

7. Sekundärliteratur

**Zu der öffentlichen Prüfung, welche mit den Zöglingen
der Realschule I. Ordnung im Waisenhouse 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)

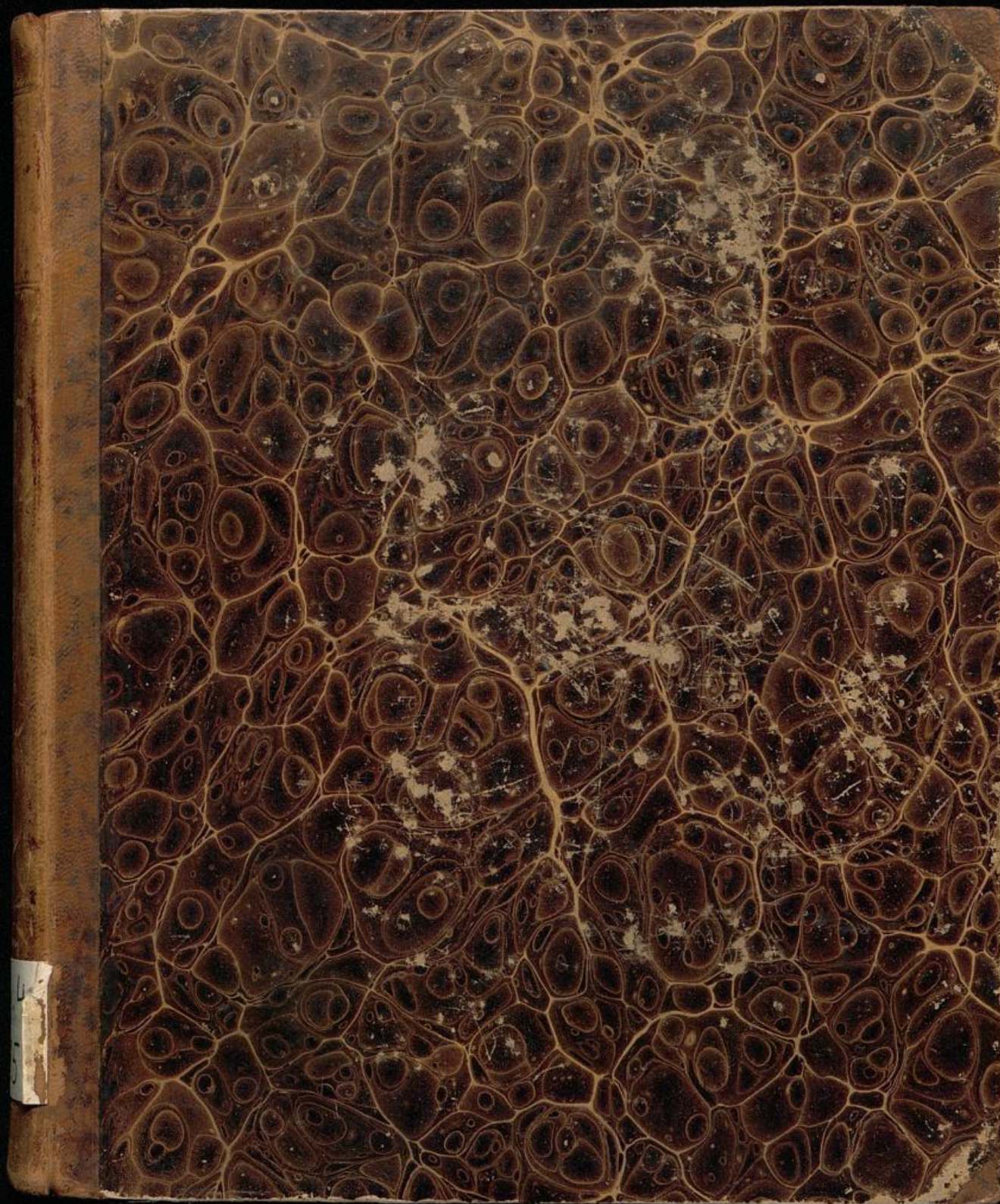
Terms of use

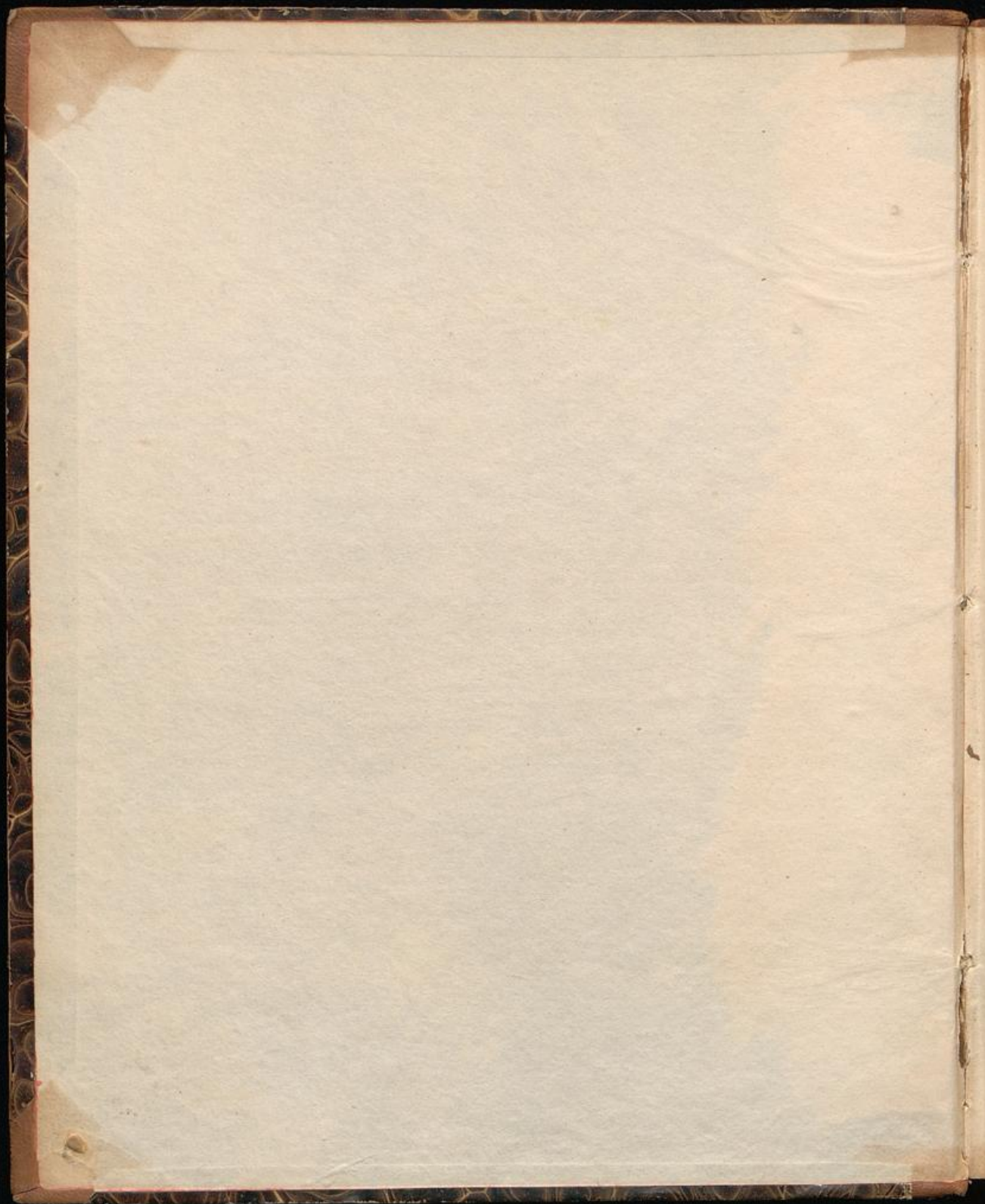
All digital documents of the Francke-Portal are protected by copyright. They may be downloaded and printed only for non-commercial educational, research and private purposes. Attached provenance marks may not be removed.

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





II. 46. 62a

Band I

1838-1843

Zu
der öffentlichen Prüfung,
welche
mit den Zöglingen
der
höhern Realschule im Waisenhaus zu Halle

am 4. April 1838,

Vormittags von 8 bis 12 Uhr und Nachmittags von 2 bis 5 Uhr,

auf dem

Festsale der deutschen Schulen

veranstaltet werden soll,

werden

die geehrten Aeltern der Schüler und alle Freunde des Schulwesens

hierdurch ehrerbietigst eingeladen

vom

Inspector Siemann.

Zur Lufmannbibliothek der Realschule gezeichnet 1844.
Inhalt:

- I. Ueber den französischen Sprachunterricht in Realschulen. Abhandlung vom Inspector.
- II. Schulnachrichten von Demselben.

Halle,

gedruckt in der Buchdruckerei des Waisenhauses.

1838.

Siemann

118

Der öffentliche Unterricht

1881

Wie den Schülern

1881

Die öffentliche Schule im Vergleich mit der Privatschule

von A. W. 1881

Verfasser: A. W. 1881

1881

Verfasser: A. W. 1881

Verfasser: A. W. 1881

Verfasser: A. W. 1881

Verfasser: A. W. 1881



Verfasser: A. W. 1881

FS. 4:685

Verfasser: A. W. 1881

1881

Verfasser: A. W. 1881

1881

I.

Ueber

den französischen Sprachunterricht in Realschulen.

Da die Realschulen durch die Bedürfnisse der höhern gewerblichen Klasse, die in neuer Zeit sich ganz anders gestaltet haben, als früher, ins Leben gerufen sind, so läuft auch ihr nächster Zweck auf Befriedigung jener Bedürfnisse hinaus. Er ist kein anderer, als die Schüler zu einer rationellen Führung und zeitgemäßen Einrichtung ihrer spätern Berufsgeschäfte zu befähigen. Nicht genug also, ihren Schülern eine allgemeine Grundbildung und allseitige geistige Anregung durch Stoff und Methode zu geben, wie beides schon längst die Volksschulen in allen ihren verschiedenen Abstufungen gethan haben und noch thun, müssen Realschulen ihre Zöglinge auch auf die Schwelle einer speculativen Gewerbtätigkeit und in den Vorhof einer wissenschaftlichen Bildung zu führen und zu stellen suchen, von wo aus ihre jedwede specielle Lebenssphäre in theoretischer und practischer Richtung sich ihnen erschließt.

