore ein starker Bach fast 100 m hoch über riesige Blöcke in eine Eisgrotte stürzt. Wahrhaft majestätisch erscheinen bei diesem Schauspiele namentlich die gewaltigen Eisnadeln, welche hoch in die Luft emporstarren. Da Sonne, Luft, Regen und wiederholter Frost fortwährend auf die Bruchkanten der gigantischen Eisblöcke und zwar meist von oben einwirken, so werden auch die Kuppen der Eistrümmer von jenen Factoren am meisten angegriffen, und es bildet sich die Obelisken oder Thurm ähnliche Form, die man, weil ihre Spitzen so ungemein scharf auslaufen, so bezeichnend Gletschernadeln nennt. — Aber wie die Schaumwellen des Wasserfalles sich nach dem jähen Sturze rasch wieder zur glatten Fläche vereinigen, ebenso verwachsen auch die Eistrümmer nicht weit unterhalb des Absturzes durch Druck, Durchtränkung und Wiedergefrieren der eingesickerten Schmelzwasser bald wieder zu einem Ganzen, das am Ende des Gletschers eine compacte Front bildet, und deshalb recht bezeichnend die Stirn des Gletschers genannt wird.

Eines der furchtbarsten Phänomene in der an großartigen Erscheinungen so reichen Hochgebirgswelt sind aber die Gletscher-Lawinen,*) die jedoch nicht mit den Schneelawinen zu verwechseln sind. Sie zeigen sich bei sogenannten hangenden Gletschern, d. h. bei solchen, die Anfangs zwar ein regelmäßiges Bett haben, dann aber beim Vorrücken an eine schroff aus dem Thale aufsteigende Felswand gelangen, so die Unterlage verlieren und in Trümmer aufgelöst ins Thal hinabstürzen. Bei gewöhnlichen Witterungs-

*) Ebel schreibt Lauine oder Lauwine, Kasthofen dagegen Lawine; in verschiedenen Schweizer Mundarten werden die Schnee- und Gletscherstürze auch Lauen, Lauwen, Lauenen genannt; in den italienischen Alpen heißen sie Lavina, in Tyrol und Salzburg Lähne, in Frankreich avalanches. In den Pyrenäen nennt man sie congères oder lydt du vent und lydt de terre und auf der Scandinavischen Halbinsel Snee-Skred (Schneeschritt) und Snee-Fond (Schneesturz).

verhältnissen sind sie ungefährlich, da die im Thale liegenden Ortschaften außerhalb ihrer Sturzlinie erbaut sind; wenn aber der Föhn über die Eisfelder weht, und das geschmolzene Wasser, in starken Bächen über die Felsunterlagen des Gletschers rinnend, die untersten Schichten des auf dem Boden aufliegenden Eises stark schmilzt und so das Vorrücken des Gletschers befördert, so stürzen oft ganz gewaltige Massen von Eis mit ihrer Decke von Steinen und Felsmassen in das Thal hinab, und dann sind ihre Verwüstungen theils durch die Schwere und Mächtigkeit der Masse, theils durch den beim Sturze entstehenden Luftdruck ungeheuer.

Eine solche furchtbare Naturerscheinung ereignete sich am 27. December 1819 im Visperthale, einem südlichen Nebenthale des Wallis und zerstörte das ganze Dorf Randa. Von der mit Gletschern bedeckten steilen 3000^{m} hohen Wand des Weißhorns brach eine gewaltige Gletschermasse mit furchtbarem Getöse herab und bedeckte in dem engen Thale eine Fläche von durchschnittlich 300^{m} Breite und 700^{m} Länge mit Eis, Gletscherschutt und Felsblöcken. Bei dem Aufprallen der Lawine auf die tiefer liegenden Felsen entstand ein solcher Windstoß, daß das von der Sturzmasse selbst unberührt gebliebene Dorf Randa vollständig zerstört wurde. Die Gewalt des Luftdruckes war so groß, daß Mühlsteine große Strecken weit bergan geworfen wurden; gewaltige Eisblöcke flogen fast ein Viertelstunde weit über das Thal hinweg, und die Balken vieler Häuser wurden hoch über das Dorf in den Wald hinauf geschleudert.

Furchtbar werden diese Lawinen aber oft auch dadurch, daß sie, ebenso wie die Schnee-Lawinen, durch ihre Sturzmassen die Thäler zudämmen und so Seeen aufstauen, welche, wenn sie genug angewachsen sind, die Dämme durchbrechen und im jähen Sturze Alles, was ihnen im Wege liegt, mit sich fortreißen. Eines der schrecklichsten Ereignisse dieser Art trug sich am 16. Juni 1818 im Bagnethale im Wallis zu. Nach Charpentiers Mittheilungen war dieses Thal im Frühlinge des genannten Jahres durch wiederholten Einsturz des Getrozgletschers in seinem obersten Theile verschlossen, und der schmale Ausgang, den sich die Dranse seit Jahrtausenden gebildet hatte, verstopft worden; es entstand dadurch ein See von 3000^{m} Länge, 250^{m} Breite und 60 — 70^{m} Tiefe. Um die drohende Gefahr abzuwenden wurde durch den fast 1000^{m} dicken und 120^{m} hohen Eisdamm ein Stollen gebrochen, und der See begann am 13. Juni ruhig abzulaufen. Bis zum 16. hatte er schon um ein Fünftel seiner Fläche abgenommen, und die Thalbewohner glaubten schon alle Gefahr beseitigt; da, Nachmittags 4½ Uhr, durchbrach die Gewalt des Wassers den Damm auf der östlichen Seite, die ganze Wassermasse brach durch, zerstörte alle Ortschaften des Thales, mehr als 500 Häuser, und richtete noch in Martigny im Rhonethale ungeheure Verwüstungen an. Sie glich in ihrem Fortschreiten

einer wirren Masse von Eis, Felsstücken und Bäumen, welche unter furchtbarem Getöse bei 1400 m Fall einen Weg von 12 — 13 Meilen in 5 Stunden zurücklegte. Die Gewalt des Druckes, welchen die Masse ausübte, riß in Thalverengungen ganze Felsen weg, Lerchen- und Arvenstämme von 1,5 m Dicke wurden wie Ruthen zusammengebogen, ihre Fasern wie Seile gedreht, und zahlreiche Alpen wurden mit Schutt und Trümmern überdeckt.

Aber auch bei regelmäßigem Bau und nur geringer Neigung des Felsenbettes bewirken zuweilen besondere klimatische Verhältnisse ein plötzliches ungewöhnliches Fortschreiten der Gletscher, oft um 1 — 2 m, — das sogenannte Gletscherwachsen; doch im Allgemeinen geht dies Fortschreiten langsam und mehr regelmäßig von Statten, und kann man nach den verschiedensten Messungen wohl annehmen, daß es in 24 Stunden durchschnittlich 30 — 40 cm beträgt. Dollfuß Ausset aus Mühlhausen im Elsaß, der den untern Aargletscher seit mehreren Jahren beobachtet hat, hat gefunden, daß derselbe täglich etwa 30 cm, jährlich also gegen 100 m vorrückt. Ebenso hat Forbes an der Mer de Glace zu verschiedenen Zeiten Beobachtungen angestellt, und es ergab sich, daß die Gletschermasse nahe bei der Quelle des Arveiron im Laufe eines Jahres etwa 65 m vorgerückt war, während diese Bewegung unterhalb des Montanvert 260 m betrug, — das absolute Maximum, welches bisher beobachtet worden ist. Nach einer Durchschnittsberechnung würde darnach ein Felsblock, der auf das obere Ende der Mer de Glace gewälzt würde, etwa 200 Jahre gebrauchen, bis er die Quelle des Arveiron erreichte. Die genannten Geschwindigkeiten gelten aber nur von der Mitte des Gletschers; an den beiden Ufern ist sie nicht unbedeutend geringer, da die Reibung an den Wänden und hervortretenden Ecken, deren Widerstand erst überwunden werden muß, die gleichmäßige Fortbewegung sehr behindert.

Das Verdienst aber, das Fortschreiten eines Gletschers in allen einzelnen Theilen der Oberfläche desselben quer über den Gletscher hin nachgewiesen zu haben, gebührt dem Professor Tyndall aus London, der über diesen Gegenstand die sorgfältigsten Messungen auf der Mer de Glace im Chamouny anstellte und dabei zu den interessantesten Resultaten gelangte. Zunächst stellte sich heraus, daß die an den Uferrändern hinziehenden Eismassen gegen die Mitte täglich um 12 — 15 cm zurückblieben; dann aber erwies es sich, daß die bisherige Ansicht: die größte Schnelligkeit eines Gletschers müsse genau in die Mittellinie desselben fallen, weil da die Reibung der Uferränder den geringsten Einfluß übe, falsch sei; denn Tyndall fand, daß, ganz ähnlich wie bei dem Wasser eines Flusses, der Punkt der schnellsten Bewegung sich bei bogenförmigen Krümmungen des Gletscherbettes stets über die wirkliche Mitte hinaus dem größern äußern Bogen des Ufers

nähert, — daß die Linie, welche alle jene Punkte der schnellsten Bewegung beschreiben, stets stärker gekrümmt ist, als das Thal selbst, und auf jedem Wendepunkte der Krümmung die Mittellinie des Gletschers durchschneidet. Auch stellte sich heraus, daß sowohl Trélaporte als auch dem Montanvert gegenüber, also da, wo die Mer de Glace eine Biegung nach Osten macht, die östliche Hälfte des Gletschers sich schneller bewegt, als die westliche; daß aber gegenüber Les Ponts, wo der Gletscher nach Westen ausbiegt, die westliche Hälfte schneller vorrückt, als die östliche, — woraus deutlich hervorgeht, daß diese Veränderungen der Stelle der größten Bewegung sich nach den Biegungen des Thales richten, durch welche der Gletscher seinen Lauf nimmt.

Aber ein klares Bild von der Bewegung eines Gletschers im Ganzen und Großen erhalten wir erst, wenn wir größere Zeiträume ins Auge fassen, und glücklicher Weise stehen uns auch in dieser Beziehung mannigfache Erfahrungen zur Seite: Hugis Beobachtungshütte auf dem Unteraargletscher rückte von 1827—1841 1600^{m} vorwärts, und die Leiter, welche de Saussure 1788 bei seiner Montblanc-Besteigung bei der Aeguille noire zurückgelassen hatte, langte 1832 zertrümmert bei les Moulins auf der Mer de Glace an, war also in der Zeit von 44 Jahren 4600^{m} fortgerückt.

Daß bei der Bewegung der Gletscher der Unterschied von Sommer und Winter entscheidenden Einfluß übt, ist ja natürlich; aber sogar in den Wintermonaten selbst läßt sich ein Unterschied in der Geschwindigkeit nicht verkennen. Nach Zieglers Beobachtungen am untern Grindelwaldgletscher zeigte sich die Bewegung im Januar am schwächsten, etwas lebhafter im December, bedeutend stärker im Februar und noch weiter sichtlich zunehmend im März und im April. Dazu hat er noch sicher festgestellt, daß die Bewegung des Gletschers an der Oberfläche am größten ist; aber schon in der Mitte der vertikalen Tiefe vermindert sich dieselbe und am geringsten ist sie in dem dem Untergrunde am nächsten liegenden Theile, weil hier die Reibung die Bewegung behindert.

Die Messung der Geschwindigkeit der Gletscher kann auf verschiedene Art Statt finden. Am einfachsten ist sie an den Gletscherrändern; zu diesem Zwecke befestigt man an eine glatte, den Gletscher einfassende Felswand einen kürzern oder längern Strick, je nachdem man die Fortbewegung eines dem Ufer näher oder ferner liegenden Punktes messen will, bindet an das andere Ende desselben einen Stein und legt diesen so auf den Gletscher, daß der Strick mit der Felswand einen rechten Winkel bildet. Schon nach mehreren Tagen wird man bemerken, daß der Winkel nach dem untern Theile des Gletschers hin viel spitzer geworden ist; indem man nun den Stein vom Stricke löst und mit diesem den rechten Winkel wieder herstellt, kann man berechnen, wie weit der Stein mit dem vordringenden Eise fortgeschoben ist. — Um aber das Vordringen des Eises

in einem Punkte der Mitte eines Gletschers zu berechnen, pflanzte man bisher auf den beiden Uferrändern desselben zwei senkrecht stehende Stangen in den Boden, auf deren oberem Ende sich ein weißer, weithin sichtbarer Querstab befand. Darauf wurde in der Mitte des Gletschers auf dem Eise selbst ebenfalls eine solche Stange eingefügt und zwar so, daß alle drei Querhölzer genau in einer geraden Linie lagen, was man mittelst eines Fernrohrs, welches hinter der Stange des einen Ufers aufgestellt wurde, beobachtete. Bald konnte man wahrnehmen, daß das mittelste Kreuz zwischen den beiden Seitenstäben mehr und mehr hervortrat, und darnach wurde nun ebenfalls das Fortschreiten des Gletschers genau berechnet. Schwierigkeiten hierbei, namentlich in Bezug auf die Richtung der auf dem Gletschereise aufgestellten Stange bot nur die Mittheilung genauer Signale, da die Entfernungen meist so groß sind, daß akustische Zeichen unverstanden bleiben; man bediente sich deshalb hierzu, — wobei natürlich Sonnenbeleuchtung nothwendig war, kleiner Spiegel, die man so richtete, daß der gegenüberstehende Beobachter das reflectirte Licht erblickte.

In neuerer Zeit wendet man aber viel complicirtere Meßapparate an, mit denen man natürlich auch viel umfassendere Resultate erzielt. Das mit einem nach rechts und links beweglichen und in Grade eingetheilten Kreisbogen versehene, aber selbst nur von oben nach unten mittelst Schrauben bewegliche Fernrohr wird zunächst genau in eine wagerechte Stellung gebracht, zu welchem Zwecke auf dem Kreisbogen zwei Wasserwagen im rechten Winkel zu einander befestigt sind. Mittelst eines Bleiloths, welches gerade unter der Mitte des Fernrohrs bis auf die Erde herabhängt, macht man durch einen eingeschlagenen Pflock ein Zeichen in den Fußboden, um zu irgend einer spätern Zeit dem Rohre wieder genau denselben Standpunkt geben zu können. Die Sehfläche des Fernrohres selbst wird von zwei der feinsten Spinngewebefäden durchkreuzt und man richtet nun das Rohr so, daß der Kreuzungspunkt der beiden Fäden genau einen leicht wahrnehmbaren Punkt an einem Baume oder Felsen auf der andern Uferseite des Gletschers deckt. Hat man einen solchen Punkt gefunden und sorgfältig notirt, so denkt man sich von dem Kreuzungspunkte der beiden Fäden in dem Fernrohre nach diesem visirten Punkte eine gerade Linie gezogen, und in diese Linie müssen nun die weißen mit Nummern versehenen Stäbe eingereiht werden, die man, indem man mittelst eines Bohrers ein Loch einbohrt, in das Eis einrammt. Die Aufstellung der drei oder vier ersten Stäbe muß, um sie in die gedachte Linie genau einzureihen, mit der größten Sorgfalt geschehen, dann aber kann, indem man sich nach den bereits eingefügten Stäben richtet, jede beliebige Anzahl von Stäben mit Leichtigkeit in gerader Linie quer über den Gletscher gelegt werden, wobei jedoch die Zeit der Eintreibung jedes einzelnen Stabes nach Stunde und

Minute genau notirt werden muß. Indem man nun die folgenden Tage das Fernrohr wieder genau auf den notirten Visirpunkt einstellt, kann man deutlich wahrnehmen und durch einfache Messung feststellen, wie weit sich jeder einzelne Stab in der Zwischenzeit thalwärts bewegt hat. Tyndall benutzte bei seinen eingehenden Messungen meist 12, zuweilen sogar 30 solcher Stäbe, und nur so war es ihm möglich, die oben angegebenen speciellen Resultate zu erzielen.

Gewöhnlich steht die Eiserzeugung an dem Ursprunge des Gletschers mit der Verzehrung des Eises durch Luft und Sonne im Einklange; überwiegt die Eiserzeugung, so geht der Gletscher über seine gewohnte Grenze hinaus, durchbricht den vor ihm aufgethürmten Schuttwall und schiebt die gewaltigsten Felsblöcke bei Seite; ist aber die Verzehrung stärker als die Eiserzeugung, so zieht sich der Gletscher kürzere oder längere Strecken zurück, und der Schutt der Moräne bekleidet sich dann theilweise wieder mit einer Rasendecke. Ein solches Zurückgehen der Gletscher trat in den europäischen Alpen fast allgemein in den durch Wärme hervorragenden Jahren 1811. 1822. 1827. 1834. 1862 und 1874 ein, während ein entschiedenes Vorrücken derselben — sogar bis 0,5 m täglich — in den Jahren 1815. 1817. 1830. 1837. 1859 und 1861 wahrgenommen worden ist, welche Jahre in Folge ihrer naßkalten Sommer auch Mißwachs und Theurung brachten. — Rückt ein Gletscher vor, so hat er nach dem Ausdrucke der Alpenbewohner seine Nase (oder Zunge) im Boden und dann wühlt er an seinem Rande gleich einer Pflugschar Erdreich, Gestein und Trümmer auf und bildet mit dem Schutte der Seiten- und Mittelmoränen einen gewaltigen Damm; zieht er sich aber wieder zurück, so trägt er nach einem zweiten bildlichen Ausdrucke der Anwohner die Nase in der Luft, denn die vordersten Kanten der Eismasse schmelzen da, wo sie den Boden berührten, nach und nach ab und zeigen bald den äußersten Gletscherrand, d. i. eben die Nase, als frei in die Luft hinausragend.