Wenn sie also gleichwohl diejenigen Disciplinen nicht aus ihrem Gebiete verweisen, die auf Schulen jeglicher Art gelehrt oder vorausgesetzt werden, weil sie integrirende Theile dessen ausmachen, was wir zur menschlichen Bildung im allgemeinsten Sinne zu rechnen gewohnt sind, so müssen sie doch auch Unterrichtsgegenstände anderer Art und in anderer Weise treiben, als sie Gymnasien oder Volksschulen für ihre Zwecke nothwendig erachten, und Unterrichtsgegenstände zu ihren Hauptdoctrinen wählen, die auf andern Schulen vielleicht nur secundäre Rollen spielen.

Dahin gehören, wegen ihres tiefen Eingreifens in die formelle Bildung im Allgemeinen, und in die Berufsbildung im Besondern, die mathematisch-physicalischen

Wissenschaften und einige der neuern Sprachen. Ihr Feld ist die Realschule, in der sie durch Lehren und Lernen, mit größerm Zeitaufwande als andere Disciplinen gewartet und gepflegt werden müssen.

Bemerkungen über Erstere von beiden einer andern gelegentlichen Mittheilung überlassend, wollen wir nur die neuern Sprachen, welche in Realschulen zu lehren sind, kurz, und von ihnen die französische etwas ausführlicher in Betrachtung ziehen.

Fragen wir zunächst, welche Stellung die neuern Sprachen, insbesondere die französische, im Gesamtunterrichte der Realschule einnehmen müssen, so muß der Beantwortung dieser Frage eine andere, nämlich: Welche Sprachen können dies sein? — vorhergehen.

Daß die Muttersprache dazu gehöre, versteht sich von selbst und folgt schon aus der Vernunftmäßigkeit der Organisation einer Schule und aus der Nothwendigkeit, für den Ideenaustausch und die Begriffsbestimmungen bei der Erlernung aller andern Sprachen und Wissenschaften eine allgemeine Norm und sichere Basis zu haben. — Nicht so unbedingt läßt sich die Frage entscheiden, welche von den neuern ausländischen Sprachen in den Unterricht der Realschulen aufgenommen werden müssen.

Achten wir auf den oben ausgesprochenen Zweck solcher Schulen, so gehören zunächst dahin die Sprachen derjenigen Völker, welche an dem Weltverkehr und Welthandel einen entschiedenen, einflußreichen und durchgreifenden Antheil nehmen, so daß nach den gemachten Erfahrungen mit großer Wahrscheinlichkeit vorausgesetzt werden darf, die Zöglinge der Schule werden bei ihrem spätern Geschäftsbetriebe, sei es durch Correspondenz oder auf Reisen, in ihrer Heimath oder im Auslande, in Verbindung mit Individuen jener Völker treten können oder müssen. Kommt dazu gar, daß diese Völker Grenznachbarn sind, daß also der Verkehr, der terrestrischen Verbindung nach, leicht, mannigfaltig und lebhaft sich mit ihnen gestaltet, so wird die Erlernung und Kenntniß jener Sprachen ein um so dringenderes Bedürfniß für jeden Geschäftsmann, der in seinem Wirkungskreise nicht auf den bloß herkömmlichen Geschäftsbetrieb und seine Vaterstadt beschränkt bleiben will oder kann, und der, alle sich von außen darbietenden Vortheile und gewonnenen Erfahrungen wahrnehmend, eben so wenig gegen den Zeitstrom schwimmen, auch nicht einmal in demselben stillstehen mag, sondern mit demselben gern forttreibt. Aber abgesehen von diesen äußerlich zwingenden Umständen, welche die Wahl fremder Sprachen für Realschulen bedingen, gibt es auch noch solche, die aus der Literatur und dem Wesen fremder Sprachen entnommen werden müssen.

Stellt sich nämlich die Literatur irgend eines Volkes als besonders reich an gediegenen Producten solcher Doctrinen heraus, die bedeutenden Einfluß auf die Steigerung der allgemeinen Geistesbildung und des Geschäfts-Verkehrs und Betriebes ausüben können, und die vielleicht die Producte derselben Gattung des Inlandes sogar überflügeln, so sind die Realschulen die durch ihren Zweck gleichsam dazu verpflichteten Anstalten, dergleichen Behülfen rationeller Geschäftsführung demjenigen zugänglich und genießbar zu machen, der späterhin mit dem Auslande concurriren will, oder der durch Zeitumstände mit demselben wider Willen in Conflict geräth. Daß Uebersetzungen solcher Originale selten ein gutes Surrogat sind, lehrt die Uebersetzungswuth neuester Zeit, die überdies, so reich sie auch an Umstaltungen dieser Art sein und bleiben mag, doch nie einem Jeden alles Relativ-Nothwendige in vaterländischer Mundart aus dem Auslande in die Hände spielen wird.

Endlich muß auch noch das Wesen und die Ausbildung einer Sprache bei ihrer Wahl für Lehranstalten im Auslande in Erwägung gezogen werden. Sie muß der Muttersprache ihrem Geiste, ihren Wortformen und Wortverbindungen nach, unähnlich sein und einen classischen Höhepunkt erreicht haben, damit durch ihr Studium die Schüler auch formell gebildet werden können, damit ihr Wortschatz neue Begriffe und Benennungen ins Leben zu rufen vermöge, ihr Sprachbau eine Fundgrube neuer Wendungen, ihre Originalität ein Probestein der Bildsamkeit und Geschmeidigkeit der Muttersprache werden, und ihr Studium einen Ersatz für das der alten classischen Sprachen darbieten könne.

Dies Alles sind Erfordernisse, die bei Beantwortung der oben aufgestellten Frage: Welche von den ausländischen Sprachen müssen in den Unterricht der Realschulen aufgenommen werden? — wohl zu berücksichtigen sind.

Ziehen wir nun den Kreis unserer Betrachtungen enger, indem wir nur von Realschulen Deutschlands sprechen wollen, und wenden wir auf diese jene Bedingungen an, so ergibt sich von selbst, warum in ihnen nicht die Sprache der Holländer, Dänen, Polen und Ungarn gelehrt wird, obwohl eine jede dieser Nationen an den Grenzen Deutschlands wohnt. Denn der einen von ihnen geht der Einfluß auf den Welthandel, oder der Reichtum an einer für Real-Zwecke tauglichen Literatur ab, einer andern fehlt noch die Classicität ihrer Sprache, einer dritten die postulierte Abnormität derselben von der deutschen. Es bliebe uns somit nur die Sprache der Franzosen, Engländer und Italiener übrig, die auch in der That den gemachten Anforderungen im Ganzen überwiegend mehr, als alle andern genügen. Rechnen wir hierzu noch unsere Muttersprache, so hätten wir vier neue Sprachen in unsern Realschulen zu dociren.

Woher soll aber zu deren Erlernung die Schule die Zeit und der Schüler die Kraft nehmen, wenn eine jede derselben neben den übrigen Schulwissenschaften auf gleichartige und

gleichzeitige Durchführung und Vollenbung Anspruch machen wollte? — Es ist keine andere Hilfe möglich, als den Werth, den jene Sprachen für unsere Realschulen haben, zu sichten und gegen einander abzuwägen, um darnach ihre relative Wichtigkeit für die Schulzwecke und den davon abhängigen Kraft- und Zeitaufwand bestimmen zu können.

Unsere Muttersprache kann, der weiteren Untersuchung ganz unbeschadet, bei dieser Bestimmung unberücksichtigt bleiben, weil die Anfangs- und Endpunkte ihres Unterrichtes ganz anderer Art sind, als die bei Erlernung fremder Sprachen, und weil ihr durchgehender Gebrauch in dem Gesamtunterrichte den Maassstab für die ihrem Studium zu widmende Kraft und Zeit fast unbestimmbar macht. Es handelt sich also nur um die Bestimmung der relativen Wichtigkeit des französischen, englischen und italienischen Sprachunterrichtes in Realschulen.

Das Französische und Italienische anlangend, könnte man wohl das Princip ihrer Abstammung, oder ihrer größern oder mindern Annäherung an die Ursprache, das Lateinische, befolgen und der Mutter die oberste Stelle im gesammten Sprachunterrichte anweisen; aber dieser Einigungs- oder Ausgangspunct ist nicht immer, wie billig, in Realschulen als allgemein vorhanden anzunehmen, und die beiden Sprachen, obgleich sich einander ähnlich, sind nicht von einander abstammende Glieder, sondern unter einander Schwestern, als solche also von gleichem Rechte und gleichem Range. Ueberdies schloß diese leitende Idee die englische Sprache, als eine Tochter der deutschen, nicht mit in sich; und selbst wenn dies der Fall wäre, so würde man sich nach jenem Principe auf den Standpunct eines reinen Sprachstudiums stellen und diesem andere Interessen opfern müssen, die für Realschulen eben so wichtig sind, als die durch dies Studium zu erlangende formelle Bildung. Wir verstehen unter jenen Interessen die Berücksichtigung der nächsten Bedürfnisse der Zeit und der menschlichen Gesellschaft, für welche und aus welchen die Realschulen hervorgegangen sind, und den mindern oder größern Verkehr mit dem Auslande. Diese beiden Puncte werden uns in den Stand setzen, über die relative Wichtigkeit, welche jene drei in Frage stehenden Sprachen unter sich haben, abzuurtheilen.

Die französische Sprache nimmt hiernach unstreitig den ersten Rang unter ihnen ein, da sie schon seit Anfang des vorigen Jahrhunderts an deutschen Höfen als beliebt galt, von hier und seit dieser Zeit bei den vornehmern Klassen unserer Nation Eingang fand, durch die große Zahl der Emigranten am Schlusse jenes Jahrhunderts sich in dieser Günst nicht nur zu behaupten und ihren Platz in dem Gymnasialunterrichte sich zu sichern wußte, sondern durch die Invasion zu Anfang dieses Jahrhunderts sich in unserm Vaterlande und seinen Grenzstaaten so verallgemeinerte, daß sie sogar Eigenthum eines jeden Mitgliedes der höhern bürgerlichen Gesellschaft wurde, welches auf mehr, als ge-

wöhnliche Bildung Anspruch machen wollte, und daß sie wohl hie und da sogar als Kriterium einer feinen Bildung zu gelten anfing. Und so ist es bis heutigen Tages geblieben, wo sie, wie das Persische in den asiatischen Staaten, als Verbindungssprache der verschiedensten europäischen Nationen figurirt, daß man sie in dieser Beziehung das Latein der neuern Zeit zu nennen in Versuchung kommen möchte.