Ob nun in der Jetztzeit im Allgemeinen ein Vordringen oder ein Zurückgehen der Gletscher angenommen werden muß, ist schwer zu bestimmen; viele, z. B. der Rosenlaui- und die beiden Grindelwaldgletscher, desgleichen der große Aletschgletscher und alle seine Nachbarn haben in den letzten Jahren entschieden abgenommen; auch die Gletscher des Chamounythales fand Tyndall nach zwölfjähriger Abwesenheit im Jahre 1872 so weit zurückgegangen, daß er meint, wenn es so fortginge, würden die Schweizer Gletscher bald zu bloßen Gespenstern ihres frühern Selbst werden; an der Mer de Glace waren Felsen bequem zugänglich geworden, die früher ganz vom Gletscher überdeckt waren; das Gewölbe des Arveiron hatte viel von seiner frühern Großartigkeit verloren, und der Eisfall des Géant hatte durch die allgemeine Abnahme ebenfalls viel gelitten, denn seine frühern

furchtbaren Spalten und Eisriffe waren nur noch Schatten ehemaliger Größe. — Dagegen hat man bei vielen größern Gletschern in einer Reihe von Jahren ein regelmäßiges Fortschreiten wahrgenommen, und da solche größern Eismassen die Temperatur ihrer nächsten Umgebungen bedeutend herabdrücken, wodurch ihre Erhaltung sehr begünstigt wird, so ist es schwer zu entscheiden, ob sie das gewonnene Terrain jemals wieder verlassen werden. Denn es liegt noch eine Zeit im Bereiche unseres historischen Wissens, in welcher viele Alpenthäler Anbau und Fruchtbarkeit zeigten, die heute von ewigem Schnee starren; dafür sprechen mancherlei Beispiele, von denen nur folgende hier Platz finden mögen.

Ueberreste riesenhafter Arven, Fichten und Lerchen findet man noch häufig hoch über der jetzigen Baumregion als traurige Zeichen früheren Holzreichthums; gewaltige Baumwurzeln ragen noch auf dem Julier-, Septimer- und Splügenpasse aus dem Felsboden hervor, wo man heute vergebens einen Strauch sucht, und auf dem Eiger, dem Mettenhorn und den Viescherhörnern schauen noch zahlreiche Reste Jahrhunderte alter Lerchenstämme aus dem Firne hervor. Einer der gewaltigsten Gletscher, der Gornergletscher am Monte Rosa, ist seit 20 Jahren über eine Stunde weit vorgerückt, und die Anwohner sehen mit Angst einem noch weitern Vorrücken desselben entgegen.

Ueber das Hochjoch in Tyrol führte früher aus dem Oetzthale nach den südlich gelegenen Thälern ein Saumweg, und man sieht noch an mehreren Stellen Spuren dieses frühern etwa 3 m breiten Weges. Jetzt ist er für Pferde völlig ungangbar, da der Gletscher die ganze Breite des Thales erfüllt, und nur Ziegen können noch zum Weiden hierher geführt werden. Hier fanden vor einigen Jahren Hirten in der Nähe ihrer Alphütte zwei alte Hufeisen, — ein Beweis, daß hier früher der Weg für Pferde gangbar gewesen sein muß. Selbst die Hirten erkannten die Bedeutung dieses Fundes und befestigten die Eisen als Beweis für die Veränderung des Gletschers an ihrer Hütte mit der Umschrift: „Das ist hier gefunden".

Wenn der Mortaratschgletscher im Berninathale, wie wir in der Einleitung gesehen haben, einst weit bis über Pontresina hinabgereicht hat, so muß er später bedeutend zurückgewichen sein, um in neuerer Zeit wieder entschieden vorzurücken. Der Botaniker Theobald erzählt, daß er in seiner Jugend an vielen Stellen Pflanzen gefunden habe, wo schon wenige Jahre später nur Eis zu finden gewesen sei, und noch jetzt sieht man unmittelbar an der Mündung des Gletschers zahlreiche Ruinen früherer Häuser und viele Spuren vermorschter colossaler Arven. Menschen konnten also damals noch wohnen, und Bäume und Pflanzen noch da gedeihen, wo uns jetzt die Stirnwand des gewaltigen Gletschers entgegen starrt. Die Thalbewohner betrachten ihn auch nicht ohne Besorgniß,

da sein weiteres Vordringen den hier sehr werthvollen Baumwuchs, herrliche Arven und Tannen, gefährden würde. Denn schon die Nachbarschaft eines Gletschers beeinträchtigt nicht nur das Wachsen der jungen Bäume, sondern es ist Thatsache, daß auch kräftige Stämme am Rande des Eisstromes bald verkommen. Der eisigen Umarmung eines vordringenden Gletschers können aber auch ganze Wälder nicht widerstehen, und wir werden unten sehen, daß in den Hochgebirgen ganze Waldungen unter Gletschern begraben liegen.

Auch das Fexthal im obern Engadin ist einst viel weiter hinauf bewohnt gewesen, als jetzt. Nach den Mittheilungen des Geschichtsschreibers Ulrich Campell standen hier noch in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts mindestens 30 Wohnhäuser, während sich jetzt deren etwa nur noch 10 vorfinden. Unmittelbar vor dem Ausflusse des Gletschers findet man noch Spuren einer gepflasterten Straße, und weiter das Thal aufwärts, in Platta, zeigen sich noch Ueberreste von Stallungen für Saumrosse und eines großen Doppelhauses mit zwei Thoren, welches man als früheres Wirths- und Niederlagshaus deutet, weil alte Urkunden angeben, daß vor der Ausbreitung des Gletschers jene Straße in das zum Veltlin gehörige Malencothal geführt habe.

Ebenso soll auch der untere Grindelwaldgletscher den Verkehr zwischen Grindelwald und dem Wallis früher noch so wenig behindert haben, daß nach Meyer (Voyage en Suisse) im Jahre 1561 ein Hochzeitzug und 1578 eine Kindtaufen-Gesellschaft von jenseits über die Berge nach Grindelwald kam. Es finden sich auch noch jetzt im letztgenannten Orte mehrere Geschlechter, welche ursprünglich im Wallis zu Hause waren, was nach jetziger Vergletscherung des Gebirges und ohne die frühere Gangbarkeit des Passes sich nur schwer würde erklären lassen; auch finden sich in den Kirchenbüchern von Grindelwald vor 1595 mehrere Notizen, daß reformirte Walliser „aus dem Wallis herüberkamen", um sich in Grindelwald einsegnen zu lassen, während sie sich bei dem jetzigen Gletscherstande wohl schwerlich hierher, sondern in das Ober-Hasli oder in das obere Simmenthal gewandt haben würden.

Nicht minder beweisend für die frühere Fahrbarkeit des Passes zwischen dem Grindelwaldthale und dem obern Wallis ist die Thatsache, daß sich auf dem Kirchthurme von Grindelwald eine 35 Kilogramm schwere Glocke befindet, welche von einer Kapelle der heiligen Petronella herrührt, die hart über dem Auslaufe des untern Gletschers auf einem Felsenvorsprunge gestanden hat, und von der man noch heute sichtliche Spuren findet. Als später im Thale selbst eine Kirche gebaut wurde, verfiel die Kapelle und seit der Mitte des 16. Jahrhunderts wird sie in den Chroniken nicht mehr erwähnt. Aber eine ganz gleiche Glocke — beide führen die auch äußerlich gleiche Inschrift: O. S. Petro-

nela ora pro nobis — befindet sich zu Viesch im Wallis, und alte Urkunden sagen, daß dieselbe zur Zeit der Reformation von den Wallisern aus Grindelwald hierher gebracht sei; es muß also damals eine fahrbare Straße über das Gebirge geführt haben. Denn daß die Glocke über die sonst nur möglichen Pässe der Grimsel oder der Gemmi geführt worden sei, die überdem nur Saumpfade sind, ist sicherlich nicht denkbar. — Wo aber jetzt der Gletscher herunterstarrt, soll nach der Volkssage ehemals ein Arvenwald gestanden haben; und in Wahrheit hat man im Laufe der Zeit sehr häufig colossale Arvenstämme gefunden, die von dem Gletscher aus dem Gebirge herabgeführt worden sind.

Und auch jetzt noch sind fortwährend neue Gletscher in der Bildung begriffen; der Rothelchgletscher am Simplon ist erst seit 1732 entstanden, ein anderer im Saaßthale seit 1811; ebenso haben sich in jüngster Zeit im Ventthale, einem Nebenthale des Oetzthales, zwei ganz neue, wenn auch nur secundäre Gletscher gebildet, von denen der frühere Pfarrer von Vent, Gerstgrasser, erzählt, daß die Stellen, wo sich dieselben befinden, noch vor 50 Jahren schneefrei gewesen sind. Sie nehmen von Jahr zu Jahr, wenn auch unbedeutend an Größe zu, aber bei der sehr starken Neigung derselben, welche ein schnelles Fortrücken des Eises bedingt, ist ein für das Thal Gefahr drohendes Anwachsen nicht wohl zu befürchten. Das „Dreckgletscherli" am Faulhorn ist noch viel jünger, und im Wallis haben große herabgestürzte Lawinenmassen, die erst seit etwa 12 Jahren festliegen, bereits begonnen, sich an ihrer untern Seite in Gletscher zu verwandeln.

Ob nun aber ein allmäliges Vordringen der Gletscher an allen diesen und unzähligen andern Punkten den Baumwuchs zerstört und die ganze Bodencultur bis weit herab in die Thäler vernichtet hat, — oder ob umgekehrt die früher in leichtfertigster Weise durchgeführte Ausrodung der Wälder das Klima erkältet hat und das Vordringen der Gletscher begünstigt, diese Frage möchte schwer zu entscheiden sein; die neuerdings staatlich angeordnete Schonung der Wälder wird erst nach längern Erfahrungen Bestimmteres darüber erkennen lassen.

Sehr häufig und in den verschiedensten Gegenden der Schweiz wird die Entstehung der Gletscher und namentlich ihre weitere Ausdehnung in das Thal mit der Sage von Gnomen und Berggeistern in Verbindung gebracht. Alle diese Sagen stimmen im Allgemeinen mit einander überein und wurzeln sämmtlich in der Ansicht, daß vor Zeiten solche Berggeister in einzelnen Thälern neben den Menschen, obwohl in der Erde, gewohnt und durch fortwährend unterhaltenes unterirdisches Feuer die von jenen bewohnten Thäler zu einem Paradiese gemacht haben. Doch durch vielfache Neckereien und boshafte Scherze von Seiten der Menschen wurden die kleinen gutmüthigen und vertrauens-

vollen Wesen verscheucht; mit dem Erlöschen des von ihnen unterhaltenen unterirdischen Feuers erstarb auch die Fruchtbarkeit des Bodens, und die Oede des ewigen Eises verdrängte nun auch bald die bisher das Thal bewohnenden Menschen.

Mit diesem Glauben an ein durch die Schuld der Menschen verloren gegangenes goldenes Zeitalter und zugleich mit der Entstehung der Gletscher wird in einigen Gegenden auch die Sage vom ewigen Juden in Verbindung gebracht. Drei Mal kam dieser über das Matterjoch, drei Mal überschritt er die Grimsel. Als er zum ersten Male an das Matterjoch kam und dort eine große Stadt fand, sagte er: Wenn ich zum zweiten Male hier durchwandere, werden da, wo jetzt Häuser und Straßen sind, Bäume wachsen und Steine liegen; und wenn mich der Weg zum dritten Male daher führt, wird nichts da sein als Schnee und Eis. Seit unvordenklicher Zeit ist diese Weissagung erfüllt, denn dieser höchste ehemals gangbare Gebirgspaß führt jetzt Stunden lang über Gletscher und Firn. — Sehr schön hat Karl Vogt in seinem lieblichen Buche „Im Gebirge und auf den Gletschern" nach der Volkssage Ahasvers Besuch auf der Grimsel geschildert, und ist dabei die Uebereinstimmung dieser Sage mit einer orientalischen merkwürdig, welche uns Rückert in seinem Gedichte „Chidher der ewig Junge" bekannt gegeben hat. Beide Sagen sollen uns nicht die Vergänglichkeit des Irdischen im Allgemeinen zeigen, sondern daß das, was dem Menschen ewig erscheint, die Erde in ihrer Substanz, der Boden, auf dem wir wandeln, dem Wechsel und der Bewegung im großen Maßstabe unterworfen ist.

Noch viel häufiger und in den verschiedensten Gegenden der Alpen finden wir die Sage von der Entstehung und weitern Ausdehnung der Gletscher in Folge des Fluches eines ungerecht Gemißhandelten. Begreiflicher Weise hat sich die Sage meist an etwas Thatsächliches angeknüpft, und die Thatsachen sind dann in eine Form gebracht worden, welche die Naturerscheinungen mit dem Menschenleben in die engste Verbindung setzt und das Wirken der Naturmächte für die Menschen, je nach ihrer Würdigkeit oder Unwürdigkeit, wohlthätig oder strafend sein läßt. Zuweilen, wie auf der Blümlisalp am Unteraargletscher, bei den Clariden am Tödi, bei Vreneli's Gärtli am Glärnisch, ist es eine gemißhandelte Mutter, die ein übermüthiger junger Senn hungern läßt, während er seine Geliebte schwelgerisch bewirthet und für diese sogar zur Sennhütte hinauf eine Treppe von Käsen bauen läßt. Da verwünschte die Mutter ihn und den ganzen Berg: Hütte und Alp verschwanden, die Höhen und das Thal wurden mit Schnee und Eis bedeckt. Meistens aber erfolgt die Verfluchung in Folge der von einem Sennen an der Geliebten begangenen Untreue, und alle diese Sagen sind einander mehr oder weniger ähnlich.

Eine liebliche Sage hat uns aus dem Volksmunde Lechner mitgetheilt, die sich an den Mortaratschgletscher knüpft und zugleich die Deutung des Namens Mortaratsch gibt. Auf einer Alp oberhalb Pontresina war ein junger Senn Namens Aratsch im Dienste. Bei einem Aelplerfeste machte er die Bekanntschaft eines jungen Mädchens aus diesem Orte, und aus der Bekanntschaft wurde bald ein reines inniges Liebesverhältniß. Aber die Aeltern des Mädchens wollten nichts davon wissen, weil der Senn arm war, und um die Liebenden zu trennen, bewirkten sie, daß jener für den folgenden Sommer nicht wieder als Hirt gewählt wurde. Traurig nahmen im Herbste die Liebenden Abschied von einander, gelobten sich aber ewige Treue. Um den stolzen Aeltern genehm zu werden, trat der junge Mann in fremden Kriegsdienst und suchte durch Tapferkeit Auszeichnung zu erringen. Dies gelang ihm auch; aber da die arme Maid lange Zeit ohne Nachricht von ihm blieb, erfüllte bitterer Gram ihr Herz und sie welkte sichtlich dahin. Als aber auch der Tag wiederkehrte, an welchem die Liebenden von einander geschieden waren, und noch immer keine Nachricht von ihm eingetroffen war, da glaubte sie, der Geliebte sei gestorben, und da schloß der Tod ihre müden Augen.

Als im nächsten Frühlinge der junge Mai die Alpen wieder grün machte, kehrte der ehemalige Senn als Hauptmann in das Vaterland zurück und eilte unverzüglich nach Pontresina. Man zeigte ihm das Grab der Geliebten; er kniete an demselben nieder und vergoß heiße Thränen;

„Doch Thränen machen nicht maiengrün
Und todte Liebe nicht wieder blühn!"

Er besuchte noch die Alp und die Orte, an welche sich seine süßesten Erinnerungen knüpften; dann verschwand er, und man hat nie wieder etwas von ihm gehört.

Aber jeden Abend erschien in der Sommerzeit die Maid auf der Alp. Der Senn und die Hirten hörten sie dann in den Milchkeller gehen, wo sie eine Weile arbeitete und mit einem Löffel den Rahm kostete; so oft sie sich aber wieder entfernte, wurde der Seufzer gehört: mort Aratsch. Die Leute gewöhnten sich an ihre Erscheinung und sahen sie endlich gern, da sie bemerkten, daß die Milch gleichsam gesegnet, und der Ertrag der Alp so auffallend reich geworden war.

Als ein neuer Senn an die Stelle des bisherigen kam, theilte dieser jenem das Geheimniß mit und ermahnte ihn, die wunderbare Jungfrau nie zu stören. Mit Anbruch der ersten Nacht, welche der neue Senn auf der Alp zubrachte, nahete die Gestalt wie gewöhnlich; der neugierige Senn ging ihr in den Milchkeller nach und ließ sie anfangs ruhig gewähren. Als sie aber einen Löffel von dem Gesimse herabnahm und ihn in die Milch tauchte, trieb er sie mit gröblichen Worten zur Hütte hinaus. Das Mädchen warf

ihm einen wehmüthigen Blick zu und verschwand unter dem Krachen eines starken Gewitters, das sich plötzlich über der Gegend entlud. Seitdem wurde sie nicht mehr gesehen, aber hinfort wurden die Weiden immer magerer, die Kühe gaben weniger Milch, der Rasen wurde stets dünner. Nach kurzer Zeit mußte die Alp ganz verlassen werden und sie wurde nun von dem rasch ins Thal herabziehenden Gletscher bedeckt. Daher heißt der Abhang, wo die Alp stand, noch jetzt Munt pers, d. i. verlorener Berg. — Das ist die von den Bewohnern des Engadin mit Vorliebe erzählte Sage von der „Signura da Mortaratsch".

3. Hat die bisherige Erörterung versucht, ein möglichst klares Bild von der Entstehung der Gletscher zu geben und mancherlei Eigenthümlichkeiten derselben zu erklären, so kommt es nun darauf an, nachzuweisen, wo sich überhaupt auf der Erde Gletscher finden, und es ist deshalb nothwendig, die verschiedenen Gebirge näher ins Auge zu fassen. Wir haben schon früher gesehen, daß Kalkgebirge der Gletscherbildung nicht günstig sind, und daß sich dieses Phänomen vorzugsweise im Granit, Gneus und Glimmerschiefer zeigt; von besonderer Wichtigkeit aber ist dabei die Höhe der Gebirge selbst, sowie die Höhe, in welcher auf ihnen die Schneelinie zieht.

Was Europa anlangt, so treten die Gletscher überwiegend in den Alpen auf. Hier zieht die Schneelinie in einer Höhe von durchschnittlich 2650 m; Gletscher von secundärem Range finden sich deshalb in allen Alpentheilen, welche die Höhe von etwa 2900 m erreichen und in dieser Höhe Hochflächen einschließen, welche Schneevorräthe anzusammeln geeignet sind; primäre Gletscher enthalten schon die Cottischen und die Grajischen Alpen, die Tödi- und Adulagruppe, die Silvretta-Alpen, die Ortlesgruppe, die Kärnthner und Krainer Alpen. Aber die Hauptsitze derselben sind gegenwärtig die Gruppen des Montblanc, des Monte Rosa, des Finsteraarhorn, des St. Gotthardt, des Bernina, der Oetzthaler Gruppe und der hohen Tauren. Die Zahl der Gletscher im ganzen Alpengebiete mag wohl 900 betragen und sie umfassen ein Gebiet von 50—60 Quadratmeilen. Auf die Schweiz kommen allein 440 und von diesen entsenden gegen 300 ihre Wasser in den Rhein, von dessen Quellbächen der Hinterrhein unmittelbar dem Rheinwaldgletscher in einer Höhe von 2000 m entströmt. Der Ausdehnung nach sind nur wenige kleiner als eine halbe Meile, sehr viele aber 3—4 Meilen lang, und wenn man auch über ihre Mächtigkeit noch wenig Zuverlässiges weiß, so sind doch sicherlich viele 100—200 m tief; beim Unteraargletscher hat man an einer tief eingerissenen Spalte 240 m gemessen und einzelne zeigen nach zuverlässigen Messungen sogar 350—450 m Mächtigkeit. In der Schweiz kommt wiederum die größte Anzahl der Gletscher auf die Berner Alpen und zwar auf die Finsteraarhorngruppe, d. h. auf das Gebiet zwischen dem Grindelwald-, dem

Hasli- und dem Lötschenthale, wo die zusammenhängende ewige Eis- und Firnmasse 9—10 Quadratmeilen beträgt. Am bekanntesten in dieser Gruppe sind die drei Aargletscher, der untere und obere Grindelwaldgletscher, der Schmadrigletscher, Vieschergletscher, Eigergletscher, Blümlisgletscher, Alpigelngletscher, Schwarzwaldgletscher und Rosenlauigletscher, welcher letztere zwar nicht durch Großartigkeit sich auszeichnet, wohl aber wegen der krystallhellen Reinheit seines Eises und des durchscheinenden Azurs in seinen Spalten und Klüften berühmt ist, welche Eigenschaft ohne Zweifel eine Folge der ihn einschließenden Gebirgsarten (sehr fester schwarzer Kalkstein) ist, die in ihren Ablagerungen weder Mergelschiefer noch sonstige Unreinigkeiten absetzen, wodurch viele andere Gletscher ein so schmutziges Ansehen bekommen. In einem engen Thale zwischen dem Wellhorn und Engelhorn steigt er mit rascher Senkung vielfältig gezackt und zerklüftet hernieder, während er in der Höhe den obersten Kamm des Gebirges zu erreichen scheint, da die Berghöhen, von denen er herabkommt, weit zurückgezogen und von dem Auge nicht zu erreichen sind.

Der großartigste Gletscher nicht nur dieser Gruppe, sondern der ganzen europäischen Alpenwelt ist der große Aletschgletscher, der weit mehr den Namen eines Eismeeres verdient, als irgend eine andere sogenannte Mer de Glace. Seine Länge beträgt gegen 4 Meilen, und seine Breite fast eine Stunde. Er gleicht, wenn man sein Bild auf der Dufour'schen Karte betrachtet, einer in langsamer Bewegung sich krümmenden Riesenschlange, die in einen silbergrauen Panzer gehüllt ist. Seine physische Beschaffenheit, seine pittoreske Gestaltung und Einfassung sind in jüngster Zeit, seit die Besteiger der Jungfrau über ihn ihren Weg nehmen, immer bekannter geworden. Eine Eisregion von so gewaltiger Ausdehnung und Erhabenheit bietet vielleicht das ganze Alpengebiet nicht mehr. „Ich glaubte mich", sagt Weilenmann, „in die Mitte einer erstarrten buchten„reichen See versetzt; hohes Staunen, ja eine Anwandelung von Schrecken ergriff mich, „als ich den ersten Blick auf diese unter Schnee und Eis begrabene Gebirgswelt, auf die „schwarzen Klippen, himmelanstrebenden Pfeiler und Zacken warf, wo kein Laut an das „Ohr dringt, wo keine Spur von Wachsthum und Leben zu schauen, nur Erstarrung „und Tod und Bangen erregendes Schweigen hausen." Und doch reicht dieser gewaltige Strom bis tief hinab in das Thal, wo er zwischen grünen lieblichen Alpentriften verschwindet.

Die Montblanc-Gruppe entsendet nach Süden in die Thäler von Ferret und Allée blanche 12 Gletscher, die sämmtlich ihre Gewässer der Dora Baltea zusenden; nach Norden senken sich 17 Gletscher in das Arvethal herab, darunter die bedeutendsten: der Glacier des Bossons, der von Argentière, die Glaciers du Géant, de Ta-

lèfre und de Léchaud, welche drei letzteren, in einen einzigen Strom zusammengedrängt, oberhalb des Montanvert Mer de Glace, unterhalb desselben aber Glacier des Bois genannt werden. Der Glacier d'Argentière, der bis tief ins Thal herniedersteigt und unmittelbar neben dem gleichnamigen Dorfe seine Moräne entladet, ist kaum zu besteigen, weil seine ganze Oberfläche ein unabsehbares Meer grünlich schimmernder Eispyramiden und zerrissener Schründe ist; aber ein desto reizenderes Bild gewährt sein Anblick vom Ufer der Arve aus: zu beiden Seiten ist er von bewaldeten, fröhlich grünenden Vorbergen eingerahmt, über denen sich kahle, ockerröthliche Felsenwände erheben, während in der Höhe die Granitzacken der Aiguilles d'Argentière und der riesigen 3800 m hohen Aiguille verte kahl und nackt, senkrecht aus den lastenden Schneelagern emporstarren, und den Vordergrund die mit Schiefer gedeckten Steinhäuser und das Kirchlein des friedlichen Dorfes schmücken.

Während aber der Glacier des Bois in grausigen zerborstenen Eistrümmern seine prächtige Krystallmasse bis in des Thales Sohle hernieder senkt, wo er die prachtvolle Eisgrotte bildet, welcher die Quelle des Arveiron entströmt (vergl. oben), breitet sich die Mer de Glace vor den Füßen des Beschauers wie ein im heftigsten Orkane und Wellenkampfe erstarrtes wirkliches Meer aus.

Von dem Dôme du Gouté sinkt in geschlossener Masse, nicht sehr von Spalten durchfurcht, der Glacier des Bossons herab; je näher er aber der Thalsohle kommt, desto geringer wird die abschüssige Neigung und desto geschlossener und ebener erscheint seine Oberfläche, so daß sie oft einem gefrornen Seespiegel gleicht. Aber plötzlich, durch einen jähen Absturz der Felsenunterlagen veranlaßt, bricht die Eismasse in Tausende von gigantischen Scherben, die als hell durchsichtige Eisnadeln von 16 — 20 m Höhe aufgerichtet dastehen, durch einander geworfen liegen, hängen und aufs neue fortwährend einstürzen und zersplittern. Und aus allen diesen Bruchstücken entstehen nun so phantastische Eisruinen, daß die Einbildungskraft die wunderbarsten Krystallgebäude zusammen träumen kann.

Die bedeutendsten unter den 6 Gletschern der Monte Rosa-Gruppe sind der Breithorn- und vor allen der Gornergletscher, der an Großartigkeit dem großen Aletschgletscher nur wenig nachsteht. Nach Studer hat er eine Länge von 2,5 Meilen, aber nach der Dufour'schen Charte ist der eigentliche Gletscher nur 2 Meilen lang und nur, wenn man die Firnmulde mitrechnet, beträgt seine Länge das von Studer angegebene Maß. Die häufig so verschiedenen Angaben über die Ausdehnung der Gletscher erklären sich daraus, daß man die Firnmulden nicht genau vom wirklichen Gletscherstrome sondert, was wohl auch nicht immer möglich ist. Zum Theil aber rührt die Verschiedenheit der

Angaben auch daher, daß die großen Gletscher ihre Nebenströme haben, die sich mit ihnen zu einer Einheit verbinden; wird da keine scharfe Grenze gezogen, so ergibt sich natürlich eine größere oder geringere Ausdehnung des Hauptgletschers. Nach Schlagintweit hat aber der Gornergletscher zehn solcher Zuflüsse.

In der St. Gotthardt-Gruppe sind der Triftengletscher, Tiefengletscher, Siedelngletscher, vor allen aber der Rhonegletscher zu merken. Er zieht sich in mehreren Terrassen mindestens 2 Meilen weit hinan und wird oben von dem 3600m hohen Galenstocke überragt; seine Eigenthümlichkeit besteht namentlich darin, daß man ihn von seinem Fuße aus in seiner ganzen Länge und seiner merkwürdigen Gestalt überschauen kann. Es ist ein herrlicher Anblick, wie sich das gewaltige Eisgebilde majestätisch von der Höhe herabsenkt, von zerrissenen Felszacken und schneeumlagerten Gebirgswänden eingerahmt. Durch eine plötzliche Verengung des Gletscherbettes wird die ungeheure Eismasse, auf welche noch mächtigere Massen von der Höhe herab drücken, so zerpreßt, daß sie in tausend riesige Scheiben zersplitternd sich erhebt und die Bruchkanten scharfeckig himmelwärts über einander schiebt. Mit geschäftiger Zunge lecken die Sonnenstrahlen an den emporstarrenden Trümmern und bilden wundersame Pyramiden und weißschimmernde Obelisken, neben denen, tief und höhlenartig, ultramarinblaue Spalten und Schründe sich öffnen. Kaum aber hat der starrende Eisstrom die beengenden Felspforten durchbrochen, so breitet er sich wieder in dehnender Gemächlichkeit aus und überdeckt wie eine Riesenmuschel platt die ganze Thalsohle. Nur an seiner Mündung erheben sich die Massen noch einmal, und von den umgebenden Felswänden hängen zahlreiche riesige Eiszapfen herab, um zu verkünden, daß hier der Winter eine ewige Herrschaft habe. Seine Guffernlinien sind sehr unbedeutend und daher kommt es auch, daß der ganze Gletscher in der Pracht des blendendsten Weiß prangt; nur an den Endsäumen, wo er an den Weg stößt, ist er leicht rußig bestäubt. Sein eine halbe Stunde oberhalb der Mündung befindlicher Absturz hat uns schon früher beschäftigt. — Gewöhnlich bezeichnet man den starken von Schneewasser und abgeschliffenen Gebirgstheilen grau gefärbten Abfluß des Gletschers in einer Höhe von 1700m als Quelle der Rhone, und schon 200 Jahre vor Christo sagt Apollonius von Rhodus: „aus den geheimsten Winkeln der Erde, von den Pforten und „Wohnungen ewiger Nacht wälzt der Rhodan seine Fluthen in stürmische Seeen längshin „an dem traurigen Lande der Celten." Die eigentliche Schneequelle liegt aber noch etwas höher hinauf da, wo drei Quellen ihre Wasser vereinigen und dann den Abfluß des Gletschers in sich aufnehmen.

Die Berninagruppe entsendet ihre Eisströme südlich in die Nebenthäler des Veltlin und nördlich in die Seitenthäler des Engadin; die größten und besuchtesten

derselben sind der Mortaratschgletscher und der Rosegggletscher, von denen der letztere mindestens zwei Quadratmeilen umfaßt.

Weniger bedeutend sind die Gletscher der Ortlesgruppe, von denen etwa nur der Madatsch- oder Mondatschferner, der Trofoiferner und der Suldenferner hervorgehoben zu werden verdienen; großartiger erscheinen dagegen schon die Ferner des Oetzthales, die eines der bedeutendsten Eisfelder der Alpen bilden. Unter seinen 260 größern und kleinern Gletschern sind der schöne tiefgrüne Gurgelferner, der Oetzthaler Ferner, Hochjochferner, Gebatsch- und Vernagtferner die hervorragendsten. Aber in höchster Großartigkeit erscheint die Gletscherwelt wieder ziemlich am Ostende der Alpen in den hohen Tauern, wo zusammenhängende Schnee- und Eismassen von 16 Meilen Länge und fast 2 Meilen Breite die Gebirgsstöcke des Großglockner, des Venediger und des Ankogel verbinden; am bekanntesten unter den Gletschern dieser Gruppe sind das Kalserkees, das Fuschkahrkees, das Taurenkees, das den Groß-Venediger umgürtende Habacherkees, vor allen aber das prachtvolle Pasterzenkees, gewöhnlich nur die Pasterze genannt, einer der herrlichsten Gletscher im ganzen Alpengebiete. Er erhebt sich bis zu einer Höhe von 2500 m, wird also von der Spitze des Großglockner noch um 1400 m überragt; aber so steil ist die Erhebung dieses Berges vom Gletscher bis zur Spitze, daß, da eine 6 m breite tiefjähnende Kluft zwischen Eis und Felsen liegt, bis heute eine Ersteigung des Großglockner von der Pasterze aus, so ungleich lohnender sie wäre, als der jetzt gebräuchliche Weg, noch nicht einmal versucht worden ist. Ihre Berühmtheit hat aber die Pasterze durch ihren schon oben erwähnten Absturz von dem obern zu dem untern Boden erhalten, wo sie ein wunderbares Labyrinth blaukantiger Eisnadeln und colossaler Eisblöcke bildet. Schlagintweit bestimmt ihre Länge auf 4200, ihre größte Breite auf 4000 und ihre geringste Breite auf 2600 m, so daß sie mindestens eine Quadratmeile einnimmt.

Was nun die übrigen Gebirge Europas anlangt, so können viele von ihnen schon deshalb keine Gletscherbildungen zeigen, weil sie sich entweder gar nicht zur Schneelinie erheben, oder doch nur, wie der Gran Sasso d'Italia im Apennin und der Aetna, in einzelnen Spitzen über dieselben hinausragen. Sehr unbedeutend und nur secundär sind deshalb die Gletscher in den Pyrenäen, wo die Höhe der Schneelinie 2650 m beträgt, und nur drei Spitzen, der Mont Perdu, Maladetta und Pic du Midi bis zu 3300 m aufsteigen; überdem gilt jene Höhe der Schneegrenze nur von den nördlichen Abhängen, denn auf allen gegen Süden gerichteten Hängen findet sich schon Mitte August kein Schnee mehr. Der südlichste Gletscher Europas befindet sich in dem südlichen Grenzwalle des centralen Hochplateaus der pyrenäischen Halbinsel, in der Sierra

Nevada, deren höchste Spitze in der rauhen Gruppe der Alpujarras in dem Combre (auch Cerro) de Mulahacèn sich bis 3600 m erhebt. Sein Gletscher steigt vom Nordrande herab und entsendet den Xenil, einen Hauptnebenfluß des Guadalquivir.