Schon diese durch frühere Zeitumstände herbeigeführte Bedeutsamkeit, die bei der deutschen Nation in einem so langen Zeitraume feste Wurzel geschlagen hat, sichert ihr in deutschen Realschulen den Vorrang vor der englischen und italienischen Sprache. Nehmen wir dazu noch ihre Nothwendigkeit für den Verkehr mit dem Auslande, namentlich mit ihrem Mutterlande selbst, so kann um so weniger noch irgend ein Zweifel obwalten, ob wir ihr oder einer der beiden andern Sprachen in Realschulen den Vorzug zuerkennen sollen. Denn wenn der Verkehr unseres Vaterlandes auch in einzelnen Branchen mit England wegen seines Welthandels großartiger erscheint, so ist der mit Frankreich wegen seiner mannigfaltigen eigenen Productivität fester stabilirt, wegen der immediaten Berührung genereller und zugleich auch individueller, und durch Wechselwirkung lebhafter als mit jeder andern Nation. So in literarischer, industrieller und mercantilscher Hinsicht. Dieser gegenseitige Verkehr der ganzen Nation, wie namentlich auch einzelner Individuen der verschiedensten Stände und Gewerbe, wird mit Frankreich durch die natürliche Verbindung beider Länder noch gehoben, indem es die Hälfte der westlichen Grenzlinie Deutschlands unmittelbar berührt. Entfernter und durch die Natur mehr von Deutschland getrennt liegen England und Italien; doch auch jenes ist ihm, wenigstens seinen nördlichen Theilen, durch Schifffarth und Betriebsamkeit näher gerückt, als dieses, das nur in Süddeutschland in einiger Beziehung ihm das Gleichgewicht halten möchte.

Aus der ganzen Darstellung geht hervor, daß die französische Sprache für ganz Deutschland, dagegen die englische mehr nur für seine nördlichen, und die italienische mehr für seine südlichen Gegenden diejenige Sprache ist, deren Erlernung für die gewerblichen und gebildeten Stände als Bedürfnis erscheint; — daß ferner nach der größern Zahl und Mannigfaltigkeit der wahrscheinlichen Berührungspuncte die eine oder andere dieser drei Sprachen im Realunterrichte so tief und gründlich zu behandeln ist, als daß ihr Verständniß bei den Schülern oberflächlich oder temporell erscheinen dürfte, — und daß endlich in den Gegenden unseres Vaterlandes, wo die englische und italienische Sprache nur auf ihren Grenzlinien, oder als für den persönlichen Verkehr gar nicht vorhanden zu betrachten sind, die französische Sprache in Realschulen vorherrschend sein muß.

Nach diesen Folgerungen richtet sich nun auch der Zeitaufwand, den das Lehren und Lernen dieser Sprachen in den Realschulen der verschiedenen Gegenden Deutsch-

lands erfordert. Ohne dies durchweg untersuchen zu wollen, sprechen wir nur von Preußen, wo nach obigen Grundsätzen das Italienische dem Englischen, und beides dem Französischen in Realschulen nachstehen muß, mit andern Worten also, das Französische den verhältnismäßig größten Zeitaufwand beim Lehren und Lernen in Anspruch nehmen und die Basis für den englischen und italienischen Sprachunterricht abgeben darf, so daß letzterer erst in den Mittelklassen einer Realschule und mit geringerer Stundenzahl einzutreten braucht, wenn gleich die Schüler bei ihrem Abgange aus der ersten Klasse in allen drei Sprachen ziemlich gleich weit geführt sein sollen. Hieran knüpft sich aber noch die Untersuchung, in welchem Verhältnisse des Zeitaufwandes der französische Unterricht zu den übrigen Lectionen der Realschulen stehen müsse, um seinen Standpunct so rein und sicher als möglich zu fixiren und daraus möglichst genau das Zeitquantum herleiten zu können, das ihm, unbeschadet der übrigen Lectionen, zukommen darf.

Den mathematisch-physicalischen Wissenschaften gebührt ihrer vielfachen und weitschichtigen Zweige halber und wegen ihres in das geistige Leben und die Lebenspraxis am tiefsten eingreifenden Einflusses, den sie aber nur erst bei ihrer Durchführung im Unterrichte bis in ihre angewandten Theile für den Schüler vollständig erhalten können, unstreitbar die erste Stelle unter den Doctrinen einer Realschule, mithin auch der quantitativ größte Zeitaufwand. Der deutsche Sprachunterricht dagegen braucht desselben nicht in einem so umfassenden Maße, als die relativ wichtigste Sprache des Auslandes, wofür wir das Französische erkannt haben, weil die deutsche Sprache bei jeglichem Unterrichte und in jeglicher Lebensstunde des Schülers als die Gangbare cultivirt wird, wenigstens cultivirt werden könnte. Der Religionsunterricht kann noch weiter zurücktreten, indem seine Objecte schon den Hauptbestandtheil des dieser Schule vorhergegangenen Elementarunterrichtes ausmachen. Und die historisch-geographischen Wissenschaften endlich erscheinen in Realschulen mehr als Doctrinen, die nur zur Vollendung einer allgemeinen Bildung, weniger zur Berufsbildung gehören, und deren Objecte nach Unterweisung in den Elementen, die dem Volksschulunterrichte angehören, leicht und fast ohne Zuthun der Schule erlernt werden können, also auch für den Real-Schulunterricht nur tertiären Ranges sind.

Hieraus ist herzunehmen, daß dem französischen Sprachunterrichte, nächst dem in den mathematisch-physicalischen Wissenschaften verhältnismäßig die größte Stundenzahl, sowohl in der Schule als beim Privatfleiß der Schüler, zu widmen sei; daß also, wenn von 32 wöchentlichen Schulstunden für die mathematisch-physicalischen Wissenschaften ungefähr 10 bis 12 Stunden, und für jede der Doctrinen tertiärer Gattung 2 Stunden bestimmt sind, für den französischen Sprachunterricht

4 bis 6 Stunden auszuwerfen sein werden. Dabei muß sich in den verschiedenen Klassen die für den Unterricht in den Sprachen und den mathematisch-physicalischen Wissenschaften bestimmte Stundenzahl gegenseitig in der Art ergänzen, daß in den untern Klassen jener, und in den Oberklassen dieser vorherrschend ist. — Eine genauere Bestimmung und Vertheilung der französischen Stundenzahl behalten wir uns weiter unten vor; denn es ist uns bis jetzt nur darum zu thun, im Allgemeinen festzusetzen, welcher Stellung der französische Sprachunterricht im Gesamtunterrichte einer preussischen Realschule würdig und bedürftig sei, und wir glauben dahin gelangt zu sein durch eine Nachweisung seiner in den Zeitumständen bedingten Nothwendigkeit und seines Verhältnisses zu den übrigen neuen Sprachen und Doctrinen solcher Schulen.

Es mögte uns hier zu seiner vollständigen Würdigung nur noch die Art seiner Behandlung zu erwähnen übrig bleiben. Indes ist dieser Gegenstand von zu hoher Wichtigkeit und durch Zeit und Praxis noch nicht zu so unumstößlicher Feststellung gediehen, wie es wohl die übrigen besprochenen Verhältnisse dieses und anderer Unterrichtszweige sind, als daß es nicht der Mühe werth wäre, die ganze Deconomie des französischen Sprachunterrichtes nach seinen aus den Bedürfnissen der Realschulen hergenommenen Principien genauer zu beleuchten. Wir wollen deshalb, in das Einzelne etwas tiefer eingehend, zuerst die Anfangs- und Endpuncte dieses Unterrichtes festzustellen suchen, und dann uns mit der Auffuchung der Mittel zum Zweck und Ziel desselben beschäftigen.

Bei Feststellung der Anfangspuncte des französischen Sprachunterrichtes kann die Wahl der Methode in zwei ganz heterogenen Tendenzen ihren Ursprung haben. Entweder soll der Schüler gleich von vorn herein durch die Conversation zum grammatischen Verständniß, oder — durch ein auf grammatischem Wege erlangtes Verständniß zur Conversation geführt werden.

Erstere Methode setzt am wenigsten anderweitige Vorkenntnisse voraus, weil sie unter gewissen Bedingungen die leichteste ist, und wird deshalb auch meist in Familien von Hauslehrern und Nonnen, namentlich bei Kindern zarteren Alters angewendet. Man beabsichtigt damit entweder eine Ersparniß der Zeit (die aber nur scheinbar ist), oder dem Wunsche solcher Aelteren zu genügen, die nicht früh genug ihre Sprößlinge in fremden Zungen können sprechen hören, oder auch die fälschlich den höchsten Grad von Bildung in französischer Conversation zu finden vermeinen. Indessen können wir das Leichteste, auch bei einer Unterrichtsmethode, nicht immer das Beste nennen, und was im Privatunterrichte anwendbar ist, nicht immer für den Schulunterricht gut heißen. Letzterer muß überall auch formelle Bildung tendiren

und dazu namentlich die Erlernung der Sprachen benutzen. Das ist aber bei jener Conversationsmethode nicht möglich, wenigstens geschieht es nicht, denn sie nimmt nur das Gedächtniß in Anspruch, ohne sich mit der Nachweisung der nöthigen Gründe viel und zureichend zu beschäftigen. Ohnedies würde sie auch ihre gepriesene Leichtigkeit verlieren, wenn sie in einer zahlreichen Schulklasse angewendet werden sollte, und würde hier von Vielen immer nur Wenige zum Auffassen und Nachsprechen des Vorgesprochenen bringen können. Das ist aber gegen alle Regel der Pädagogik und Didactik. Wir verwerfen deßhalb diese Methode, ihrem Grundcharakter nach *), für Realschulen und wollen weiter unten sehen, wie sich einige von ihren annehmbaren Seiten mit der andern Methode, die wir für Realschulen in Vorschlag bringen, vereinbaren lassen.

Diese andere Methode soll auf grammatischem Wege von den Elementen bis zum Verständniß und gewissermaßen zur Aneignung des Geniüs der französischen Sprache führen. Sie hat dabei ein Vorbild in der üblichen Behandlung der alten Sprachen auf Gymnasien, die sich seit langer Zeit bewährt und zum Ruhme derselben das Meiste beigetragen hat. Doch darf sie beim französischen Sprachunterrichte nicht ganz so langsam vorwärts schreiten wollen, als es mit dem Unterrichte in alten Sprachen auf Gymnasien bei dem ihm zugemessenen Zeitaufwande geschehen kann, da das Französische in Realschulen nicht, wie die alten Sprachen an ihrem Orte, die Hauptdoctrin bildet, und der Cursus auf Realschulen nicht so lang, wie der auf Gymnasien, ausgesponnen werden darf. Wie es aus diesem Grunde fehlerhaft erscheinen mögte, das Französische auf Gymnasien rein nach der Methode der alten Sprachen lehren zu wollen, fast eben so fehlerhaft würde es auf Realschulen erscheinen. Es muß hier das grammatisch-gründliche Element vorherrschen, und damit so viel wie möglich das practische Element der vorher besprochenen Methode verbunden werden. So erachten wir den Sprachunterricht erspriesslich für Geist und Leben.

Die

*) Wir erinnern hierbei an die Hamilton-Jacotot'sche Methode, die, wie Ladey in seiner Schrift über die höhere Bürgerschule (Schleswig 1836) sagt, ein unverständiges, entweder aus mangelhafter Einsicht hervorgegangenes oder auf Täuschung berechnetes Verfahren ist, die ferner ein Gebäude aufzuführen will, ohne einen Grund zu demselben zu legen, und die es naturgemäß findet, zur Abstellung eines vermeintlichen Mechanismus einen noch viel ärgern Mechanismus zu Hilfe zu nehmen. Vergl. Schwarz, kurze Kritik der Hamilton'schen Sprach-Lehrmethode. Stuttg. 1837. Anderer Meinung sind: Tafel, Hamilton und seine Gegner. Stuttg. 1837. und Kröger, in den Darstellungen aus dem Gebiete der Pädagogik von F. H. Ehr. Schwarz. Leipzig 1833.

Die Anfangspuncte dieser Methode liegen, wie leicht einzusehen, nicht willkürlich auf dem Felde der Jugendjahre und Jugendbildung, wie bei der Conversationsmethode, sondern setzen ein gewisses Maas von Vorkenntnissen bei dem Schüler voraus. Oft wird wohl hiernach nicht gefragt, wenn ein Schüler, unter dem Drucke irgend einer scheinbaren Nothwendigkeit, das Französische einmal anfangen soll; der Lehrer und der Schüler sehen dann aber auch in der Folge, mit welchen Schwierigkeiten sie zu kämpfen haben, und wie der Unterricht, für welchen beide von Anfang herein begeistert und voll Hoffnung auf ihre Leistungen waren, nicht gedeihen will.

Um die grammatischen Elemente der französischen Sprache sicher und mit Verstand auffassen und verarbeiten zu können, muß die Denkkraft des Schülers schon auf mannigfache Weise angeregt und an den verschiedenartigsten Gegenständen der ihn umgebenden Welt im Urtheilen und Schließen geübt sein; er muß sich über dieselben vernünftig und in gebundener Rede mitzutheilen wissen, dem einfachen Gedankengange des Lehrers folgen und auf denselben eingehen können; er muß ferner im Lesen und Schreiben nicht bloß deutscher, sondern auch lateinischer Schriftcharacter gewandt sein, und — was die Hauptsache ist — schon einigen grammatischen Unterricht in seiner Muttersprache genossen haben, damit ihm die grammatischen Terminologien und Abwandlungen der Redetheile nach gewissen Gesetzen schon geläufig geworden sind, damit er in der deutschen Orthographie schon ziemlich sicher geht und seine Gedanken über bekannte Objecte frei niederzuschreiben versteht. Von diesem Standpuncte formeller Bildung aus kann ein Schüler ohne Bedenken das Französische anfangen, vorausgesetzt daß er auch in andern zum Elementarunterrichte gehörigen Gegenständen, die unter den entfernter liegenden, wozu in jener Lebensperiode das Französische gehört, nicht leiden dürfen, adäquat herangebildet ist.

Der Unterricht selbst besteht in der Erklärung, Einprägung und Anwendung grammatischer Regeln, in einer mit Expositionen, Versionen und Permutationen verbundenen, von leichten Excerpten zu classischen Schriften fortschreitenden Lectüre, und in einer fortlaufenden mündlichen und schriftlichen Darlegung von Proben des Schülers, die seine Fortschritte in der Aneignung des französischen Sprachidioms beurfunden müssen. Auf diesem für jetzt nur mit wenigen Zügen angedeuteten Wege wird der Schüler durch den ganzen französischen Cursus hindurch bis zu dessen Endpuncte geführt: einem Puncte, über dessen Lage wir um so mehr nähern Aufschluß geben müssen, je verschiedener er wohl angenommen wird. Einige finden ihn in dem Verständniß der schwierigern oder schwierigsten Classiker der französischen Prosa und Poesie, andere in einer gründlichen grammatischen Durchbildung, der auch die geringsten Details nicht entge-

hen, noch Andere in einem echt französischen Style, oder — und das sind die Meisten — in einer leichten französischen Conversation.

Das ist nicht zu läugnen, daß alle diese Meinungen etwas sehr Gewichtiges für sich haben; nur leiden sie alle an einer gewissen Einseitigkeit, die wir vermeiden zu müssen glauben. Zu wünschen wäre, daß Alles in Einem Individuo vereinigt werden könnte; dann würde gewiß etwas Tüchtiges, ja etwas Vollkommenes geleistet. Aber man würde in diesem Falle nach einem Ideale streben, dessen Erreichung in der Schule und durch bloßen Schulunterricht wohl nur zu den seltenen Ausnahmen gerechnet werden könnte. Indessen finden wir in jenen verschiedenen Ansichten einen Fingerzeig, der uns auf die Haupttendenzen bei Erlernung der französischen Sprache aufmerksam macht und uns sagt, wie das Eine mit dem Andern Hand in Hand seiner Vervollkommenung entgegen gehen müsse. Deshalb wird freilich das allgemeine Ziel etwas näher gesteckt werden müssen, geschieht damit aber auch dem Zwecke der Schule kein Eintrag. Es kann ja nicht von einer Realschule, die ihre Schüler ungefähr nur fünf Jahr im Unterrichte behält, verlangt werden, denselben in der gestatteten Zeitfrist mit der französischen eine zweite Muttersprache zu geben, eben so wenig als von ihr verlangt wird, vollkommen ausgebildete Mathematiker oder Physiker aus sich hervorgehen zu lassen. Es handelt sich nach ihrem Zwecke hier nur um die Erlernung von soviel Französisch, daß der Schüler sich später selbst in dieser Sprache gründlich und wissenschaftlich fortbilden kann und den Anforderungen, die im Leben an ihn billigermaßen gemacht werden können, vollkommen genügt.

Denken wir uns nun seine spätere persönliche Stellung im bürgerlichen Verkehr noch so hoch, nehmen wir dazu jeden beliebigen Berufsweig und bringen wir mit in Anschlag, daß bei spätern Unterbrechungen eines fortgesetzten Studiums dieser Sprache dem leichten Verlernen derselben einigermaßen schon durch den Schulunterricht vorgebeugt werden muß, so wird die Realschule ihre Schüler auf jeden Fall zureichend vorbereitet entlassen, wenn sie die französische Grammatik allen ihren Haupttheilen nach gut inne haben und in der Anwendung ihrer Regeln Sicherheit und Gewandtheit besitzen, wenn sie nicht zu schwierige Schriftsteller mit Leichtigkeit ohne besondere Beihilfe verstehen und in gutem Deutsch wiederzugeben vermögen; wenn sie sich nicht nur mit dem classischen Französisch, sondern namentlich auch mit dem Sprachidiom der neuern Schule und des gegenwärtigen gesellschaftlichen Verkehrs vertraut gemacht haben; wenn sie Leichtigkeit, verbunden mit Reinheit und Regelrichtigkeit in der schriftlichen und mündlichen Mittheilung zu entwickeln verstehen; wenn sie das Originelle der französischen Sprache von dem der

Deutschen zu sondern wissen, in die Feinheiten der erstern eingedrungen und ihrem wahren Genius auf die Spur gekommen sind *).

So vorbereitet, wird der Schüler seine französischen Kenntnisse jeglichem bürgerlichen Berufsgeschäfte im erforderlichen Falle leicht anpassen und darnach vervollständigen oder formen können, wird ihm die französische Literatur in allen ihren Zweigen aufgeschlossen bleiben und Belehrungen geben, die er vergebens in der vaterländischen suchen mögte, wird er nicht für die Schule, sondern für sein Leben, nicht zum Ueberdruß, sondern zu seinem Vergnügen, Nutzen, Fortkommen und zu seiner geistigen Bildung das Französische erlernt haben. — Wenn die Schule damit ihre Schuldigkeit gethan hat, so darf sie aber auch weder unterlassen, nach der Realisirung des oben aufgestellten Ideales zu streben, noch etwas nachlassen von dem, was wir als Endpunkte des französischen Sprachunterrichtes bezeichnet haben. Denn wäre ein Glied dieser Kette schadhafte, oder fehlte gar eins derselben, so wäre das Ganze zerrissen oder litte wenigstens an einem fühlbaren Mangel. Als Beleg hierzu wähle man irgend eins der obigen Glieder aus und man wird sich leicht selbst Rechenschaft von den daraus entspringenden Folgen geben können.

Es drängt sich uns jetzt nun die wichtige Frage auf: Welche Mittel führen zur Erreichung dieses Zweckes und Zieles? Antwort: Eine weise Wahl des Lehrers, der Bücher, der Methode und der Zeit. — Wir wollen diese Punkte näher in Betrachtung ziehen.