In den Karpathen zieht die Schneelinie in der Höhe von 2560 m und berührt deshalb nur die höchsten Gipfel derselben: die Gerlsdorfer- und die Lomnitzer-Spitze, den Eisthaler Thurm und den Krywan, welche die Schneegrenze nur um etwa 100 m überragen; deshalb findet man daselbst auch nicht größere dauernde Schneemassen, sondern nur einzelne bleibende Eisfelder, von eigentlichen Gletschern kann also nicht die Rede sein. Es ist aber auffallend, daß, da die Karpathen 3 ° nördlicher liegen als die Alpen, doch die Schneegrenze nur um 80 m tiefer liegt als dort, was für 3 Breitengrade offenbar zu gering ist, und es muß dies sicherlich dem Umstande beigemessen werden, daß die Karpathengipfel ganz isolirt liegen, während in den Alpen die Temperatur der höhern Regionen durch die große Masse von Schneebergen wesentlich erniedrigt wird.

Auf der Scandinavischen Halbinsel dagegen sinkt die Schneelinie von Süden nach Norden von 1750 bis zu 780 m, und da die Fielde meist die Höhe von 700—1350 m erreichen, und sich über ihnen viele Tinde, darunter der Sulitelma bis 1860, der Sneehättan bis 2300 und der aus dem Hardanger Field emporragende Skagestöl-Tind sogar bis 2480 m erheben, so ergibt sich für diese Gebirge ein großer Reichthum von Gletschern, von denen viele bei dem schroffen Abfalle der Scandinavischen Alpen auf ihrer Westseite bis zum Meere reichen, aber der an der Ostseite vom Kelehögen herabsteigende der größte ist, indem seine Länge etwa 4 Meilen und seine Breite mindestens eine Meile beträgt.

Merkwürdig ist die Schnelligkeit, mit welcher in so hohen Breiten die Erkältung der höhern Luftschichten abnimmt, und zwar ist dies gegen den Südpol hin noch viel mehr der Fall, als am Nordpole; denn auf der südlichen Hemisphäre fällt die Schneegrenze mit der Meeresfläche wohl 10 ° früher zusammen, als auf der nördlichen. So findet man z. B. auf Neu-Süd-Shetland (60 — 62 ° S. Br.) fast gar keine Vegetation mehr, während Island (63 — 64 ° N. Br.) noch bewohnbar ist, und die Schneegrenze sich daselbst sogar auf 800 — 850 m erhebt. Da sich aber die zahlreichen Spitzen des die ganze Insel durchziehenden Gebirges zu 1400 — 2000 m erheben, so steigen auch hier zahlreiche Gletscher bis zum Meere herab.

Unter den außereuropäischen Erdtheilen zeigt Australien nur ein einziges mit ewigem Schnee bedecktes Gebirge auf der Insel Neu-Seeland, und zwar erhebt sich dasselbe bis 4700 m und hat zahlreiche Gletscher, kochende Springquellen und rauchende Schneefelder. Dagegen verliert der höchste Pic der Sandwich-Inseln, der ebenfalls

4700 m hohe Vulkan Mauna-Roa sehr häufig den Schnee, was allerdings als eine Anomalie zu betrachten ist, da in dieser Höhe die Schneegrenze schon unter dem Aequator begonnen hat, der Vulkan selbst aber unter dem 10° N. Br. liegt. Der Grund von dieser auffälligen Erscheinung liegt sicherlich in dem Umstande, daß man in diesem Vulkane von der Spitze des Kraters, der eine halbe Meile im Umfange hat, die glühende Lava, einem Feuerofen ähnlich, in nicht allzu großer Tiefe wahrnehmen kann, wodurch naturgemäß die Wände des Berges stark durchwärmt werden.

Auch Africa ist arm an Schneebergen. Im Innern des Erdtheils sollen die Mondberge, Djebel al Komri, allerdings über die Schneegrenze hinausreichen, aber da sich diese, wie A. v. Humboldt ausdrücklich hervorhebt, durch die Wärmeentwickelung der großen Plateauflächen, auf die sich jenes Gebirge aufsetzt, sehr bedeutend erheben muß, so wird daselbst kaum noch Raum zur Gletscherbildung vorhanden sein. Ebenso sind die Gebirge von Madagascar nur in ihren höchsten Spitzen mit Schnee bedeckt, wie auch der 3700 m hohe Pic von Teneriffa nur selten das ganze Jahr hindurch Schnee zeigt; und dasselbe ist im Westen des Erdtheils mit dem 4200 m hohen Cameron- und Konggebirge der Fall. Auch in den Habessinischen Alpen sind nur die höchsten Spitzen mit ewigem Schnee bedeckt; die höchste unter diesen Spitzen, der Buahat, unter dem 13° N. Br., dem die Hauptquelle des Atbara entströmt, ist nach Rüppell's Messung 4400 m hoch, aber dennoch weist ihm dieser nur „eine beinahe perenne Schneemasse" zu. — Die an der Ostküste nördlich und südlich vom Aequator lagernden Hochgebirge, in deren Gebiete die großen Seeen Ostafricas liegen, und deren höchste Spitzen sich im Meru, Kenia und Kilimandscharo zu 5500—6500 m erheben, zeigen, da sie die unter dem Aequator gewöhnliche Schneegrenze noch bedeutend überragen, ewigen Schnee, ob aber die darüber emporragenden Kämme und Spitzen noch Raum zur Gletscherbildung lassen, ist mindestens zweifelhaft; auch erwähnt von der Decken, der den letztgenannten Berg im Jahre 1861 bis 2600 m erstieg, nichts von einem Gletscher. — Es bleibt uns also nur noch der Atlas zu behandeln. Obwohl dieser in seiner höchsten Spitze, dem Miltsin, — wenn anders die bisherigen Messungen richtig sind, was vielfach angezweifelt wird —, die Höhe von 3600 m nicht übersteigt, so ist doch der ganze Kamm desselben mit fast ewigem Schnee bedeckt; denn nur ein einziges Mal innerhalb der letzten 40 Jahre ist er von Schnee entblößt gesehen worden; von Gletscherbildung kann aber dessen ungeachtet auch bei ihm nicht die Rede sein.

Dagegen bietet uns Asien wieder ein großartiges Bild der Gletscherentwickelung, und vor Allem ist da der Himalaya zu nennen. Während aber in andern Gebirgen die Schneegrenze auf den nördlichen Abhängen viel niedriger liegt, als auf den südlichen,

zeigt der Himalaya die merkwürdige Erscheinung, daß, wie A. v. Humboldt nach sorgfältigen Barometermessungen zuerst nachgewiesen hat, an seinen Nordhängen die Schneelinie 5500 m hoch zieht, während sie an seinen Südhängen 1200 — 1400 m niedriger läuft. Nach Humboldts Ansicht ist diese auffallende Erscheinung dem Einflusse der Wärmeausstrahlung des hohen Tafellandes zuzuschreiben, welches sich nördlich von seinem Höhenzuge weithin ausdehnt und ewig heitern Himmel, also auch nur selten Regen und Schnee zeigt, während an seinen Südhängen die Dünste des Tieflandes von Indien sich lagern. „Diese große Erhebung der Schneegrenze am Nordabhange des Himalaya", sagt Humboldt, „ist eine Wohlthat der Natur; sie bietet der Entwickelung organischer „Bildungen, dem Hirtenleben und dem Ackerbau ein weit ausgedehntes Feld dar und macht „in Asien eine Alpenzone bewohnbar, welche in den Aequinoctial-Regionen Americas „in Schnee begraben, oder dem alle Kultur zerstörenden Reife ausgesetzt ist." Eine Gebirgskette von 1200 Meilen Länge und 50 Meilen Breite, deren Kammhöhe die höchsten Spitzen der Anden erreicht und darüber hinaus sich noch in vielen Gipfeln bis 8500, ja bis 8800 m erhebt, deren Schneegebiet also meist 3000 m breit ist, muß natürlich eine große Menge ungeheurer Firnmulden entwickeln, aus denen zahllose gewaltige Gletscher sich bilden. Leider ist das Gebiet dieser Riesenkette uns noch nicht genügend bekannt, aber zu den gewaltigsten von ihr niedersteigenden Gletschern gehört der Indusgletscher, der von dem am Nordrande des Gebirges sich erhebenden 8000 m hohen Djawahir, und der Gangesgletscher, der am Südrande von dem 7700 m hohen Kedarnath herabzieht. Obwohl aber die eigentliche Gangesquelle, ähnlich wie bei der Rhone, noch viel höher hinauf im Gebirge liegt, so nehmen doch die Braminen den Ausfluß dieses Gletschers, welcher in einer Höhe von fast 4000 m liegt, als Quelle an; dieselbe rauscht als ein mächtiger Bergstrom aus dem Gletscher hervor, der sich in ein tiefes Felsbecken aus dem Gebirge herabzieht. Ringsum ist die Gegend eine menschenleere Wüste, und nur unmittelbar neben dem Ausflusse ist eine Pagode erbaut, worin die zahlreich hierher wallfahrtenden Hindu ihre Andacht verrichten.

Daß zahlreiche Gletscher sich aber auch in den Nebenketten des Himalaya, dem Küen-Lün, der Karakorumkette und dem östlich vom Bramaputra sich hinziehenden Sin-Schan befinden, das dürfen wir schon aus ihrer Höhe schließen, obgleich wir wenig davon kennen; der nördlich vom Küen-Lün ziehende Thian-Schan beweist schon durch den ihm von den Tartaren gegebenen Namen, Mustag, d. h. Eisgebirge, daß er nicht ohne Gletscher sein kann; erhebt sich doch auch sein höchster Gipfel, Bogdo Ola, bis 6500 m. Niedriger allerdings ist der nördlich davon ziehende Altai, aber da er unter dem 47° N. Br. und am Rande der sibirischen Steppen liegt, auch noch

Erhebungen bis 3000m zeigt, so können auch hier Gletscher nicht fehlen; in Wahrheit hat auch Parrot auf dem Plateau von Korgon die Schneelinie 2000m, in Thalschluchten schon 1700m hoch gefunden, so daß also zur Gletscherbildung noch ein genügendes Gebiet von 1000—1300m Höhe übrig bleibt. — Sehr zahlreiche Gletscher finden sich dagegen auf der Halbinsel Kamtschatka, da dieselbe von einem rauhen, in einzelnen Spitzen bis zu 5200m sich erhebenden Gebirge durchzogen wird.

Der Ararat hat, obwohl er 5300m hoch ist, keine Gletscher; es zeigt sich bei ihm die eigenthümliche Erscheinung, daß seine Schneegrenze 4500m hoch, also beispielsweise nur 280m tiefer zieht, als auf den Bergen des Plateaus von Anahuac in Nordamerica, obwohl dieses fast 20° südlicher liegt. Parrot erklärt dies dadurch, daß in der ganzen Umgebung des Ararat eine ungewöhnliche Hitze herrscht, indem die Strahlen der Mittagssonne die Südseite des Berges direct bescheinen, während auf seiner Nordseite im Thale des Araxes die Hitze von den hohen Bergwänden des Goktschai aufgefangen wird. Diese rings um seinen Bergkegel einwirkende Hitze erwärmt fortwährend den Boden und zehrt ununterbrochen an seinen Schneemassen. Dazu kommt die isolirte Lage des Berges, dessen beeistes Haupt weit und breit das einzige ist, welches aus der Ebene emporragt, also der Erwärmung von unten nicht so kräftig widersteht, als eine ausgebreitetere Masse ewigen Schnees. Eine ähnliche Erscheinung zeigt sich sogar schon innerhalb des Gebietes der europäischen Alpen; denn schon Saussure hat die Beobachtung gemacht, daß mehr einzeln stehende Gipfel dieses Gebirges, z. B. die Tête de Cramont und der Col de Fours in den savoyischen Alpen, südlich vom Montblanc, noch bis Höhe von 2800m im Sommer keinen Schnee tragen, während dieser in der Hauptkette der Alpen schon in 2650m Höhe liegen bleibt.

Im Kaukasus haben Engelhardt und Parrot die Schneehöhe am Kasbek (5000m) 3200m und am Elbrus (5700m) 3400m hoch gefunden; zahlreiche Gletscher zieren deshalb auch den düstern Gebirgszug und viele von ihnen hängen in wilden Schluchten bis zum bewohnbaren Lande herab. Aber die meisten von ihnen entbehren eben deshalb das ganze Jahr hindurch des Sonnenstrahls und der Tageshelle. Lachende Naturbilder, herrliche Seeen, Gieß- und Staubbäche in grünen blühenden Thalgründen, die das Hochgebirge der europäischen Alpen so lieblich erscheinen lassen, sind im Kaukasus nicht zu finden. Statt der landschaftlichen Heiterkeit der Alpen ist finsterer Ernst des Kaukasus Ausdruck. Der Anblick seiner schroff aufsteigenden Berge und seiner in düstern Schluchten herabhängenden Eismassen hat etwas Erdrückendes, — erheitert und erhoben kann sich Niemand fühlen; und so rief denn auch Jaquemont bei ihrem Anblicke aus: „O, wie viel schöner sind doch Europas Alpen!“

In Südamerica erreichen die Gebirge von Guayana oder Parime, die Brasilianischen Gebirge und das Küstengebirge von Venezuela nur die Höhe von 2400—3000 m und zeigen also nur selten Schnee auf ihren Gipfeln; dagegen erinnern schon die Namen der am Nordrande sich erhebenden, außerhalb des Kettenzuges der Anden gelegenen Sierras Nevadas de Merida (südlich vom Busen von Maracaybo) und de Marta (östlich von der Mündung des Orinoco) daran, daß diese Gebirge in die Region des ewigen Schnees reichen; in Wahrheit erheben sie sich auch bis zur Höhe von 5600 m und die letztgenannte Sierra, die sich mit ihren zwei zuckerhutförmigen Hörnern fast unmittelbar aus dem Schooße des Meeres erhebt, ist den Schiffern auf dem Karibischen Meere mit ihrem glänzenden weithin strahlenden Firne ein erwünschter Wegweiser.

Ganz eigenthümliche Verhältnisse in Bezug auf die Schneeregion zeigen sich bei dem gewaltigen Kettengebirge der Anden oder Cordilleren. Die Kenntniß derselben verdanken wir vor Allen A. v. Humboldt, der im Vereine mit seinem treuen Gefährten Bonpland die sorgfältigsten Messungen in Betreff der Schneegrenze angestellt hat. Das auffällige Resultat dieser Messungen ist, daß in den Cordilleren von Quito, also unmittelbar unter dem Aequator, am Chimborazo, dem Cono de los Ladrillos und dem Vulkan Pichincha die Schneegrenze nur in der Höhe von 4800 und 4900 m zieht; beim Vulkan Antisana steigt sie kaum bis 5000 m. Bei dem Tunguragua und Cotopaxi steigt sie zwar noch bis 5080 m, allein diese beiden Vulkane eignen sich, wie Humboldt selbst bemerkt, sehr wenig zur Bestimmung der Schneegrenze, da beide einige Zeit vor ihren Ausbrüchen stets ganz von Schnee entblößt werden, was wahrscheinlich, ähnlich wie bei dem schon erwähnten Mauna-Roa, daher kommt, daß die Wände dieser ungeheuren Kegel weniger Mächtigkeit haben, als die übrigen noch thätigen Vulkane. Da von den genannten Bergen der Chimborazo 6400 m hoch, und der Antisana kaum niedriger ist, so bleibt bei ihnen noch ein Schneegebiet von 1500 — 1600 m übrig, was zur Gletscherbildung vollkommen ausreicht; deshalb steigen auch von verschiedenen Seiten dieser Berge wenn auch nicht bedeutende Gletscher herab. Die übrigen genannten Berge übersteigen dagegen 5500 m nicht, und können wir also auch bei ihnen keine Gletscher erwarten.

Vergleichen wir nun die hier gefundenen Resultate mit den Messungen, welche die genannten Reisenden, sowie auch Bouguer und la Condamine in den Cordilleren von Bolivia angestellt haben, so ergiebt sich die auffällige Erscheinung, daß die Schneelinie hier im Durchschnitte 380 m höher zieht, als in den Anden von Quito, während man doch gerade das Gegentheil erwarten sollte, da jene 17° vom Aequator entfernt sind. Pentland fand, wie aus seinen 1835 veröffentlichten Reiseberichten hervorgeht, daß der

Vulkan von Arequipa, der eine Höhe von 5400 m erreicht, an seiner Spitze nur etwa bis 130 m herab mit Schnee bedeckt war, der überdem während der Herbstmonate völlig verschwand. Und doch treffen die Bedingungen, die, wie wir gesehen haben, Aehnliches beim Cotopaxi und Tunguragua wirken, nicht zu, da dieser Vulkan eine sehr beschränkte Thätigkeit zeigt, indem er nur selten Wolken wässrigen Dampfes auswirft, zu denen noch seltener geringe Aschenauswürfe kommen. Dazu kommt noch, daß die Schneelinie auf den umliegenden Berghöhen dieselbe Höhe zeigt, und daß der Schnee auf ihnen ebenfalls oft ganz verschwindet.