Den Lehrer anlangend, so muß er bekanntlich die Seele des Unterrichtes sein und seine rechte Wahl ist insofern von der höchsten Wichtigkeit. Die Meinungen sind bisher immer getheilt gewesen, ob dazu ein geborner Franzose oder ein geborner Deutscher am geeignetsten sei. Wäre das höchste und alleinige Ziel und die Methode des französischen Sprachunterrichtes die Conversation, so wäre — das liegt auf der Hand — kein tauglicheres Subject zum Lehrer zu wählen, als ein geborner Franzose; denn nach sei-

2 *

*) In der „vorläufigen Instruction eines Königl. Hohen Ministeriums für die an den höhern Bürger- und Realschulen anzuordnenden Entlassungs-Prüfungen“ sind die Anforderungen an den Schüler in seinen französischen Kenntnissen kurz und allgemein so ausgedrückt: „Im Französischen muß ein Brief oder ein Aufsatz über ein angemessenes Thema (aus dem Ideenkreise des Examinanden, besonders aus der neuern Geschichte) richtig geschrieben, eine in Rücksicht auf Inhalt und Sprache nicht zu schwierige Stelle eines Dichters oder Prosaikers mit Geläufigkeit übersetzt, ferner richtige Aussprache und einige Fertigkeit im Sprechen nachgewiesen werden können. Auch wird Bekanntschaft mit dem Entwicklungsgange der französischen Literatur und den wichtigsten Schriftstellers der französischen Nation erfordert.“

nem Volkscharacter würde bei ihm die nöthige Redseligkeit, eine leichte, fließende, deutliche Mittheilungsgabe, verbunden mit der Kenntniß der Feinheiten seiner Muttersprache, vorausgesetzt werden dürfen. Aber zur grammatischen Behandlung einer Sprache, wozu die Muttersprache der Schüler stets die Anhaltspuncte liefern muß, würde dann noch viel fehlen.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß von den vielen Emigranten, welche vor vierzig Jahren zu uns herüberkamen, wenige zum Lehramte Lust, noch weniger wegen Mangel an schulgerechter Vorbildung zum Lehramte und an gründlicher Kenntniß der deutschen Sprache dazu das nöthige Geschick hatten. Ueberdies fehlte dem Eizien die in Schulen nothwendige deutsche Consequenz, um die Disciplin recht zu handhaben, dem Andern die deutsche Ausdauer, um auch Minderbefähigte oder Träge mit fortzuschleppen, einem Dritten die deutsche Gewissenhaftigkeit, um stets treu in seinem Berufe erfunden zu werden, einem Vierten die anregende Methode oder auch wohl gar die grammatische Kenntniß seiner eigenen Muttersprache. Unter gegenwärtigen Zeitumständen machen sich die Franzosen für das Lehramt sogar selten in unserm Vaterlande, und zum Schulunterricht allseitig taugliche Subjecte mögten bei uns eben so wenig einwandern, als von uns dergleichen nach Frankreich auswandern. Wissenschaftliche Bildung, Geschicklichkeit und Talent finden immer ihre Anerkennung und Aufnahme schon in der Heimath. Dazu kommt endlich noch, daß wenige Schulen, und unter diesen auch nur die Schulen an der Grenze oder in den Hauptstädten, ein Honorar bieten können, das einen allen Anforderungen als Lehrer entsprechenden Franzosen aus seinem Vaterlande locken würde. Dem Allen sei, wie ihm wolle, — soviel scheint gewiß zu sein, daß geborne Franzosen in der Qualität als gute Lehrer nur seltene und vorübergehende Erscheinungen auf dem Gebiete des deutschen Schulwesens sein werden, und daß deßhalb auf sie an Realschulen in der Regel nicht gerechnet werden darf.

Soll nun für diesen Unterricht jeder beliebige, im Uebrigen taugliche Lehrer angeworben werden? — Mit nichten! Eine Kenntniß der französischen Sprache, wie man sie gewöhnlich von Gymnasien in das Lehrerleben mit herübernimmt, könnte in gewisser Beziehung nur für den Unterricht in den Elementarklassen zureichen. Um diese handelt es sich aber zunächst nicht, wenigstens nicht allein; wir sprechen von einem Lehrer, der den ganzen Cursus der französischen Sprache in Realschulen durchzuführen im Stande ist. Dazu reicht auch selten ein eigenes fortgesetztes Studium der Sprache aus, weil eine gute Aussprache, die Feinheiten der Sprache und namentlich die Conversation sich nicht besser aneignen lassen, als durch einen längern, instructiven Umgang mit gebornen Franzosen und zwar mit Gebildeten dieser

Nation. Der beste Lehrer scheint uns deßhalb derjenige, der als geborner Deutscher seine eigene Muttersprache und die französische grammatisch studirt und dann längere Zeit in Frankreich und in dessen Sprache gelebt, zum wenigsten mit gebornen Franzosen lange conversirt hat. Daß außerdem ein solcher Lehrer ein practischer Schulmann und allseitig gründlich schon deßhalb gebildet sein muß, weil seine französische Conversation mit den Schülern die verschiedenartigsten Gegenstände der Wissenschaften und des Lebensverkehrs nothwendigerweise berühren, darauf hinleiten und darüber sich ein Urtheil vorbehalten muß, versteht sich von selbst.

Nach diesen aufgestellten Erfordernissen mögte es nicht so leicht sein, viel denselben vollkommen entsprechende Lehrer für Realschulen zu finden. Indessen läßt sich bei ihrem gefühlten Bedürfnisse von der Zeit hoffen, daß sie dergleichen künftig mehr bilden und hervorbringen wird, als bis jetzt der Fall gewesen ist, wo weniger Nachfrage nach solchen Lehrern der neuern Sprachen war, und man muß zunächst zufrieden sein, wenn man in Provinzialstädten Einen solchen Lehrer an einer Realschule sieht. Diesem muß dann der französische Unterricht in den Ober- und Mittelklassen anvertraut werden; dagegen können die Unterklassen einem oder zwei andern tüchtigen Lehrern übergeben werden, die in ihrer Methode, Aussprache und Zubildung unter dem Einflusse jenes Oberlehrers stehen.

Wenn letztere Einrichtung aus der unangenehmen Nothwendigkeit hervorgeht, sich mit Einem tüchtigen Sprachlehrer behelfen und deßhalb diesen Unterricht in mehrere und mancherlei Hände legen zu müssen, so wird dadurch wiederum auch der Vortheil ermöglicht, für den französischen Sprachunterricht mit Zugiehung des Zeichen- oder kalligraphischen Unterrichtes eine besondere Klassenordnung für die Schüler einzurichten. Denn daß dieser Unterricht bei dem jetzt wohl allgemein angenommenen Klassensysteme als Doctrin zweiten Ranges oft leiden muß — ein Schicksal, welches freilich auch jede andere Disciplin trifft — lehrt zulänglich die Erfahrung. Durch Aufhebung und Vermeidung solcher Collisionen, ich will nur annehmen, zwischen dem mathematisch-physicalischen und französischen Unterrichte, können jedoch beide Disciplinen nur gewinnen.

Wenn aus dem Vorhergehenden satzsam hervorgeht, wie es nicht gleichgültig sein kann, welchen Lehrern der Unterricht anvertraut wird, so ist es auch eben so wenig gleichgültig, welcher Lehrbücher sich dieselben beim Unterrichte bedienen.

Daß dieselben im Allgemeinen alle Bedürfnisse des Unterrichtes und der Schüler stufenweise befriedigen müssen, ist zu wenig gesagt und zu allgemein gesprochen, als daß wir ihre nothwendigen Eigenschaften nicht noch näher andeuten sollten. — Als unerläßlich für den Schüler beim Unterrichte erachten wir eine Grammatik

und mehrere Bücher für die Lectüre. Um Einsicht im ganzen Unterrichte zu erhalten, Ueberladungen und Wiederholungen bei demselben vorzubeugen und dem Schüler das Nachschlagen zu erleichtern, halten wir, statt der Einführung zweier oder mehrerer, nur Eine Grammatik für das Empfehlenswerthe. Ferner von dem Grundsatz und der Erfahrung ausgehend, daß zu viel gelerntes Regelwerk, selbst wenn es verstanden ist, den Schüler um so weniger zu seiner Anwendung kommen läßt, ihn gleichsam erdrückt, scheint es uns nutzlos, wenn die Grammatik ein absolut vollständiges, in die feinsten Nuancirungen eingehendes Lehrgebäude der französischen Sprache bildet; vielmehr ist schon eine relative Vollständigkeit derselben, d. h. soweit sie der Schulgebrauch erfordert, ausreichend *); und dieser wird quantitativ wieder durch den Zweck der Schule und den dafür möglichen Zeitaufwand bestimmt.

Da die in einer solchen Grammatik enthaltenen Regeln ohne vieles Zuthun des Lehrers, um bei der Erklärung Zeit zu ersparen und daran um so mehr für Uebung in Beispielen zu gewinnen, Eigenthum des Schülers werden müssen, daß dieser ihrer ganz Herr ist, so dürfen sie sich nicht in philosophische Sprache und Deductionen eingekleidet vorfinden, sondern müssen klar und deutlich, der Fassungskraft eines Schülers angemessen, so kurz und bestimmt wie möglich, und nur von den nothwendigsten Ausnahmen begleitet, — Alles aber der Gründlichkeit unbeschadet, dargestellt sein; kurz, die Grammatik muß eine rasch fördernde Einrichtung haben. Daran gewinnen die Regeln ungemein, wenn sie theils einen Inbegriff der Abnormitäten von der deutschen Sprache bilden, theils nach den Grundsätzen der Etymologie und der Syntax gesondert und geordnet sind, wodurch der Weg vom Leichten zum Schweren vorgezeichnet

*) Man könnte dagegen einwenden, daß eine Grammatik, die mehr enthält, als gerade in der Schule gelernt zu werden braucht, sehr gut zur Fortsetzung des grammatischen Studiums nach der Schulzeit geeignet sei. Wir läugnen dies zwar nicht, schlagen aber eine ausreichende Kürze für den Schulgebrauch höher an, als eine Ausführlichkeit, aus der nur zu oft eine unglückliche, gewöhnlich ungleichmäßige Auswahl getroffen wird. Denn es reiht sich das Wenigerwichtige an das Mehrwichtige in einem solchen Buche so leicht an einander und beides fließt so natürlich in einander, daß besonders zu Anfang eines Cursums, wo das ganze Zeitquantum noch disponibel ist, beides in den Unterricht aufgenommen wird, später aber wegen Mangel an Zeit selbst das Mehrwichtige kaum noch spärlich behandelt werden kann. Ebenso wird auch in den übrigen Lectionen dem Schüler kein absolut vollständiges Lehrbuch der Mathematik, Geschichte, Geographie u. s. w. in die Hände gegeben; und wie er hier zur Fortsetzung seiner spätern Studien andere und vollständigere Lehrbücher zu Rathe ziehen muß und kann, so mag er es auch im Französischen thun. Es wird ihn vor Einseitigkeit bewahren.

ist, und der Ueberblick erleichtert wird, theils durch Nachweisung ihrer Anwendung in einem unmittelbar ihr beigelegten Beispiele. Außerdem müssen den einzelnen Kapiteln aber noch eine ausreichende, nicht unbedeutende Anzahl von französischen und deutschen Beispielen, erstere zur Erläuterung, letztere zur Anwendung und Befestigung der vorhergegangenen Regeln, folgen. Endlich finden wir es, um die Reihe der Conversationsübungen schon in den Mittelklassen eröffnen zu können, noch höchst practisch, wenn die Grammatik einen doppelten Text, einen deutschen und einen französischen, führt. Der Gebrauch davon wird weiter unten nachgewiesen werden.

Grammatiken, welche allen diesen Anforderungen ganz entsprechen, mögte unsere Literatur nicht viel aufzuweisen haben, trotz dem daß es deren übrigens sehr viele und für allgemeine Zwecke sehr brauchbare gibt. Mit um so mehr Recht glauben wir daher auf das „Lehrbuch der französischen Sprache von Friedrich Hermann, Berlin 1837“ hinweisen zu können, das seit seinem ersten Erscheinen im Jahre 1832 schon die vierte Auflage erlebt und seitdem vielen andern seiner Gattung den Rang abgelassen hat, — ein im Allgemeinen sicheres Kennzeichen seiner Brauchbarkeit! Mag es auch hier und da einiger Ergänzungen von Seiten des Lehrers bedürfen, könnten die Beispiele mitunter auch noch zweckmäßiger und zahlreicher gewählt sein, so vereinigt es in sich doch nicht nur jene angeführten wesentlichen Eigenschaften, sondern zeichnet sich vor manchen andern auch noch dadurch aus, daß es, zur Zeitersparniß für die Schüler, ein Vocabularium für die in ihm enthaltenen Beispiele und eine kleine Sammlung von Anekdoten und Erzählungen zum Uebersetzen aus dem Französischen ins Deutsche enthält, wodurch es die Einführung eines besondern Lesebuches in den Anfangsklassen unnöthig macht. Ueberdies ist sein Preis sehr mäßig; ein Punct, der um so mehr zu beachten ist, je größer die Zahl und je höher der Preis der in Realschulen eingeführten Lehrbücher ist.

Die für die französische Lectüre beim Unterrichte geeigneten Bücher anlangend, so würden wir kaum glauben, die Bemerkung machen zu dürfen, daß bei ihrer Wahl der Stufengang vom Leichtern zum Schwerern wohl beobachtet werden müsse, wenn es nicht irthümlicher oder sorgloser Weise wohl hier und da für zweckmäßig gehalten worden wäre, den Schüler gleich mitten in die Sache zu führen *). Feinde eines solchen Beginneus und Nachbetens und einer solchen geistlosen Methode, halten wir es für nöthig, mit einfachen, kurzen grammatischen Sätzen die Lectüre anzufangen, sie mit leichten Erzählungen fortzusetzen, und mit den Classikern zu

*) Vergl. die Anmerkung S. 8.

beschließen. Enthält die Grammatik dergleichen Beispiele in Menge und eine Sammlung von Lesebüchern, so finden wir es am geeignetsten, diese zum Uebersetzen zu benutzen, weil sie einen practischen Zusammenhang mit der beim Unterrichte benutzten Grammatik voraussetzen lassen, und wir sehen keinen Grund ein, warum in den untern Klassen, wo grammatische Uebungen immer die Hauptsache bleiben müssen, noch ein besonderes Lesebuch eingeführt werden solle.

In der Mittelklasse muß aber schon ein leichter Classiker eingeführt werden, und wir ziehen hier eine Monographie jeder Chrestomathie, so reich wir auch an dergleichen zur Auswahl sind, vor, damit der Schüler sich erst mit Einem und zwar gut classischen Style befreundet und ihn zur Nachahmung und zur Norm in sich aufnimmt. Wir wissen hierzu keine bessere Schrift als l'Histoire de Charles XII p. Voltaire vorzuschlagen, die das Interessante der Erzählung mit dem Classischen der Sprache, und die zureichende Länge für mehrere Cursus mit dem rechten Maße von Leichtigkeit und Schwierigkeit für das Verständniß in sich vereinigt.

Auf eine solche Lectüre, durch welche der Schüler schon mehr als ein bloß dunkles Vorgefühl von dem Geiste der französischen Sprache bekommen haben muß, kann in den beiden Oberklassen nun die der verschiedenartigsten mustergültigen Schriftsteller der französischen Nation folgen; doch muß auch hier von den Leichtern zu den Schwerern und von denen der neuern zu denen der neuesten Zeit fortgeschritten werden, so daß die Classiker des vorigen Jahrhunderts für die zweite Klasse und die der gegenwärtigen Zeit für die erste zu bestimmen sind, — eine Zeitfolge und Rangordnung, zu der theils die Verschiedenheit des französischen Sprachgenius dieser beiden Jahrhunderte, von denen der jüngste seinen Anhaltspunct in dem ältern finden muß, theils die Nothwendigkeit, daß Realschüler besonders auch mit dem neuesten Idiom und den neuesten Geistesproducten der französischen Nation bekannt sein müssen, mit vollem Rechte auffordert. Dahin durch Einführung mehrerer, ja vieler Classiker zu gelangen, ist unmöglich, weil es zu kostspielig sein würde *). Wir müssen deßhalb schon unsere Zuflucht zu größern Chrestomathien nehmen, deren es zum Glück bereits schon nicht wenige und zum Theil mit

*) Der Kostenaufwand würde auch dann selbst noch zu groß sein, wenn man die Pariser Stereotypausgabe der französischen Classiker zu Hilfe nehmen wollte oder wenn Classiker unter der Gestalt als Schulbücher eingeführt würden, wie: Le Sage, histoire de Gil Blas, arrangée de Taillez. Landsht 1837. Voyage du jeune Anacharsis en Grèce par Barthélemy, arrangé par Meynier, Halle 1836. Considérations sur les causes de la grandeur des Romains p. Montesquieu. Munster 1836. Ueberdies gibt es dergleichen Auszüge gewöhnlich nur erst aus wenigen französischen Classikern.

mit vieler Umsicht zusammengestellte gibt; jedoch mehr für die classische, als für die neueste Periode. Wir nennen nur die neuesten Sammlungen von Ideler und Nolte, Büchner und Herrmann, Feige-Lafitte, Franceson, Drelli, Mayer, Haag, Kuland, Rosenmüller, Zielinsky u. A. Für die zweite Klasse eignet sich von ihnen mit Bezugnahme auf die von uns angedeutete Reihenfolge ganz besonders *Nouveau choix de la littérature française* p. Siefert. II. Partie. Halle 1823., der sich in seinen leichtern Bruchstücken sehr gut an die vorhergegangene Lectüre anschließt, dann auch schwierigere enthält, und sich noch durch den besondern Vorzug vor vielen andern seiner Gattung auszeichnet, daß der Schüler in ihm eine zusammenhängende Uebersicht der verschiedenen Gattungen der prosaischen Literatur und einen Nachweis ihres Bildungsganges in französischer Sprache findet, — ein Bedürfnis, nach dessen Befriedigung der Lehrer vergebens in vielen andern Blumenlesen suchen mögte. In der ersten Klasse müssen Bruchstücke aus der neuesten französischen Literatur gelesen werden. — Wir besitzen derartige Zusammenstellungen von Ideler, Herrmann, Menzel u. A.; sie ermangeln indessen leider der Anordnung nach den verschiedenen Stylgattungen und einer zusammenhängenden und für den Schulgebrauch geeigneten Nachweisung der Lichtpunkte, die der neuesten französischen Literatur ihren Character geben. Denn die in der Einleitung gegebenen Bemerkungen ersetzen diesen Mangel eben so wenig, als die einem jeden Schriftsteller vorgesetzte Biographie und literarische Nachweisung seiner Werke, die in einem trocknen Gewande zu viel Notizen und in der Art dargestellt enthält, als daß der Schüler sich das Alles merken und daraus merkklichen Nutzen ziehen könnte. Kaumanns Handbuch ist uns zu spät zu Gesicht gekommen, um über dasselbe urtheilen zu können.

Wir bemerken hier schließlich noch, daß es in allen den Chrestomathieen, die wir bis jetzt für Oberklassen besitzen, noch sehr oder ganz und gar an Darstellungen aus den verschiedenen Zweigen der Technologie, Naturgeschichte, Physik, Chemie, Mathematik, Briefstyl u. dgl. fehlt, die für Erreichung des Zweckes dieses Unterrichtes in Realschulen von so wesentlichem Nutzen sein würden. Daß die französische Literatur gerade in diesen Zweigen nicht Mangel an gediegenen Schriften und klassischen Darstellungsweisen hat, ist bekannt; um so mehr nimmt es Wunder, daß dergleichen bis jetzt noch nicht bruchstückweise in unsere Chrestomathieen übergangen sind *). Der Prof. Haag hat diesen

*) Vielleicht hat dies seinen Grund darin, daß solche Chrestomathieen zugleich auch für Gymnasien bestimmt wurden. Ohne untersuchen zu wollen, ob nicht auch für Gymnasialisten Bruchstücke aus der einen oder andern jener Wissenschaften bildend sein und den Unterricht ergänzen könnten, meinen wir doch, wenn einmal beide Schulen in dieser Hinsicht auseinander gehalten werden sollen, daß es sich der Mühe schon verlohnen mögte, ausschließlich für die Realschulen dergleichen Zusammenstellungen zu machen.

Beg in seinen „*Lectures françaises*.“ Leipzig 1834. betreten, ist aber auf demselben nicht weit genug fortgegangen, gibt von den einzelnen Schriftstellern zu kurze Bruchstücke und läßt die Literaturgeschichte ganz unbeachtet.

Um diese durch Chrestomathieen vermittelte Lectüre noch erfolgreicher zu machen, muß die Schul- oder Schülerbibliothek die vollständigen Werke sich zu eigen zu machen suchen, aus denen die wichtigern Bruchstücke entnommen sind. Ist nun der Schüler durch die Lectüre unter Anweisung des Lehrers in das eine oder andere Werk eingeführt, und hat er wohl gar an dem Einen oder Andern Geschmack gewonnen, so wird es ihm willkommen und deshalb interessant, auch wohl leicht sein, das Bruchstück seiner Chrestomathie in Ruhestunden im Zusammenhange mit dem Vorhergehenden und Nachfolgenden lesen zu können, und so dessen Geist erst recht verstehen zu lernen, oder es fängt sich durch diese fortgesetzte Lectüre bei ihm der Geschmack für einen bestimmten Schriftsteller oder für eine besondere Stylgattung zu bilden und zu befestigen an. Dazu kann und muß der Lehrer mitwirken, dahin soll er streben. Wir glauben ihn auf ein sehr geeignetes Mittel hiermit hingewiesen zu haben, seinem Unterrichte mehr Ausdehnung zu geben.

Diese von uns nachgewiesenen Lehrbücher, an die sich der Unterricht knüpft, erleiden, wie schon gesagt, in den einzelnen Klassen nur eine theilweise Anwendung, die aber für die Deconomie des Gesamtunterrichtes zwischen bestimmten Grenzpunkten einen gewissen Umfang haben muß, dessen Bestimmung um so nöthiger wird, da vorausgesetzt ist, daß der französische Unterricht nicht in den Händen eines einzigen Lehrers liegt. Wir denken es uns wenigstens nicht gut möglich, daß Ein Lehrer alle Correcturen und Stunden dieser Lektion besorgen kann, wenn die Schule, wie die meisten Realschulen, durchschnittlich wenigstens aus fünf Klassen besteht.