Noch auffälliger ist aber diese Erscheinung an dem 7300 m hohen Illimani, nach dem Nevado de Sorata (7600 m) der höchste Gipfel der Anden. Diesen bestieg Pentland bis zum niedrigsten Punkte der Schneelinie und berechnete diese 5220 m; auf dem nicht weit vom Illimani gelegenen und von diesem nur durch ein tiefes Thal geschiedenen Nevado de Tres Cruces fand er sie sogar 5400 m hoch. Die durchschnittliche Schneegrenze würde also sicherlich nicht unter 5000 m liegen, und damit stimmt auch überein, daß nach desselben Gelehrten Beobachtungen der 5200 m hohe metallreiche Carro de Potosi, der 5100 m hohe Pocco und der am nördlichen Abhange des Illimani gelegene 5280 m hohe La Galosa niemals eine Spur von Schnee zeigten. Diese Anomalie erklärt Humboldt, ebenso wie am Nordabhange des Himalaya, durch die starke Wärmeausstrahlung der Hochebenen, auf welchen die Schneeberge von Bolivia stehen, — die Hochebene des Titicacasees liegt mindestens 3900 m hoch —, dann aber auch durch die hier nur höchst selten unterbrochene Heiterkeit des Himmels und durch die daraus folgende große Seltenheit des Schneefalles in diesen zwar sehr kalten, aber außerordentlich trockenen Luftschichten. Daß alle diese Verhältnisse der Gletscherbildung nicht günstig sind, ist leicht zu ermessen, und in Wahrheit steigen auch nur von den höchsten Gipfeln einzelne Gletscher herab und dringen dann auch nicht weit über die Schneelinie vor.

Es bleibt uns nur noch Nordamerica zu behandeln übrig, und hier tritt uns zunächst das Plateau von Anahuac entgegen. Auf diesem sind nach A. v. Humboldts Messungen die höchsten Berge: der Popocatepetl (5500 m), der Pic von Orizaba (5440 m), der Nevado de Toluca (4750 m) und der Iztaccihuatl (4700 m), die alle vier von Westen nach Osten in einer geraden Linie liegen. Sie sind sämmtlich mit ewigem Schnee bedeckt, während zwei andere, der Cofre de Perote (4200 m) und der Vulkan von Colima (3400 m) während eines großen Theiles des Jahres davon befreit sind. Nach trigonometrischen Messungen fand A. v. Humboldt die Schneelinie am Popocatepetl 4680 m hoch, während sie Sonnenschmidt nach einer Barometermessung auf 4740 m bestimmte; am Iztaccihuatl beträgt sie nach übereinstimmenden Berechnungen

Beider 4710^{m} und am Nevado de Toluca 4600^{m} F. v. Gerolt, der 1834 den Popocatepetl bestieg, fand sogar erst 600^{m} über der Linie, welche Humboldt an demselben der Schneegrenze zugewiesen hatte, und auch da noch sehr wenig Schnee. Er schreibt dies dem Umstande zu, daß der Abhang des Berges mit einem leicht beweglichen Sande bedeckt ist, und daß der Schnee bei dem steilen Ansteigen des Berges sehr leicht in tiefere Regionen herabrutscht, wo er schmilzt. — Daß aber überhaupt in dieser geographischen Breite (19°) die Schneelinie so tief liegt, indem sie gegen diejenige unter dem Aequator höchstens 320^{m} herabsinkt, dazu wirken ähnliche Ursachen, wie wir sie bei den Anden von Bolivia wahrnehmen, denn die Gebirge von Mexiko sind von dem 2300^{m} hohen sehr trockenen Plateau von Anahuac umgeben, das im hohen Grade Wärme ausstrahlt. Von Gletschern kann natürlich unter diesen Verhältnissen nicht die Rede sein; wohl aber begegnen wir solchen wiederholt in den von der Quelle des Rio del Norte nördlich sich hinziehenden zwei Parallelketten der bis dahin vereinigten nordamericanischen Cordilleren. Die östliche zeigt unter dem 52° noch Gipfel von 4400—4600^{m} und begleitet das linke Ufer des Makenzie bis zu seiner Mündung in das Eismeer; die westliche dagegen, die nordamericanischen Seealpen, oder, wie man sie an der californischen Küste nennt, die Sierra Nevada, zieht von der Südspitze Californiens bis an die Spitze der Halbinsel Alaschka und erhebt sich unter dem 46° in dem Mount Helens noch bis 4500 und unter dem 45° im Mount Hood bis 5700^{m}. Unter dem 60° steigt dann noch aus dem hier schon ziemlich niedrigen Gebirgszuge der St. Eliasberg bis 4600^{m} empor, der höchste uns bekannte Berg in so hoher nördlicher Lage. Daß diese Bergzüge, namentlich in den genannten Gipfeln Gletscher zeigen, bedarf nicht erst hervorgehoben zu werden. Der nördlichste uns bekannte Gletscher ist aber der von der jüngsten östreichischen Nordpolexpedition unter dem 82° entdeckte und nach Dove benannte, der von einem etwa 1000^{m} hohen Gebirge herabzieht und nach den veröffentlichten Berichten mindestens 15 Meilen lang sein soll.

Nicht ganz so weit sind wir mit unsern Forschungen am Südpole vorgedrungen; aber doch hat Roß, der bis zu dem 78° S. Br. gelangte, auf dem Südpolar-Continente und zwar an der Victoriaküste ziemlich unter dem 79° hohe Gebirgsketten gefunden, die sich in dem Vulkan Erebus bis 3700^{m} erheben, und von denen zahlreiche Gletscher bis ins Meer hinabsteigen.

* * *

Fassen wir nun alle in diesen Blättern geschilderten Erscheinungen der Alpenwelt zusammen, — und es könnten deren noch viel mehr aufgeführt werden, wenn der eng bemes-

sene Raum es gestattete, so werden wir bekennen müssen, daß dieselbe die höchste Bewunderung verdient, und diese Bewunderung wird steigen, je tiefer wir uns in die Betrachtung jener Erscheinungen versenken. Ja, in den Erscheinungen des Hochgebirges, ebenso wie in der Sternenwelt, hat der Schöpfer dem Menschengeiste für alle Zeit Stoff zum Denken und zum Forschen gegeben; denn bei jedem Triumphe, den die Wissenschaft feiert, müssen wir doch in Demuth bekennen, daß wir kaum erst eingetreten sind in den äußersten Vorhof des Tempels des Höchsten, und daß noch herrlichere Offenbarungen uns winken wenn wir nicht nachlassen, in ihre Tiefen uns zu versenken. Und wenn auch unser Herz erzittert beim Anschauen der furchtbar zerstörenden Wirkungen der Naturkräfte, wenn wir auch oft in wenigen Augenblicken die Erfolge der rastlosen Thätigkeit ganzer Generationen vernichtet sehen, unser Auge richtet sich vertrauensvoll empor zu dem, von dem wir wissen, daß er nicht nur der Allmächtige, sondern auch der Allgütige ist. Die Bäume, welche von so furchtbaren Naturereignissen entwurzelt wurden, vermoderten, aber Erde bekleidet allmälig wieder den verwüsteten Boden, die unermüdlich schaffende Natur säet von Neuem in dem neu gewonnenen Reiche zahlreiche Gentianen, Ranunkeln und Ericeen, aus den Spalten der zerborstenen Felsen erheben sich Saxifrageen, Anemonen und Immortellen von mancherlei Farben; Tannen, Arven und Lerchen krönen die Abhänge der Felsen und der nun wieder unter die Herrschaft des Pflanzenlebens gebrachten Felstrümmer, — und in kindlichem Vertrauen richtet der Mensch wieder seine Hütte auf auf der Stätte der Zerstörung.

Berichtigung.

Seite 4 Zeile 19 muß es heißen statt bei Yverdun — bis Y.
= 44 = 31 muß es heißen statt Schneequelle — Rhonequelle.

II.

Schulnachrichten.

I. Historisch-statistische Nachrichten.

Zu Ostern 1874 verließ die Realschule der vierte Oberlehrer, Herr Dr. Benno Tschischwitz, indem er einen Ruf als Professor der englischen Sprache und Litteratur an dem Polytechnikum zu Zürich annahm. Derselbe hatte zuerst vom Januar bis October 1853, dann aber von Michaelis 1860 an der Realschule unterrichtet. Durch seine Shakespeare-Studien hatte er sich unter seinen Fachgenossen eine ehrenvolle Anerkennung erworben, auch wird die Schule ihm für das, was er ihr gewesen, ihr Andenken bewahren. Die von ihm verwaltete Lehrstelle für neuere Sprachen in den mittleren Klassen wurde ein halbes Jahr lang durch den Candidaten Herrn Dr. G. Plötz aus Paris verwaltet und erst zu Michaelis definitiv besetzt. Zu Michaelis 1874 verließ Herr Candidat Gäßner die Schule, an der er fünf Vierteljahre eine ordentliche Lehrerstelle mit Eifer und Treue verwaltet hatte, um seiner Militairpflicht zu genügen. Ostern 1874 trat in die Stelle des siebenten ordentlichen Lehrers Herr Lambert[1] von der städtischen höheren Gewerbeschule zu Magdeburg ein; derselbe rückte zu Michaelis in die nächst höhere Stelle ein, und die Stelle des siebenten ordentlichen Lehrers erhielt Herr Dr. Mahrenholtz[2]

---

1) Herr Friedrich Lambert, geb. am 2. April 1848 zu Düren in der Rheinprovinz, erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf dem Königlichen Pädagogium zu Halle, studirte von Ostern 1867 bis Ostern 1871 in Berlin und Halle Geschichte, Geographie und Philologie und legte das Examen pro facultate docendi bei der wissenschaftlichen Prüfungs-Commission in Halle im November 1872 ab. Von Michaelis 1872 bis Ostern 1874 war er als Lehrer an der höheren Gewerbeschule in Magdeburg thätig.

2) Herr Dr. Richard Mahrenholtz, geb. den 22. April 1849 zu Etgersleben bei Magdeburg, erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf den Gymnasien zu Bernburg und Zerbst und auf dem

vom Gymnasium zu Halberstadt. Die Stelle des letzten ordentlichen Lehrers wird zur Zeit provisorisch verwaltet.

Der Gesundheitszustand in dem Lehrercollegium war nach mannichfachen Störungen in früheren Jahren in diesem Jahre ein günstiger.

Der Geburtstag Sr. Majestät des Kaisers und Königs wurde in herkömmlicher Weise durch Rede und Chorgesang gefeiert. Die Festrede hielt Herr Oberlehrer Dr. Trotha und wies in derselben die hohen Verdienste der Hohenzollern und vorzüglich Wilhelm's I. um Deutschlands Größe nach.

Am 5. August feierten Lehrer und Schüler in der hiesigen St. Georgenkirche das heilige Abendmahl.

Am 14. April und am 6. October fand die Eröffnung der beiden Schulsemester in allgemeiner Schulversammlung statt.

Die Statistik der Schulfrequenz ergiebt sich aus folgender Uebersicht:

	I.	IIA.	IIB.	IIIA.	IIIB¹.	IIIB².	IVA.	IVB.	VA.	VB.	VI.	Sma.
Bestand im Anfang des Winter-Semesters 1873/74	36	19	47	56	45	51	59	61	60	62	61	557
Zugang	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	2
Abgang im Laufe und am Ende des Semesters	15	5	15	3	5	12	7	10	7	7	7	87
Restbestand vor der Versetzung	21	14	32	53	40	40	53	51	53	55	54	466
Versetzung	7	11	27	26	28	33	36	39	41	40		(288)
Bestand nach der Versetzung	28	18	48	52	42	45	56	54	55	54	14	466
Aufnahme zu Ostern	—	1	—	—	3	8	4	6	7	7	49	85
Bestand im Anfange des Sommer-Semesters	28	19	48	52	45	53	60	60	62	61	63	551
Zugang	1	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	(6)
Abgang im Laufe und am Ende des Sommer-Semesters	7	3	13	11	11	1	6	7	3	7	4	73
Restbestand vor der Versetzung	22	17	35	42	34	53	54	54	59	55	59	484
Versetzung	3	10	22	24	33	35	36	37	33	33		(266)
Bestand nach der Versetzung	25	24	47	44	43	55	55	55	55	55	26	484
Aufnahme	—	—	—	—	1	1	—	7	5	9	28	51
Bestand im Anfang des Winter-Semesters 1874/75	25	24	47	44	44	56	55	62	60	64	54	535

Königlichen Pädagogium zu Halle, studirte von Ostern 1869 bis Ostern 1872 in Halle und Berlin Geschichte und romanische Sprachen, legte die Prüfung pro facultate docendi bei der wissenschaftlichen Prüfungs-Commission in Halle im Januar 1873 ab und promovirte daselbst im Juni 1873. Von Ostern 1873 bis Michaelis 1874 unterrichtete er an den Gymnasien zu Mühlhausen, Stendal und Halberstadt.

Zu Ostern 1874 verließen zehn Oberprimaner die Schule mit dem Zeugniß der Reife. Die mündliche Prüfung wurde am 17. März unter dem Vorsitz des Directors der Franckeschen Stiftungen Herrn D. Kramer abgehalten.

Die Examinanden waren:

1) Max Hasse aus Gräfenhainchen, 19 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 7 Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Prüfungsarbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

2) Georg Kleemann aus Halle, 17½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8½ Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Baufach ergreifen.

3) Otto Lange aus Gossa bei Delitzsch, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Schule und in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte neuere Sprachen studiren.

4) Carl Dorenberg aus Asendorf, 20 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 9 Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Postbeamter werden.

5) Ernst Hauffe aus Düben, 20½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Schule, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Postbeamter werden.

6) Richard Koch aus Crumpa bei Merseburg, 20½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 6½ Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Naturwissenschaften studiren.

7) Theodor Mahler aus Krauschwitz bei Weißenfels, 21 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 9½ Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte sich dem Baufach widmen.

8) Bruno Naumann aus Hettstedt, 21½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Schule und in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte die neueren Sprachen studiren.

9) Erich von Schönberg aus Neuhof bei Coburg, 21 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Schule und in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Soldat werden.

10) Carl Sonntag aus Teutschenthal, 20½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8 Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Soldat werden.

In der Michaelisprüfung erhielten sechs Abiturienten das Zeugniß der Reife. Die mündliche Prüfung wurde am 8. August unter dem Vorsitz des Provinzial-Schulraths Herrn Dr. Todt abgehalten.

Die Examinanden waren:

1) Heinrich Behrens aus Altenesch, 18½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Schule und in Prima, wurde auf Grund seiner schriftlichen Prüfungsarbeiten und bisherigen Leistungen von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte Mathematik studiren.

2) Emil Beschnidt aus Delitzsch, 20 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Schule und in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte die neueren Sprachen studiren.

3) Friedrich Pfeiffer aus Hettstedt, 20 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 8 Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, wurde von der mündlichen Prüfung dispensirt, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte sich dem Bergfach widmen.

4) Otto Zinke aus Gräfenhainchen, 19½ Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 5½ Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden" und wollte das Postfach ergreifen.

5) Ferdinand Dietrich aus Hamburg, 19 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 3½ Jahr auf der Schule und 2 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden und wollte das Baufach ergreifen.

6) Erich Singer aus Bernburg, 18 Jahr alt, evangelischer Confession. Er war 2 Jahr auf der Schule und in Prima, erhielt die Censur „Genügend bestanden" und wollte Mathematik studiren.

Das Vermögen der Ziemann-Stiftung betrug beim Abschluß des vorigen Programms die Summe von 873 Thlr. 1 Sgr. 6 Pf. Hieraus erhielt am 4. Mai 1874 der Primaner Heinrich Behrens ein Stipendium von 36 Thlrn. Vermehrt wurde das Capital durch eine Sammlung unter den Schülern, welche 50 Thlr. 27 Sgr. einbrachte; hierdurch und durch die inzwischen aufgelaufenen Zinsen stieg das Vermögen bis zum Schluß des Jahres 1874 auf 924 Thlr. 11 Sgr. 6 Pf.

Das städtische Francke-Stipendium erhielt in diesem Jahre der Abiturient Bruno Naumann.