Diese Zahl der Klassen annehmend, wollen wir denn für jede einzelne derselben das Pensum bestimmen, bemerken aber gleich im voraus, daß sich dies besser beim grammatischen Unterrichte, als bei der Lectüre thun lassen wird, im erstern Falle aber auch nöthiger ist, als im letztern, weil in jenem der positive Theil des Unterrichtes liegt, auf dessen Grunde der andere ruhen und fortgebauet werden muß.

Summarisch die Pensum der Grammatik gefaßt, kommt auf die fünfte und vierte Klasse der etymologische, und auf die dritte und zweite Klasse der syntactische Theil, doch in der Art, daß in jeglicher Klasse die vorhergegangenen Pensum immer wiederholt werden, und daß für die zweite Klasse nur noch der kleinere Theil der Syntax zum Durchnehmen und Einüben übrig bleiben darf. Früher kann des Verständnisses halber der rein grammatische Unterricht nicht schließen, später darf er es seiner vielfältig nothwendigen Anwendung wegen nicht. Die Pensum der Lectüre dagegen können füglich nicht ge-

nauer, als nur mit der Bestimmung des Lesebuches für jegliche Klasse angegeben werden; indessen ist hierbei in der zweiten und ersten Klasse noch darauf zu sehen, daß im Laufe jeglichen Cursus Stücke von jeder Stylgattung und von verschiedenen Verfassern, die als Repräsentanten des Sprachgenius gelten, gelesen werden.

Als vorherrschender Character jedes einzelnen der verschiedenen Klassenpensen wird sich ergeben für die fünfte und vierte Klasse unablässige Uebungen in einer guten Aussprache, das Erlernen von Vocabeln und grammatischen Regeln *), nebst den daran gereihten Uebungen; für die dritte Klasse grammatische Regeln und Lectüre; für die zweite Klasse Lectüre und Stylübungen; für die erste Klasse Uebungen im Styl und in der Conversation.

Die Arbeit und das Material ist nun bestimmt. Wie ist aber das Material zu behandeln, daß die Arbeit geräth? — Eine wichtige Frage! Es würde uns zu weit führen, wenn wir bei Beantwortung derselben alle von der Methodik und Didactik aufgestellten und schon längst in der Praxis bewährt befundenen Regeln einer guten Methode hier durchgehen wollten, wie z. B. der Unterricht sicher basirt, natürlich = progressiv, concentrirt, erweckend, anregend und belebend sein müsse. Dies als nothwendig und bekannt voraussetzend, wollen wir vielmehr uns damit begnügen, einzelne specielle Andeutungen über die Methode der verschiedenen bei diesem Unterrichte vorkommenden Hauptübungen zu geben. Zu diesen gehören der Gebrauch der Grammatik, das Uebersetzen, die Conversation und der Styl.

Die Grammatik muß so einstudirt werden, daß sie ganz geistiges Eigenthum des Schülers wird, und dieser am Schlusse des Cursus selten oder gar nicht mehr in die Verlegenheit geräth, sie zum Rathserholen aufschlagen zu müssen. Nach den aus ihr gelernten Regeln muß er sich überall, bei Expositionen und bei Compositionen, Rechenschaft abzulegen im Stande sein. Wollten wir von dieser Forderung etwas nachlassen, so wäre das ganze Gebäude in den Wind gebaut oder da nicht zu gebrauchen, wo es gerade nöthig ist. Zum Beleg erinnern wir nur an das Französisch-Sprechen. Wie würde dabei an eine grammatische Richtigkeit zu denken sein, wenn dem Schüler nicht der ganze grammatische Schatz zur augenblicklichen Dispo-

*) Man erschrecke nicht über die Menge von grammatischen Uebungen und befürchte nicht, den Schüler damit zu ermüden, da sie nicht bloß in der Erläuterung und Erlernung der Regeln, sondern auch in deren Anwendung auf eine noch weit größere Menge von deutschen und französischen Beispielen der mannigfaltigsten Art bestehen, die der Lehrer, der Schüler und die Grammatik gibt.

sition stände? Deshalb müssen die Regeln sicher, wenn auch nicht wörtlich auswendig gelernt, und immer und abermals, ohne den Gebrauch des Buches im Unterrichte wiederholt werden. In den Unterlassen wird der Lehrer sie vorher erklären und viele noch selbst einüben müssen; in den Oberlassen wird dies nur noch selten nöthig sein, wenn die eingeführte Grammatik von der oben angeführten Beschaffenheit ist. Etwanige Mißverständnisse oder Unrichtigkeiten geben sich bald bei dem Recitiren kund, und müssen dann von dem Lehrer durch catechetische Zergliederung der Regel beseitigt werden. Die sichere Einübung und Gewandtheit in der Anwendung wird durch eine Menge von Beispielen, deren zureichende Zahl dem Ermessen des Lehrers überlassen bleiben muß, bewerkstelligt. Diese Beispiele stellt bei jeder Regel zuerst der Lehrer, dann liefern sie die Übungsstücke der Grammatik. Schon in der vorletzten Klasse müssen aber die Schüler angehalten werden, passende Beispiele mit Hilfe des Vorraths der von ihnen erlernten Vocabeln selbst zu bilden, und von der dritten Klasse an darf es gar nicht mehr anders sein. Dadurch werden die Schüler allseitig angeregt; denn es kommt große Mannigfaltigkeit in die Beispiele, der Wettstreit wird durch eine allgemeine Thätigkeit gesteigert, das Verständniß der Regel stellt sich bei dem Einzelnen deutlicher heraus, der früher erlernte Wortschatz kommt mehr in Gebrauch, und — wenn auf recht lange Beispiele gehalten wird, so wird auch das Französisch-Sprechen dadurch eingeleitet und unterstützt. Dies Verfahren ist unstrittig ergiebiger, als zur Vermehrung des Übungsstoffes die Übungsaufgaben von Herrmann, Thiemann, de Felice, Barbieux, Kreizner, Taillez, Fränkel, Meißner, Crusius u. A. zum Schulgebrauch einzuführen.

Die Reihenfolge, in der die Regeln einzuüben sind, wird durch die angezogene Grammatik bestimmt. Am wenigsten kann der Lehrer hierüber beim etymologischen Theile in Zweifel gerathen, obgleich man wohl aus nicht untriftigen Gründen die Hilfszeitwörter hier und da früher lernen läßt, als die Zahl- und Fürwörter. Indessen geräth man durch diese Abweichung von der Reihenfolge nicht selten wieder in andere noch unangenehmere Collisionen, wenn man dem Unterrichte einmal eine Grammatik zum Grunde legt, die auf diese Abweichung nicht berechnet ist. Dester kann der Lehrer in Versuchung gerathen, bei dem syntactischen Theile die vorgeschriebene Reihenfolge aufzugeben und bald hier, bald da Regeln herauszuheben und vorwegzunehmen, die erst in spätern Capiteln behandelt werden, doch aber sehr häufig bei der Lectüre oder bei Exercitien zur Sprache kommen. Man denke nur an den Gebrauch des französischen Particips, Coniunctivs u. s. w. Indessen kann solchen Bedürfnissen leicht bei der Lectüre u. s. w. beiläufig und durch gegebene Aufschlüsse insoweit abgeholfen werden, als für den gerade vorliegenden Fall nöthig ist, ohne

die Materie gleich ganz erschöpfen zu wollen. Letzteres ist Sache des grammatischen Unterrichtes, der ruhig seinen Gang fortgehen muß. Es kommt doch die Zeit, wo dieser Cursus sein Ziel erreicht; und dann ist nichts vergessen, alles zureichend erschöpft, Zusammenhang in allen Theilen und übersichtliche Ordnung in dem Wissen des Schülers.

Mit den grammatischen Uebungen laufen die Uebungen im Uebersetzen parallel. Sie bestehen sowohl im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische, als aus dem Französischen ins Deutsche. Letztere wollen wir der Kürze wegen Expositionen, erstere Compositionen nennen. Beide haben das gemein, daß sie den Schüler formell und materiell bilden sollen *), daß derselbe sich stets durch häuslichen Fleiß darauf vorbereiten, und den nöthigen Wortvorrath nicht nur in ein Buch verzeichnen, sondern auch vorher auswendig lernen muß, um den Unterricht freier auffassen zu können und um denselben nicht unnöthigerweise durch Suchen nach dem nöthigsten Material aufzuhalten; für beide muß sich der Schüler einen Petit-cahier halten, in welchen er auf Veranlassung des Lehrers vorkommende Redensarten und Redewendungen zum Memoriren und steten Repetiren einzutragen hat; beide stützen sich ferner auf den grammatischen Unterricht und beide bezwecken den Anbau des Stils und die Befähigung zur Conversation. Beide sind in ihrem Wesen aber auch von einander selbst abhängig.

Soll nämlich der Schüler soviel wie möglich formell durch diesen Unterricht gebildet werden, und soll er den Sprachbau mit Bewußtsein gültiger Regeln von Anfang herein auffassen und beherrschen, so muß er in den Unterklassen mehr, und in den Oberklassen fast ebensoviel aus dem Deutschen ins Französische, als aus dem

*) Dr. Ammermüller sagt in seiner Schrift über die Real- und Gewerbschulen. Stuttgart. 1837. S. 17.: Das fortwährende Exponiren und Componiren nöthigt den Schüler, dieselben Gedanken in verschiedenen Worten, in verschiedenen Constructionen, in verschiedener Reihenfolge auszudrücken, aber immer so, daß der Sinn derselbe bleibt. Dieß wird für ihn eine fortwährende Uebung, durch die er lernt, seine Gedanken schnell zu ordnen, sie klar zusammenzufassen, und in Worten wiederzugeben. Indem er so für sein Denken eine Form gewinnt, wird er in den Stand gesetzt, schneller und folgerichtiger zu denken; und indem er lernt, Andern seine Gedanken mittheilen und die Mittheilungen Anderer zu verstehen, wird ihm das Fortschreiten im Wissen für sein ganzes Leben erleichtert. Doch auch in materieller Hinsicht ist der Sprachunterricht das geeignetste Mittel, um wahre Bildung zu bewirken; denn von den Sprachen wird alles menschliche Wissen umfaßt, in ihnen ward seit Jahrtausenden von allen Völkern der Welt fast Alles, was sie Schönes und Großes besaßen, niedergelegt.