II. Die Lehrer und ihre Lehrstunden. (Winter-Semester.)

Nr	Namen.	Ordinat.	I A. B.	II A.	II B.	III A.	III B¹.	III B².	IV A.	IV B.	V A.	V B.	VI
1.	Director Dr. Schrader, Inspector, 12 St.	I A. B.	Religion 2 Mathematik 5 Rechnen 1	Mathematik 4									
2.	Oberlehrer Dr. Trecha, 20 St.	II B.	Geographie 1	Religion 2 Geographie 1	Religion 2 Deutsch 3 Geographie 1	Geographie 2	Geographie 2	Geographie 2	Geographie 2	Geographie 2			
3.	Oberlehrer Hölzle, 17 St.	II A.	Französisch 4 Englisch 3	Französisch 4 Englisch 3	Englisch 3								
4.	Oberlehrer Greß, 20 St.	—	Chemie 2 Laborator. 2	Chemie 2 Naturgesch. 2	Chemie 1 Naturgesch. 2				Naturgesch. 2	Naturgesch. 2	Naturgesch. 2		Naturgesch. 2
5.	Oberl. Dr. Sommer, 18 St.	—	Physik 3 Deutsch 3	Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Geometrie 3							
6.	Oberl. Dr. Siebert, 22 St.	III A.	Latein 3	Latein 4	Latein 4	Latein 5 Deutsch 3	Deutsch 3						
7.	College Dr. Gretzsch, 21 St.	IV A.							Religion 2 Deutsch 3 Französisch 5	Religion 2 Französisch 5	Religion 3 Geographie 1		
8.	College Dr. Günther, 22 St.	IV B.			Rechnen 1	Rechnen 1	Rechnen 1	Rechnen 1	Rechnen 2	Rechnen 2 Latein 6	Rechnen 4	Rechnen 4	
9.	College Dr. Lehmann, 22 St.	III B¹.	Geschichte 2	Geschichte 2	Geschichte 2	Geschichte 2	Geschichte 2 Französisch 4	Geschichte 2 Französisch 4	Geschichte 2				
10.	College Flade, 21 St.	III B².		Rechnen 1		Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Mathematik 5 Physik 2	Geometrie 4				
11.	College Dr. Remus, 21 St.	V A.		Deutsch 3		Religion 2	Religion 2 Latein 5	Religion 2			Latein 7		
12.	College Lambert, 22 St.	—						Deutsch 3		Deutsch 3 Geschichte 2	Französisch 5 Geschichte 2	Französisch 5 Geschichte 2	
13.	Cand. Dr. Wahrenholtz, 20 St.	—			Französisch 4	Französisch 4 Englisch 4	Englisch 4	Englisch 4					
14.	College Dr. Knauth, 21 St.	V B.										Deutsch 4 Lateinisch 7 Geographie 1	Latein 9
15.	Cand. prob. Lange, 22 St.	—						Latein 5	Latein 6		Deutsch 4	Religion 3	Religion 3 Geschichte 1
16.	Lehrer Hennig, 22 St.	VI.							Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 2	Schreiben 3 Rechnen 4 Deutsch 5 Geographie 2
17.	Zeichenlehrer Steuer, 20 St.	—	Zeichnen 3	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2
18.	Gesanglehrer Brandis	—	Männergesang 1 St. Singen in 2 Cursen je 1 St.			Kalligraphie 2			Singen 1	Singen 1 Geometrie 4	Singen 1	Singen 1 Naturgesch. 2	Singen 1
19.	Turnlehrer Hölzer	—	Turnen in 10 Riegen 2 St.			Turnen Sommer 1 St.							

Im Sommerhalbjahr wurde der französische Unterricht in Unter-Sekunda und Ober-Tertia, sowie der englische Unterricht in den drei Tertien durch Herrn Dr. Plötz ertheilt; den deutschen Unterricht in Unter-Tertia, den lateinischen in Mittel-Tertia, Unter-Tertia und Ober-Quarta, sowie den Geschichtsunterricht in Unter-Quarta gab Herr Gäßner, cand. prob., dagegen hatten von früher her Herr Oberlehrer Dr. Sommer noch den arithmetischen Unterricht in Ober-Tertia, Herr Dr. Asmus den Religionsunterricht in Unter-Quinta und Sexta und Herr Brandis den geographischen Unterricht in Sexta.

III. Allgemeine Lehrverfassung.

Sexta.

Religion. Auswahl von Geschichten aus dem A. T. nach Preuß und den nöthigen Denk- und Kernsprüchen gelernt. 3 Kirchenlieder. 3 St. Im Sommer: College Dr. Asmus, im Winter: Cand. prob. Lange.

Deutsch. Lesen mit Rücksicht auf correcte Aussprache und Interpunction, so wie verbunden mit orthographischen Uebungen. Unterscheidung der Wörterklassen; Ableitung und Zusammensetzung der Wörter; Decliniren und Conjugiren; Kenntniß des einfachen und des erweiterten Satzes anknüpfend an Lesestücke, die von den Schülern zu Hause durchgelesen sind. Gleichzeitig Benutzung derselben zu häuslichen Aufsätzen. Schriftliche orthographische Uebungen. 5 St. Lehrer Hennig.

Latein. Declination des Substantivs, Adjectivs und Pronomen, Sum und die vier Conjugationen im Activ und Passiv. Satzbildung und Unterscheidung der Satztheile. Uebersetzung im Schönborn bis § 30. Viel Vocabeln; bei letzteren Beachtung ihrer Wandelungen und Zusammenfügungen zu Sätzen. Die übersetzten Sätze wurden verändert und wurden neue aus ihnen gebildet. Die Exercitien (alle 14 Tage) wurden mit Hülfe der erlernten Vocabeln streng nach den Sätzen im Lesebuche gebildet. Extemporalien. 9 St. Coll. Dr. Knauth.

Geschichte. Die bekanntesten griechischen Sagen in faßlicher Darstellung. 1 St. Im Sommer: Coll. Lambert, im Winter: Coll. Lange.

Geographie. Die Erde nach ihrer Gestalt und Bewegung. Verständniß eines Globus, eines Planes und einer Landkarte. Die Provinz Sachsen mit ihren Bewohnern,

wichtigsten Industriezweigen und Producten. Halle. 2 St. Im Sommer: Brandis, im Winter: Lehrer Hennig.

Rechnen. Kopf- und Tafelrechnen. Befestigung der vier Species in unbenannten und benannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter ganzer Zahlen. Vorübungen zu den Brüchen. Resolution benannter Brüche. Addition benannter und unbenannter Brüche. 4 St. Lehrer Hennig.

Naturkunde. Characteristik einzelner ausgewählter Naturkörper nach hervorstechenden Eigenthümlichkeiten, dem allgemeinen Eindruck ihres Gesammtbildes und ihrer Bedeutung für den Haushalt der Natur und des Menschen. Im Sommer: besonders die Nutzpflanzen und Giftpflanzen, im Winter: die Hausthiere und einige andere wichtige Repräsentanten der Rückgratthiere. Einige Steine. 2 St. Oberlehrer Geist.

Schönschreiben. Nach Vorschriften von Heinrigs. Erstrebung der Schönheit in der Form, Deutlichkeit und Leichtigkeit der Buchstaben, Sylben, Wörter und Zeilen. 3 St. Lehrer Hennig.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien und der leichtesten Verbindungen verschiedener Winkel; einfache geradlinige Figuren; Uebung des Augenmaßes in Abschätzung der Längen- und Winkelgrößen. Uebergang zum einfachen geradlinigen Ornament. Geradlinige Tapeten- und Webemuster. Körperkanten mit Andeutung des Schattens durch Verdickung. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Unter-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu nach den Evangelien, bis zu seinem Einzuge in Jerusalem, mit Sprüchen und Erklärungen. 3 Kirchenlieder. 3 St. Im Winter: Cand. prob. Lange.

Deutsch. Lesen mit Ausdruck. Das Lesebuch bildete die Grundlage zur Einübung und Wiederholung der gegebenen Regeln. Nach dem erlangten Verständniß des Gelesenen möglichst genaue mündliche oder schriftliche Reproduction. Orthographisch-grammatische Uebungen nach bestimmt gefaßten Regeln und Einübung der Präpositionen. Mündliche Erzählungen aus den Schul-Bibliotheksbüchern, oft mit Angabe der Unterscheidungszeichen. Schriftliche Stilübungen in Erzählungsform. 4 St. College Dr. Knauth.

Latein. Wiederholung. Numeralia. Deponentia. Verba anomala et defectiva. Einübung der Verba mit unregelmäßigen Stammformen nach Ellendt-Seyffert § 102 bis 107 in Auswahl. Mündliche und schriftliche Uebersetzung aus Schönborns Lesebuch bis § 60, als Grundlage zur Einübung und Wiederholung des grammatischen Pensum, Bestandtheile des Satzes. Vocabeln und deren Benutzung wie in Sexta. Mit dem

erlernten Vocabelschatz mußten die Schüler selbst Sätze bilden und gleich lateinisch sagen, Andere mußten sie gleich deutsch wiedergeben. Exercitien wie VI alle 14 Tage. Extemporalien. 7 St. College Dr. Knauth.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz. 1. Curs. Lect. 1—40. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Versionen, Retroversionen, Extemporalien. 5 St. College Lambert.

Geschichte. Sagen aus der antiken Welt und Biographieen großer Männer aus der griechischen Geschichte. 2 St. College Lambert.

Geographie. Topische Geographie von den fünf Erdtheilen mit ihren Meeren, Inseln, Halbinseln, Meer- und Landengen und Gebirgen. 1 St. College Dr. Knauth.

Rechnen. Die vier Species unbenannter und benannter Brüche, im Kopfe und auf der Tafel geübt. 4 St. College Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer Botanik: Die Unterscheidung und Bezeichnung der Formen von: Wurzel, Stengel, Blatt, Blüthe, Frucht. Blätter-Herbarium, Zeichnungen. Beschreibung einzelner Pflanzen aus den wichtigsten einheimischen Familien. Einprägung einer Anzahl Pflanzen nur nach dem Namen und besonders hervorstechenden Merkmalen. Im Winter Zoologie: Der menschliche Organismus nach Form und Lage seiner Theile und Andeutung ihrer Verrichtung. Darlegung des Zusammenhangs innerer Organisation der Thiere mit ihren äußeren Eigenthümlichkeiten, wozu auch Lebensweise, durch Vergleichung je weniger Vertreter aus den verschiedenen Gruppen der Rückgratthiere. Einführung in die Betrachtung der Gliederthiere und Bauchthiere. 2 St. Lehrer Brandis.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach ihrem Auftreten in der Natur. Zeichnen nach Dupuis'scher Methode. Die Drahtkörper werden erst in geometrischer Ansicht gezeichnet, dann von jedem Schüler nicht wie sie in Wirklichkeit sind, sondern wie sie ihm erscheinen. Material: Bleistifte. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Weitere Uebung von Buchstaben und Zahlenformen. Ableitung der einzelnen Buchstaben von den Grundformen und von einander. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quinta.

Religion. Leben, Thaten und Gleichnisse Jesu von seinem Einzuge in Jerusalem an, besonders die Leidensgeschichte. Inhalt der Apostelgeschichte. 3 Kirchenlieder. 3 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Die Lehre vom einfachen und vom zusammengesetzten Satz. Interpunktion. Lectüre ausgewählter prosaischer und poetischer Stücke aus Masius. Auswendiglernen einzelner Gedichte. Die Aufsätze lehnten sich an ein besprochenes Lesestück an. 4 St. Im Winter: Cand. prob. Lange.

Latein. Präpositionen, Conjunctionen und Adverbien, Gebrauch der Participien; Repetition der ganzen Formlehre, Schönborn I. § 60—80. Alle 14 Tage ein Exercitium und eine Klassenarbeit. 7 St. College Dr. Asmus.

Französisch. Uebungen in und nach Plötz I. Curs. Lect. 41—73. Besondere Beachtung einer richtigen Aussprache. Versionen, Retroversionen, Extemporalien. 5 St. Coll. Lambert.

Geschichte. Sagen aus der alten deutschen Welt. Biographieen aus der mittleren Zeit. 2 St. Coll. Lambert.

Geographie. Topische Geographie. Die fünf Welttheile mit ihren Flüssen, Bewohnern, Regierungsformen. Das Sonnensystem. 1 St. College Dr. Grotjan.

Naturkunde. Wie in Unter-Quinta. 2 St. Oberlehrer Geist.

Rechnen. Decimalbrüche. Resolution und Reduction der gemeinen und Decimalbrüche. 4 St. College Dr. Günther.

Zeichnen. Zeichnen gerader Linien nach innerer Anschauung. Gezeichnet wurden Liniengebilde und Combinationen nach Aufgaben, die in Worten gegeben waren, zunächst ganz bestimmt, später nur andeutend. Verschiedene Mänderformen u. s. w. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Wie in Unter-Quinta. Erzielung von Geläufigkeit, ohne Eintrag der correcten Form und Eleganz. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des Lutherschen Katechismus; 1. und 2. Hauptstück. Lesen des 1. Buch Mose mit Auswahl und eines Theiles des 2. Buch Mose, Wiederholung und Ergänzung der früher (Sexta) erlernten Erzählungen aus dem A. T. 3 Kirchenlieder. 2 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Repetition der Satzlehre. Das Adjectiv, seine Comparation, Concretion, Motion, Rektion; die Präpositionen nach ihrer Bedeutung. Schönlesen theils prosaischer, theils poetischer Stücke. Die Aufsätze lehnten sich an das Lesestück an. 3 St. College Lambert.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen, besonders Erstrebung der Sicherheit und Gewandtheit in der Formenlehre, Hauptregeln über den Acc. c. Inf., Ablat. ab-

sol. Städtenamen. Fragesätze. Lesebuch von Schönborn II. Uebersetzt sind die lateinischen und deutschen Beispiele zu den §§ 2—7. 9. 12—14; von den Anekdoten: 19. 20. 28. 41. 43. 49. 50. 51. 53. 57. 58. 59. 65; die größere Zahl davon auswendig gelernt. Aus der römischen Geschichte 6—16. — Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit. Viel Vocabellernen. 6 St. Dr. Günther.

Französisch. Plötz I. Curs. Lect. 74—91. Unregelmäßige Verben. Repetition der Pensen von 5 B und A, der Vocabeln von Lect. 1—74. Extemporalien, Uebersetzen und Memoriren der Lesestücke. 5 St. College Dr. Grotjan.

Geschichte. Griechische Geschichte bis zu Alexander dem Großen. 2 St. Im Sommer: Lehrer Gäßner, im Winter: College Lambert.

Geographie. Topische und politische Geographie der europäischen Länder und Staaten außer Deutschland. Oberlehrer Dr. Trotha.

Planimetrie. Elemente. Von den Grundsätzen, Linien, ebenen Figuren, im Besondern von den Dreiecken und Parallelogrammen. 4 St. Lehrer Brandis.

Rechnen. Einfache Regeldetri. 2 St. College Dr. Günther.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik: Wiederholung des Pensums von V.: Unterscheidung und Bezeichnung der Formen der einzelnen Pflanzentheile. Anleitung zum selbständigen Beschreiben von Pflanzen. Kenntniß der wichtigsten wildwachsenden und Kultur-Pflanzen. Gruppirung zu natürlichen Familien. Botanische Excursionen und Anlage von Pflanzen-Herbarien; Ordnung der Pflanzen nach dem Linnéschen System. Anfänge selbständiger Pflanzenbestimmungen. Im Winter: Mineralogie: Kennzeichenlehre. Anfertigen einiger Kristallformen — Kristallnetze. Behandlung der häufigst vorkommenden Mineralien und Handstücken der Mineraliensammlung. Anfänge der Mineralbestimmung. Geologie: Behandlung kristallinischer und sedimentärer Gesteine nach Handstücken der Gesteinssammlung. Formationslehre besonders mit Bezug auf die Umgebung; Einschlüsse organischer Reste; geologische Karten. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Zeichnen von krummen Liniengebilden, von Kreisbogen und ganzen Kreisen, Ellipsen und Schlangenlinien. Combination von geraden und krummen Linien an größern Formen. Bildung der Hand und des Augenmaßes. — Dupuis'sche Methode im Zeichnen krummer Drahtgebilde. — Zeichnen krummliniger Formen nach innerer Anschauung. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Außer der Fortsetzung der früheren Uebungen, Versuche im Schnellschönschreiben und in der Landkartenschrift. Malerei und Kunstschrift unterblieb. 2 St. Lehrer Hennig.

Ober-Quarta.

Religion. Lernen und Worterklärung des 3., 4. und 5. Hauptstücks aus Luther's Katechismus. Lesen und Erklärung des Evangeliums Matthäi und der dem Lucas eigenthümlichen Parabeln (Kap. 10. 15. 16. 18.), verbunden mit Wiederholung und Ergänzungen aus Quinta. 3 Kirchenlieder. 2 St. College Dr. Grotjan.

Deutsch. Lesen und eingehende Erklärung leichterer Balladen, namentlich von Uhland. Erklärung und Anwendung der Conjunctionen. Schriftliche Arbeiten in engem Anschluß an die Klassenlectüre. Anweisung zur Titulatur. 3 St. College Dr. Grotjan.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen. Regeln über acc. c. inf., abl. abs., ut, quominus, ne, quin, quod. Dem entsprechende Uebungen im Gröbel. Im Cornel wurden übersetzt: Conon, Dion, Iphicrates, Chabrias, Timotheus. Exercitien und Extemporalien. 6 St. Im Winter: Cand. prob. Lange.

Französisch. Plötz II. Curs. Lect. 1—23. Bemerkungen zu den regelmäßigen Verben. Schriftliche und mündliche Uebungen in den unregelmäßigen Verben. Lectüre Plötz Lectures choisies. Retroversion und Memorirübungen. Extemporalien. 5 St. College Dr. Grotjan.

Geschichte. Römische Geschichte bis zu den Kaisern. Anlegung von Geschichtstabellen. Repetitionen. 2 St. College Dr. Lehmann.

Geographie. Topische und politische Geographie von Deutschland. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Planimetrie. Von den Vierecken und Vielecken. Gleichheit der Flächeninhalte. Pythagoräischer Lehrsatz. Lehre vom Kreise. Anweisung zur selbstständigen Lösung von leichten Aufgaben in der Klasse. 4 St. College Flade.

Rechnen. Zusammengesetzte Regeldetri und Zinsrechnung. 2 St. College Dr. Günther.

Naturkunde. Wie in Unterquarta. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Zeichnen organischer Formen: Blätter, Zweige, Blumen, Früchte. Uebergang und Anwendung dieser Formen in der organischen Ornamentik. Erörterung der natürlichen und ästhetischen Gesetzmäßigkeit dieser Formen. Zeichnen derselben nach Gyps und nach der Natur. Uebung durch Combination organischer Formen. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Schönschreiben. Uebung im Fracturschreiben nach Vorlegeblättern. 2 St. Lehrer Hennig.

Unter-Tertia 2.

Religion. Eingehende Begriffs- und Sinnes-Erklärung des Lutherischen Katechismus. Die zehn Gebote und der erste Artikel; dazu die nöthigen Bibelsprüche. 2 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Gedichte, mit besonderer Berücksichtigung ihrer metrischen Form. Stilistische Uebungen in Form von Beschreibungen und Schilderungen, mit besonderer Beachtung der Anordnung der Gedanken. Die Elemente der Metrik. 3 St. Coll. Lambert.

Latein. Repetition der bisherigen Pensen. Casuslehre (Nominativ und Genitiv. Ell.-Seyff. § 129—154). Dem entsprechende Uebungen im Gröbel. Im Cornel wurden übersetzt: Miltiades, Themistocles, Aristides, Pausanias, Cimon, Lysander. Exercitien und Extemporalien. 5 St. Im Winter: Cand. prob. Lange.

Französisch. Plötz, Schulgrammatik Lect. 24—38. Plötz, Lectures choisies: L'invitation à dîner. Singulière méprise. Victoire de Charles Martel sur les Arabes. Les éléphants sauvages. Le chameau arabe. La ville de Tyr. Don Quichotte. Exercitien und Extemporalien. Sprechübungen im Anschluß an das Uebersetzte. Grammatische Repetitionen. 4 St. Coll. Dr. Lehmann.

Englisch. Die regelmäßige Formenlehre nach Gesenius 1. Theil. Schriftliches und mündliches Uebersetzen, versuchsweise Sprechübungen. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Dr. Mahrenholtz.

Geschichte. Deutsche Geschichte bis zum Ausgang der salischen Kaiser. Repetitionen. Anlegung von Tabellen. 2 St. Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Kosmographie. Physische und politische Geographie von Asien. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Repetition der früheren Pensen der Planimetrie. — Von den Summen und Unterschieden, Producten und Quotienten. Rechnung mit leichtern Aggreten. 5 St. College Flade.

Rechnen. Kettensatz. — Gesellschaftsrechnung. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Betrachtungen über die allgemeinen Eigenschaften an festen, flüssigen und luftförmigen Körpern. Capillarität. Von der Schwere. Oberfläche des Flüssigen in einem offenen Gefäße. Statik der flüssigen und luftförmigen Körper. 2 St. College Flade.

Zeichnen. Geometrisches Zeichnen. Uebungen im Gebrauch des Cirkels, des Lineals und der Reißfeder; — Zeichnen der Hyperbel, Parabel, Spirale, Cycloide u. s. w. — Construction gothischer Profile und Maßwerksformen. — Verständniß von

einfachen Auf- und Grundrissen. — Combination grad- und krummliniger Figuren. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Unter-Tertia 1.

Religion. Behandlung des 2. und 3. Artikels, wie in Untertertia. 2 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Die epischen Stücke aus Hopf und Paulsieck. Das Nothwendigste aus der Metrik. Memoriren prosaischer und poetischer Stücke. Aufsätze. Stilistische Uebungen. Anleitung zum Disponiren. 3 St. Oberlehrer Dr. Siebeck.

Latein. Wiederholung und Fortsetzung der Casuslehre. Participialconstructionen und Gerundivum. Uebersetzen aus Gröbel. Exercitien und Extemporalien. Caes. d. bell. Gall. V, 1—30. VI. 1—34. 5 St. College Dr. Asmus.

Französisch. Plötz, Schulgrammatik Lect. 39—49. Plötz, Lectures choisies: Les cagots. L'examen dangereux. Un nez gelé. La mer morte. Description de Moscou. Lettres No. 1—8. Exercitien und Extemporalien. Sprechübungen im Anschluß an das Uebersetzte. Grammatische Repetitionen. 4 St. College Dr. Lehmann.

Englisch. Repetition der regelmäßigen und Einübung der unregelmäßigen Formenlehre. Exercitien und Extemporalien. Lectüre: Scott: Tales of a Grand-father, ch. V, VI und VII. Im Anschluß hieran Sprechübungen 4 St. Dr. Mahrenholtz.

Geschichte. Deutsche Geschichte unter besonderer Berücksichtigung der brandenburgischen vom Beginn der Kreuzzüge bis zum Beginn des dreißigjährigen Krieges. Repetitionen. Anlegung von Tabellen. 2 St. Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Physische und politische Geographie von Amerika, Afrika und Australien. Allgemeines von Europa. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Aggregate. Potenz- und Wurzellehre. Proportionslehre. Geometrische Oerter, Lösung von geometrischen Aufgaben. Wiederholungen aus den frühern Pensen. 5 St. College Flade.

Rechnen. Mischungs- und Tararechnung. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Lehre vom Licht. Optische Instrumente. Akustik. 2 St. College Flade.

Zeichnen. Linien-Perspective. Hauptgesetze der elementaren Perspective, erörtert und praktisch geübt. Lehre von den Horizont-, Augen-, Distance und anderen Verschwindungspunkten. — Perspectivische Constructionen von Gegenständen von nicht zu einfacher körperlicher Composition. — Die Zeichnungen wurden theils in Bleistift, theils in Tuschmanier mit Andeutung der Hauptschatten ausgeführt. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Ober-Tertia.

Religion. Das 3., 4. und 5. Hauptstück und Wiederholung des Pensums der Untertertia. 2 St. College Dr. Asmus.

Deutsch. Stilistische Uebungen. Anleitung zum Disponiren. Aufsätze. Theorie des Hexameters. Gelesen wurde: Voß, Homers Odyssee in Auswahl, und Schillers Tell. Das Gelesene wurde für die freien Vorträge und die Aufsätze zu Grunde gelegt. 3 St. Oberlehrer Dr. Siebeck.

Latein. Repetition der Casuslehre. Die Lehre vom Gerundium und Participium. Elemente der Prosodie. Extemporalien und Exercitien. Caes. de bell. Gall. VI, 12 ff. VII. 5 St. College Dr. Siebeck.

Französisch. Grammatik: Gebrauch der Zeiten und Moden mit Extemporalien nach Plötz, Thl. II. Lectüre im Charles XII. von Voltaire: I. und II. Buch. Das Gelesene wurde vertirt, retrovertirt und zu grammatischen Erläuterungen benutzt; auch gab es den Stoff zu französischen Sprechübungen. Versuchsweise wurde der Unterricht in französischer Sprache ertheilt. 4 St. College Dr. Mahrenholtz.

Englisch. Grammatik: Artikel, Hauptwort, Adjectiv, Zahlwort und Fürwort. Zusammenhängende Stücke wurden aus dem Deutschen ins Englische übersetzt; Lectüre: W. Scott: Tales of a grand-father verbunden mit Sprechübungen. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Dr. Mahrenholtz.

Geschichte. Deutsche Geschichte unter besonderer Berücksichtigung der brandenburgisch-preußischen vom Beginn des dreißigjährigen Krieges bis zur Gegenwart. Repetitionen. Anlegung von Tabellen. 2 St. Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Physische Geographie von Deutschland. Erweiterung zur politischen Geographie von der Schweiz, von Dänemark und von den Niederlanden. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Geometrie: Die einfachen Verhältnisse bei geradlinigen Figuren und beim Kreise (VI. und VII. Kap. ohne Anhänge von Schraders Geometrie). Lösung von Aufgaben. 3 St. Oberlehrer Dr. Sommer. Arithmetik: Repetition der 6 ersten Operationen und Einübung durch zahlreiche Aufgaben. 2 St. Im Sommer: Oberlehrer Dr. Sommer; im Winter: Lehrer Brandis.

Rechnen. Repetition der frühern Pensen. Abhilfe entdeckter Schwächen. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Magnetismus. Reibungs- und Influenzelectricität. Galvanische Säulen und Batterien. Inductionsapparat. Telegraph. Elektromagnet. Wärme. 2 St. College Flade.

Zeichnen. Landschaftszeichnen. Vorzugsweise Conturenzeichnen. Schattirungen in Linienmanier mit der Feder, dann mit Kreide und Pinsel. Zeichnen von kahlen Bäumen und Baumschlag, wobei die Arten der Bäume erläutert wurden, dann Zeichnen von Berg- und Wolkenformen, ruhigem und bewegtem Wasser. Später Copiren vollständiger Landschaftsbilder. Zeichnen von Landschaftselementen nach der Natur. Composition einfacher Landschaftsmotive nach gegebenen Andeutungen. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Unter-Secunda.

Religion. Allgemeine Bemerkungen über die Heilige Schrift. Zeittafeln für die biblischen Begebenheiten. Sachliche und paränetische Besprechung einzelner Theile der wichtigsten Schriften A. und N. T. Eingehendere Behandlung der wichtigsten Schriften des A. T., namentlich der Psalmen. Mehrere derselben wurden gelernt. Erklärung der wichtigeren Perikopen. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Außer lyrischen und didaktischen Dichtungen Schillers wurde Goethes Hermann und Dorothea und Luise von Voß gelesen, erklärt, und nebst Biographien und mittelalterlichen Sagen zu freien Vorträgen benutzt. Berücksichtigung der Mythologie und Metrik. Uebungen im Disponiren verschiedener Stoffe. Themata zu den schriftlichen Arbeiten: 1) Schonet die Vögel! 2) Inwiefern ist der Mensch der Schöpfer seines Glückes? 3) Die Kunst zu schweigen. 4) Charakteristik der Mutter in Hermann und Dorothea (Klassenarbeit). 5) Ein Prophet gilt nirgends weniger als in seinem Vaterlande. 6) Der hohe Werth der Gesundheit. 7) Charakteristik des Pfarrers in Luise von Voß. 8) Die nachtheiligen Folgen der Ausrottung der Wälder. 9) Die nachtheiligen Folgen der Unordnung (Klassenarbeit). 3 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Latein. Moduslehre und Oratio obliqua. Uebersetzen aus dem Deutschen nach Meiring. Lectüre von Caes. bell. civ. liv. I; Ovid. Metam. IV, V in Auswahl. Exercitia und Extemporalia. 4 St. Oberlehrer Dr. Siebeck.

Französisch. Syntax des Artikels, des Nomens, des Adverbs und des Pronomens nach Plötz II. Lect. 58—76. Lectüre im Manuel von Plötz: Bruchstücke aus Boileau, Fénélon Le Sage, Barthelémy, Beaumarchais, Mignet, Scribe, Töpfer, Béranger. Das Gelesene wurde frei wiedererzählt. Die Unterrichtssprache meist französisch. Extemporalien. 4 St. Dr. Mahrenholtz.

Englisch. Syntax des einfachen Satzes. Fölsing Th. II. § 211—308. Repetition des ersten Theiles der Grammatik bis zu den Präpositionen. Die wichtigsten Regeln wurden englisch übersetzt, gelernt und an vielen Beispielen geübt. Schriftliche

Uebersetzungen theils nach Fölsing, theils nach der Lectüre. Letztere aus Macaulay: historical essays: Lord Clive. Das Gelesene wurde zu Sprachübungen benutzt. Unterricht meist in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Im Sommer: Griechische Geschichte; im Winter: Römische Geschichte. Anlegung selbständiger Geschichtsauszüge. Repetitionen. 2 St. College Dr. Lehmann.

Geographie. Politische Geographie von Deutschland. Repetitionen aus der physischen Geographie. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Arithmetik: Potenzen mit gebrochenen und negativen Exponenten. Die Lehre vom Imaginären. Logarithmen. Algebraische Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Algebraische Gleichungen des zweiten Grades mit einer und zwei Unbekannten. Einübung durch zahlreiche Beispiele. 3 St. Geometrie: Die harmonische Theilung; die Potenzialität und Aehnlichkeit der Kreise. Lösung einschlagender Aufgaben. 2 St. Oberlehrer Dr. Sommer.

Rechnen. Repetition der einfachen Zinsrechnung; die Zinseszinsrechnung, Disconto- und Münzrechnung. 1 St. College Dr. Günther.

Physik. Die Akustik und die Mechanik fester, flüssiger und luftförmiger Körper. 2 St. Oberlehrer Dr. Sommer.

Chemie. Einführung in die Chemie durch Experimente mit Metallen, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor, Chlor und deren einfachen Verbindungen; wichtigste Salze. — Chemische Grundbegriffe: Affinität, chemische Constitution der Körper, Stöchiometrie. — Ueberblick über die nächsten Pensen mit vorläufiger kurzer Charakteristik der wichtigsten Gruppen aus der anorganischen und organischen Chemie, Principien der Analyse. — Der ganze Stoff vertheilt auf zwei gesonderte halbjährige Pensen. 1 St. Oberlehrer Geist.

Naturkunde. Im Sommer: Systematische Botanik. Das natürliche System. Geographische Verbreitung der wichtigsten Pflanzenfamilien. Anleitung zur Pflanzenbestimmung. Excursionen. Im Winter: Anthropologie. Systematische Zoologie. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Figurenzeichnen. — Umrisse. — Theile von Thier- und Menschenkörpern. Erläuterung der ästhetischen Verhältnisse. Eintheilung des menschlichen Körpers. Knochenlehre. Menschengruppen im Umrisse. Schattirungen mit Blei und Kreide auf weißem und farbigem Papier. Zeichnen von Thier- und Menschenformen nach Gyps. — Dann Figurenornamente (Arabesken). Composition derselben. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Ober = Secunda.

Religion. Geschichte der Gründung des Reiches Gottes nach dem N. T. Sachliche und paränetische Erklärungen der wichtigsten Schriften desselben. Wichtigere Stellen wurden memorirt. 2 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Deutsch. Kleinere prosaische Aufsätze von Schiller, sowie einzelne seiner schwierigeren Gedichte, besonders culturhistorischen Inhalts (namentlich Spaziergang). Dispositionsübungen. — Themata: 1) Frei von Tadel zu sein ist der niedrigste Grad und der höchste; Denn nur die Ohnmacht führt oder die Größe dazu. 2 a) Beurtheilung des Streites zwischen dem Jüngling und dem Hochmeister in Schillers „Kampf mit dem Drachen." b) Möge jeder still beglückt Seiner Freuden warten. Wenn die Rose selbst sich schmückt, Schmückt sie auch den Garten. 3 a) Der Weg der Ordnung, ging er auch durch Krümmen, er ist kein Umweg. b) Im engern Kreis verengert sich der Sinn. Es wächst der Mensch mit seinen größern Zwecken. 4) Beurtheilung des Abfalls des Schiller'schen Wallensteins nach dem im Schiller'schen Drama waltenden doppelten Gesichtspunkte der modernen und antiken Tragödie. 5) Großes Unglück ist leichter zu tragen Als eine Reihe von heitern Tagen. 6 a) Willst du, daß man mit hinein In das Haus dich baue, Laß es dir gefallen, Stein, Daß man dich behaue. b) Es gebieret das Glück dem Talent die göttlichen Kinder, Von der Freiheit gesäugt wachsen die Künste der Lust. 7) Ungleich vertheilt sind des Lebens Güter Unter der Menschen flüchtgem Geschlecht; Doch die Natur, sie ist ewig gerecht. 8 a) Die Zeit ist eine blühende Flur, Ein großes Lebendges ist die Natur, Und Alles ist Frucht und Alles ist Samen. b) Willst du dich selber erkennen, so sieh, wie die Andern es treiben. Willst du die Andern verstehn, sieh in dein eigenes Herz. 9) Noch Niemand entfloh dem verhängten Geschick, Und wer sich vermißt es klüglich zu wenden, Der muß es selber erbauend vollenden. 3 St. College Dr. Asmus.

Latein. Cicero p. Arch. p., Lael., Ovid. Metam. VIII. 157 ff. Repetition der Syntax, Uebersetzen aus dem Deutschen nach Meiring. Exercitien und Extemporalien. 4 St. Oberlehrer Dr. Siebeck.

Französisch. Grammatik und Extemporalien nach Plötz über Régime des Verbes, Infinitiv, Conjonctions, les Modes, les Participes et les Pronoms. Lectüre aus Plötz: Manuel etc.: Die Abschnitte von Corneille, Molière, Toepffer, Malesherbes. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Exercitien über das grammatische Pensum, abwechselnd mit freien Arbeiten, deren Themata aus dem historischen Pensum der Klasse genommen waren. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre aus Macaulay biographical essays: Goldsmith, Johnson. Das Gelesene wurde englisch erklärt und zu Sprechübungen benutzt. — Syntax des zusammengesetzten Satzes. Fölsing Th. II. § 309—48. Repetition des Pensums von II B. in englischer Sprache. Zu stilistischen Uebungen wurden theils schriftliche Uebersetzungen aus dem Deutschen, theils freie Auszüge aus dem Gelesenen benutzt. Unterricht in englischer Sprache. 3 St. Oberlehrer Hölzke.

Geschichte. Geschichte des Mittelalters vom ersten Auftreten der Germanen ab. Anlegung selbständiger Geschichtsauszüge. Repetitionen. 2 St. Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Politische und physische Geographie von Europa, außer Deutschland. Repetitionen aus der physischen Geographie. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Im Sommer: Ebene Trigonometrie. Lösung trigonometrischer Aufgaben. Die Factorellen und Facultäten. Die arithmetischen Reihen erster bis dritter Ordnung, die geometrische und die zusammengesetzte Reihe. Im Winter: Erster Theil der Stereometrie. Anwendung der Algebra auf die Planimetrie. Cap. 10 und 11 des Lehrbuchs. 4 St. Dr. Schrader.

Rechnen. Wechselrechnung. 1 St. College Flade.

Physik. Optik; Magnetismus; Reibungselectricität; Galvanismus; Thermoelectricität; Inductionselectricität; Magnetelectricität. 2 St. Oberlehrer Dr. Sommer.

Chemie. Im Sommer: Die Metalloide und deren wichtigste Verbindungen; im Winter: Die leichten Metalle und deren wichtigste Verbindungen. Die technische Gewinnung und Anwendung der behandelten Körper. Experimente. Stöchiometrische Uebungen. 2 St. Oberlehrer Geist.

Naturkunde. Im Sommer: Botanik: Morphologie, Physiologie und Geographie der Pflanzen; Uebungen in der Pflanzenbestimmung, Excursionen. Im Winter: Mineralogie: Krystallographie, Kennzeichenlehre und systematische Mineralogie mit Ausschluß der Erze (nach Prima in das chem. Pensum verlegt). — Geologie: Gesteinskunde, Formationslehre, Einschlüsse organischer Reste. Vulkanische Erscheinungen der Jetztzeit, Erdbeben. — Wiederholungen aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik in Anwendung auf Paläontologie. 2 St. Oberlehrer Geist.

Zeichnen. Architektonisches Zeichnen. Aesthetische Seite desselben. Z. B.: Façaden, innere und äußere Ansichten u. s. w. Höheres Ornamentzeichnen, theils nach Gyps, theils nach Vorlagen. Zeichnen von architektonischen Gegenständen nach der Natur, nach vorhergenommenem Maße. Einfache Entwürfe. Verzierung verschiedener Gegenstände. Besondere Beachtung schöner Formen. Erläuterungen derselben. 2 St. Zeichenlehrer Steuer.

Ober- und Unter-Prima, comb.

Religion. Die Glaubenslehre nach dem Lutherischen Katechismus mit Beziehung auf die Geschichte der Kirche. Erklärung des Briefes an die Galater und der Bergpredigt. 2 St. Dr. Schrader.

Deutsch. Ueberblick über die Hauptmomente der Entwicklung der deutschen Litteratur von den ältesten Zeiten bis Lessing incl. Gelesen wurde in der Klasse eingehend: Das Nibelungenlied im Urtext (Kudrun priv.); Klopstocks Messias 1. Gesang (2.—6. Gesang privatim); mehrere seiner Oden; die Hamburgische Dramaturgie und die ersten Stücke aus Lessings Laocoon. An geeigneten Stellen der Lectüre wurden die Elemente einer kurzen Poetik gegeben. 1 Stunde wöchentlich wurde auf Dispositionsübungen und freie Vorträge verwandt. Die controlirte Privatlectüre bezog sich auf geeignete Schriften über die deutsche, französische und englische Poesie. 3 St.

Die Themata für den deutschen Aufsatz waren:

1 a) Die Charakteristik Hagens. — b) Die Charakteristik Kriemhildens. — 2 a) Worauf gründet sich das Urtheil: „Der Verfasser der Kudrun suchte die deutsche Volkssage in die höfischen Kreise einzuführen?" — b) Als Darstellung germanischen häuslichen Lebens ist die Kudrun die deutsche Odyssee zu nennen. — 3 a) Ein edler Mensch zieht edle Menschen an und weiß sie festzuhalten. — b) Was gelten soll muß wirken und muß dienen. — 4) Worin liegt der Reiz des eingehenden Studiums der mittelhochdeutschen Volkspoesie? (Klassenarbeit.) — 5) Der Eigensinnige und der Charakterfeste. (Klassenarbeit.) — 6) Die Betrachtung der Natur ist für den Menschen demüthigend und erhebend. (Abituriententhema.) — 7) Ein von jedem Schüler aus seiner Privatlectüre selbstgewähltes, vom Lehrer approbirtes Thema. — 8 a) Drei Blicke thu' zu deinem Glücke: Blick' aufwärts, vorwärts, schau' zurücke! — b) In dir ein edler Sklave ist, Dem du die Freiheit schuldig bist. — 9 a) Tellheim. — b) Marinelli, eine Charakteristik. — 10) Disposition und Gedankenentwicklung der Lessingschen Abhandlung: „Wie die Alten den Tod gebildet?" — 11) Was ist von der in folgenden Sprüchwörtern gepriesenen Weltklugheit zu halten: „Ein Mal ist kein Mal"; „Jeder ist sich selbst der Nächste"; „Jugend hat keine Tugend"; „Mit den Wölfen muß man heulen"; „Mit dem Hut in der Hand kommt man durchs ganze Land"? (Klassenarbeit.) — 12) Lessings Bedeutung fürs deutsche Drama. (Abituriententhema.) — Oberlehrer Dr. Sommer.

Lateinisch. Liv. lib. XXI, 53—XXII, 40. Tacit. German., Verg., Aen. lib. III, Horat. Carm. I und II, ausgewählte Oden. Wiederholungen aus der Grammatik. Exercitia. 3 St. Oberlehrer Dr. Siebeck.

Französisch. Lectüre: Molière; le Misanthrope und l'Avare, außerdem aus Plötz Manuel etc.: die Abschnitte von Horace par Corneille, Pascal, Madame de Sévigné, Bossuet, Fléchier, Fénelon. Das Gelesene wurde französisch interpretirt und in der nächsten Stunde zu Sprechübungen benutzt. Repetition der schwierigeren Kapitel der Grammatik, namentlich der Modi, in französischer Sprache. Freie Vorträge, von den älteren Schülern über geschichtliche Themata gehalten, und daran geschlossene Sprechübungen. Freie Arbeiten über folgende Themata: 1) Troisième croisade. 2) Aventures de Richard, Coeur de Lion. 3) Deuxième guerre de religion en France. 4) Napoléon à Moscou. 5) Abiturienten-Arbeit: Le règne de Louis XIV., quelque brillant qu'il fût, est devenu funeste à la France. 6) Siège de Metz. 7) Premier partage de la Pologne. 8) Deuxième guerre de Silésie. 9) Fondation des États-Unis de l'Amérique du nord. 10) Abiturienten-Arbeit: ein Extemporale. 11) Klassenarbeit: Les évènements les plus importants de la guerre du Nord. 4 St. Oberlehrer Hölzke.

Englisch. Lectüre: Macaulay, history of England book I Seite 45 bis zu Ende. Das Gelesene wurde englisch interpretirt und in der nächsten Stunde von den Schülern frei nacherzählt. Repetition der Grammatik in englischer Sprache. Freie Vorträge der älteren Schüler und daran geschlossene Sprechübungen. Themata zu den freien Arbeiten: 1) The 3^{d} Punic war. 2) The French period of the 30 years' war. 3) The State of Athens at the time of Pericles. 4) The part which Brandenburg has taken in the wars against Lewis XIV. 5) Abiturienten-Arbeit: ein Extemporale. 6) Why did the English revolt against Charles I.? 7) The Fall of the Western Empire. 8) The rise of Spain to ascendency in Europe. 9) Klassenarbeit: a) The most unfortunate years of the 7 years' war. b) The State of Prussia in the last years of the 7 years' war. 10) Abiturienten-Arbeit: Why may Henry I. be called the real founder of the power of Germany in the middle-ages? 11) The first coalition against the French republic. 3 St. Oberl. Hölzke.

Geschichte. Geschichte der Neuzeit, zweite Hälfte: Vom Beginn des 18. Jahrhunderts bis zur Gegenwart. Repetitionen. 2 St. Coll. Dr. Lehmann.

Geographie. Repetition der physischen und politischen Geographie der südlichen europäischen Staaten, sowie Afrikas, Amerikas und Australiens. 1 St. Oberlehrer Dr. Trotha.

Mathematik. Die höheren Gleichungen: Der Zusammenhang der Wurzeln mit den Coefficienten und den Vorzeichen der Glieder; Erkennbarkeit der complexen Wurzeln einer unvollständigen Gleichung; Bestimmung der Wurzelgrenzen. Auffindung der rationalen, irrationalen und complexen Wurzeln; Cardanis Regel, Decartes' und Eulers Methoden zur Behandlung der Gleichungen 4. Grades. — Diophantische Gleichungen des ersten und zweiten Grades. — Kettenbrüche und ihre Anwendung. — Elementare Theorie der Maxima und Minima und Anwendung derselben auf geometrische Aufgaben. — Analytische Geometrie: Die gerade Linie, der Kreis, die einzelnen Kegelschnitte, die allgemeine Gleichung zweiten Grades. Die Methode der Dreilinien-Coordinaten. — Sphärische Trigonometrie und Anwendung derselben auf die mathematische Geographie.

— Für die schriftlichen Arbeiten wurden jedesmal 4 Aufgaben aus verschiedenen mathematischen Disciplinen gestellt. Abiturientenaufgaben: A. Zu Michaelis. 1) Es soll die positive Wurzel der Gleichung $x^4 + 3x^3 + 7x^2 + 9x = 100$ auf 6 Decimalstellen bestimmt werden. 2) Zieht man durch den inneren Theilpunkt eines harmonisch getheilten Kreisdurchmessers eine beliebige Sehne und verbindet dann ihre Endpunkte sowohl mit dem äußeren Theilpunkte als auch mit dem Mittelpunkte des Kreises, so bilden diese Verbindungslinien untereinander an den Endpunkten der Sehne Winkel, welche beziehungsweise den beiden Winkeln gleich sind, welche die Sehne mit dem Durchmesser bildet; zugleich bilden diese Verbindungslinien ein Sehnenviereck. 3) Es soll die Deklination und der Stundenwinkel eines Sterns berechnet werden, wenn an einem Beobachtungsort, der 50° 48′ nördliche Breite hat, die Höhe zu 72° 18′ und sein Azimuth zu 25° 33′ gemessen ist. 4) Wie groß sind Radius, Höhe und Volumen des geraden Cylinders vom größten Inhalt, wenn die Diagonale seines Axenschnitts die Länge d hat. B. Zu Ostern. 1) In der Zahlenlotterie werden von 90 Nummern 5 gezogen. Es besetzt Jemand 12 Nummern; wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß von den besetzten Nummern gerade 3 herauskommen? 2) Untersuchung der Curve, welche in rechtwinkligen Coordinaten durch die Gleichung $29x^2 - 24xy + 36y^2 - 92x - 24y - 96 = 0$ gegeben ist. 3) Wie groß ist das Volumen eines geraden elliptischen Paraboloids, wenn die Höhe h ist und die Halbaxen der Grundfläche a und b sind? 4) Wie groß ist an einem Orte, dessen nördliche geographische Breite 51° 14′ beträgt, Höhe und Azimuth eines Sterns drei Stunden nach seinem Aufgange, wenn dieser Aufgang unter einem Azimuth von 104° 13′ erfolgt ist? — 5 St. Dr. Schrader.

Rechnen. Mathematische Theorie der Decimalbrüche. Wechselrechnung. 1 St. Dr. Schrader.

Physik. Mathematische Behandlung der Wärmelehre und der Optik. Lösung vieler Aufgaben. 3 St. Abiturienten-Aufgaben:

A. Zu Michaelis 1874: 1) Von einem $h = 120^m$ hoch liegenden Orte wird ein Körper mit einer Geschwindigkeit von $c = 32^m$ in die horizontale Ebene geworfen. Welche größte horizontale Wurfweite läßt sich erreichen, wenn der Luftwiderstand vernachlässigt wird, und unter welchem Winkel muß geworfen werden, wenn erstere erreicht werden soll? 2) Wie groß ist der Krümmungsradius eines Hohlspiegels von 20° Apertur, wenn die auf denselben auffallenden convergenten Strahlen von einem Axenpunkte $25{,}5^m$ hinter dem Spiegel herzukommen scheinen und seine Randstrahlen 4^{dcm} vor dem Spiegel die Axe schneiden?

B. Zu Ostern 1875: 1) Auf einem Schubkarren befinde sich eine Last, die mit dem Gewicht des Karrens $Q = 100$ Kilogr. sei. Der Gesammtschwerpunkt und die am vordern Ende des Karrenarmes tragend und schiebend angreifenden Kräfte haben von der Radaxe die Horizontalentfernung resp. $a = 60^{cm}$ und $l = 2{,}8^m$. Für die beiden Fälle, daß der Winkel α, welchen die Karrenarme mit der Horizontalen bilden, ein Mal 30° und dann nahezu 0° ist, sind allgemein und dann numerisch festzustellen: 1) die an den vordern Armen des Karrens nothwendige Tragkraft P; 2) die ebendaselbst angreifende Schubkraft F, falls sie die Reibungswiderstände gerade überwin-

den will. Die Radien des Rades und der Zapfen sind resp. $R = 80^{cm}$ und $r = 0{,}9^{cm}$; die Coefficienten der rollenden und der Zapfenreibung seien resp. $\nu = 0{,}05$ und $\mu = 0{,}08$. 2) Bei jeder herzustellenden einfachen biconvexen Linse läßt sich bei constant bleibender Oeffnung und Brennweite das Verhältniß beider Radien so als Function des Brechungsexponenten n darstellen, daß die sphärische Abweichung der Linse ein Minimum ist. Beweis! Wie gestaltet sich dieses Radienverhältniß, wenn „die Linse bester Form" aus Crownglas ($n = 1{,}5$) gefertigt ist? — Oberlehrer Dr. Sommer.

Chemie. Organische Chemie. Im Sommer: Theorien über die chemische Constitution organischer Körper: Radikal-, Typen-, Kettentheorie. Cyangruppe, organische Säuren, Fette, Alkohole. Im Winter: Kohlenhydrate, Proteïnstoffe, flüchtige Oele und Harze, Alkaloide, Farbestoffe. Physiologische Chemie — Chemische Technik der behandelten Körper. Wiederholungen aus der anorganischen Chemie. 2 St. Oberlehrer Geist. — Abiturientenaufgaben. Zu Michaelis: Die halogenen Körper in ihrer Analogie und ihrem Unterschied, sowie ihre wichtigste technische Verwendung. Zu Ostern: Wasser und Luft, Bestimmung ihrer Zusammensetzung und ihre besonderen chemischen Eigenthümlichkeiten.

Chemisches Laboratorium. Kristallisationsversuche; Reindarstellung von Präparaten; synthetische und qualitative analytische Versuche; Maßanalyse. 3 St. Oberlehrer Geist. — Abiturientenaufgaben. Qualitative Analyse des Gemenges zweier Salze ohne Benutzung einer Anleitung innerhalb 4 Stunden, mit deren schriftlichem Nachweis.

Zeichnen. Cursus der geometrischen und perspectivischen Projectionen; erstere bis zur Durchdringung krummflächiger Körper, letztere bis zur Darstellung der inneren Ansicht von Gewölben. — Figuren- und Landschaftszeichnen wurde fortgesetzt. Ebenso das höhere Ornamentzeichnen. Zeichnen nach Gypsen, mit Verständniß der Gesetze des Verfahrens. — Zeichnen und Beachtung schöner Muster. Federzeichnungen. Kreide-, Tusch- und Aquarellausführungen. 3 St. Zeichenlehrer Steuer.

IV. Unterrichtsmittel.

A. Durch Verwendung der disponiblen Fonds erwarb die Schule:

a) Für das physikalisch-chemische Cabinet: Zwei Stimmgabeln mit Laufergewicht auf getrennten Resonanzkästen, einen Apparat für electrische Grundversuche, eine Rosettische Tafel mit Stativ, zwei zusammengesetzte Heber von Glas nach Weinhold, einen Tantalusbecher, ein System Haarröhren, einen Ofen von Eisenblech zum Anwärmen der Influenzmaschine, einen Wasserzersetzungsapparat für die Influenzmaschine, ein Stativ zum Einspannen von Metalldrähten, Kohlenspitzen und Plückerschen Röhren, einen Metallspiegel für den Heliostat, zwei verstellbare Spalten zu Sonnenversuchen nebst Stativ. Außerdem wurden größere Reparaturen ausgeführt an der Fallmaschine, an einem Oberhäuser Mikroskop und an dem Rhumkorff'schen Apparat. Ferner eine