Französischen ins Deutsche übersetzen. Die Selbstständigkeit, zu der er auf diese Weise unter Leitung des Lehrers im Verständniß eines französischen Textes gelangt, hält ihn fern von dem bloßen Errathen des richtigen Sinnes, macht ihm die französische Lectüre leicht, zu einem Vergnügen und zu einer Erholung, die er auf dem umgekehrten, gewöhnlich gebräuchlichen Wege darin nicht finden würde. Erst von der Mittellasse an hält sich die Wechselwirkung von Expositionen und Compositionen das Gleichgewicht.

Wir wenden uns zunächst wegen ihrer vorherrschenden Wichtigkeit im Elementarunterrichte und wegen ihrer Bedeutsamkeit für die practische Richtung des Gesamtunterrichtes zu den Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische.

In sämtlichen Klassen, wo grammatischer Unterricht ertheilt wird, liefern die grammatischen Regeln dazu den Faden, indem der Lehrer theils die in der Grammatik enthaltenen deutschen Uebungsstücke mit Anwendung und Repetition der Regeln übersetzen läßt, theils mündlich noch andere in den Elementarklassen aufstellt, in der dritten und zweiten Klasse von den Schülern aber aufstellen läßt. Dies ist jedoch nicht hinreichend. Namentlich müssen noch schriftliche Uebungen in den Klassen angestellt und andere zu Hause angefertigt werden, um die Schüler in der Orthographie zu üben und kennen zu lernen. In den Elementarklassen muß bei erstern von dem Lehrer besonders dahin gearbeitet werden, dem Schüler den Weg zu zeigen, wie er ein gegebenes Exercitium anzugreifen und auszuführen habe. Er muß ihm also passende Sätze deutsch dictiren, sich dann Wortstellung, Wörterwahl, Wortabwandlung u. s. w. einzeln und mit Beifügung der Regel angeben, dann den Satz französisch niederschreiben und endlich corrigiren lassen. In der dritten Klasse können diese Uebungen den Character von Extemporalien annehmen, die zur Verbindung der verschiedenartigsten Regeln entweder kleine Erzählungen bilden, oder in Satzform nebenbei die Mittheilung von rein französischen Wendungen zum Zweck haben *). In der zweiten Klasse, wo einige Sicherheit in der Orthographie schon vorausgesetzt und durch häusliche Arbeiten noch vollkommen erreicht werden kann, würden diese Uebungen in schriftlicher Form zu zeitraubend sein und durch das bloß mündliche Uebersetzen von leichten deutschen Schriftstellern, die in

*) Dergleichen findet man in K. Thiemann's französischen und deutschen Uebungsstücken. Breslau 1835. Taillez französische Stylübungen aus französ. Schriftstellern. München 1836. Fries Anleitung zur französischen und deutschen Conversation. 2te Aufl. Aarau 1836.

den Händen der meisten Schüler sind, mit Nutzen ersetzt werden können. Als Vorschlag mögen die in der Schule eingeführten deutschen Lese- und Lehrbücher, die kleineren dramatischen und prosaischen Schriften von Schiller, auch wohl die Erzählungen von Christoph Schmidt in zweckmäßiger Auswahl dienen. In der ersten Klasse kann in dieser Weise fortgefahren werden. Wenn mit diesen Uebungen von unten auf noch die Einrichtung verbunden ist, daß die Schüler sich gegenseitig ihre Hefte revidiren müssen, so kann wohl nicht geläugnet werden, daß sie von allseitigem Nutzen für die Schüler sein müssen.

Ohngefähr derselben Art, nur verhältnißmäßig etwas schwieriger, können die Dictate sein, welche der Schüler zu Hause anfertigen soll, um sich dieselben vom Lehrer corrigiren zu lassen. Indessen sind dergleichen nur bis zur dritten Klasse höchstens zu geben; von der zweiten Klasse, vielleicht auch schon von der dritten Klasse an, müssen die Schüler freie Arbeiten liefern, für welche der Lehrer das Thema vorschreibt. Doch hiervon ein Mehreres beim Styl, nachdem wir auch von den Expositionen werden gesprochen haben.

Bei den Uebungen im Uebersetzen aus dem Französischen ins Deutsche muß durchgängig, namentlich von der Mittelklasse an, auf eine gute deutsche Wortstellung, auf Präcision im Ausdruck und auf adäquaten Styl gehalten werden. Niemals darf bei der Erklärung, so lange sie noch als nöthig erscheint, das Warum? unerörtert bleiben. Ueberall muß das Abweichende des französischen Sprachbaues von dem deutschen nachgewiesen werden. In den untern Klassen herrscht die grammatische, in den obern Klassen die Real-Erklärung vor, kann sich aber wegen Mangel an Zeit nicht in dem Maaße ausdehnen, als jene der Nothwendigkeit ihres Wesens nach es muß. In der untersten Klasse betreffen die Expositionen bloß grammatische Sätze; in der vorletzten Klasse erstrecken sie sich schon auf kleine Erzählungen, die fleißig, wo möglich alle von den Schülern auswendig gelernt und in der nächsten Stunde recitirt werden müssen *). Diese Uebung kann in der dritten Klasse noch fortgesetzt werden, freilich nur in einem geringern Maaße, weil hier schneller und deshalb mehr übersetzt werden muß, als füglich von den Schülern auswendig gelernt werden kann. Denn die Lectüre muß hier rascher vorwärts schreiten, damit der Schüler sich eine größere Menge Vocabeln aneignet, französische

*) Auf diese Uebung kann gar nicht genug gehalten werden, da sich durch dieselbe nicht nur der Geschmack verfeinert, sondern auch die Aussprache ausbildet, die Organe an die nöthige Volubilität gewöhnen, und das Gedächtniß mit einer Menge von französischen Nebenwendungen bereichert, die sonst nie haften würden.

Sätze schneller überblicken und auffassen lernt, sich in den Autor einliest, sich mit dem Styl desselben befreundet und in den Genius der französischen Sprache einzugehen anfängt.

Auf diese Punkte, namentlich auf die letzten, kann der Lehrer von jetzt an nicht genug aufmerksam machen. Darum möchte auch vorzuziehen sein, daß von jetzt an verhältnismäßig mehr übersetzt, als erklärt werde. Dies Verhältniß kann überhaupt späterhin immer in dem Maße steigen, als durch längeres Lesen eines Autors die Schwierigkeiten, die er anfangs für den Schüler hatte, abnehmen; wie es denn auch zur practischen Seite des Characters dieses Sprachunterrichtes gehört, mehr übersetzen zu lassen, als Erklärungen zu geben. — In den obern Klassen und besonders in der ersten Klasse ergänzen diese bei der Lectüre gegebenen Erklärungen beiläufig auch noch die einzelnen Kapitel der Grammatik, betreffen die Auseinandersetzung einzelner sehr gebräuchlicher Synonymen *) und führen besonders in die Feinheiten der französischen Sprache ein. Daß von sämtlichen gegebenen Erörterungen und Bemerkungen des Lehrers sich der Schüler das Nothwendigste nebenbei notire, ist für die Erhaltung einer gespannten Aufmerksamkeit und für die erforderlichen Privatpetitionen durchaus zweckmäßig und ist ersprießlicher und weniger zeitraubend, als etwa die Anfertigung von vollständigen Uebersetzungen. Diese mögen nur für schwache oder träge Schüler, oder in dem Falle anzurathen sein, wenn der Lehrer von einzelnen Abschnitten Retroversionen anfertigen zu lassen für gut befände. Und will er etwa zuweilen sich überzeugen, wie weit er seinen Schülern zu einem richtigen Verständniß und zu einer besseren Ausdrucksweise verholfen hat, so mag er einzelne, und zwar nur schwierigere Abschnitte seiner Lectüre von den Schwächeren der Klasse noch einmal nachübersetzen lassen; hüte sich aber dabei, wenn seine Gefahrung ihn nicht täuschen soll, dies für gewöhnlich gleich auf der Stelle thun zu lassen. Nur erst nach Verlauf einiger Zeit trägt dieses Mittel nicht.

Diese Uebungen im Uebersetzen werden bis zur Mittellasse in deutscher Sprache angestellt. Denn wir haben uns schon oben dagegen erklärt, mit dem Französisch Sprechen etwa gleich den Unterricht beginnen, oder in den Unterlassen sich damit übereilen zu wollen. Wie jede Frucht der Zeit zu ihrer Reife bedarf, so auch die französische Conversation eines großen Vorrathes von Vocabeln und einer Menge

*) Wir weisen hierbei hin auf: Dictionnaire universel des Synonymes de la langue française par Girard etc. 2 T. Paris 1837. und Dictionnaire complet des Synonymes par Haag. Leipsic 1835.

Menge grammatischer Uebungen, an die sich ein fleißiges, fast unablässiges Uebersetzen von deutschen Sätzen, auch wohl Dictirübungen in französischer Sprache angeschlossen haben. Ohne diese vorangegangenen Uebungen würde nicht nur gar keine Conversation im eigentlichen Sinne möglich sein, sondern zwischen Lehrer und Schüler nur ein geistloses Zwiesgespräch Statt finden können, das in einem ermüdenden Vor- und mechanischen Nachsprechen bestände; mit jenen Voraussetzungen aber läßt sich die Conversation schon wagen, namentlich wenn die Schüler von vorn herein zum Auswendiglernen französischer Sätze und kleiner Erzählungen angehalten und in deren Recitation fleißig geübt sind. Man muß selbst solche erste Versuche angestellt haben, um sich die Schwierigkeit vorstellen zu können, die das Verstehen der gestellten Frage und das Bilden einer passenden, regelrechtig ausgedrückten Antwort, die unmittelbar auf jene folgen soll, für den Schüler hat. Denn es ist noch ein großer Unterschied zwischen dem Verstehen des Gelesenen, dessen Charactere zur wiederholten Uebersicht vor den Augen stehen bleiben, und dem des bloß Gehörten, dessen Schall im Augenblick des Vernehmens auch schon wieder verschwindet. Der besonnene, schnell fassende, feste Schüler weiß sich schneller zu helfen, als der confuse und ängstliche. Da nun aber beiden die Conversation gelten muß, so muß dieselbe auch, wie schon angedeutet ist, genugsam vorbereitet und vorsichtig eingeleitet werden.

Dem Schüler von vorn herein den Muth zu erhalten, muß dabei ein Hauptaugenmerk sein. Der Lehrer komme ihm mit Vertrauen und Freundlichkeit entgegen, unterstütze ihn im Ausdruck oder in der Vollendung der Periode, erleichtere ihm das Verständniß der Frage durch ein deutsches Wort, begnüge sich auch wohl mit einem halbrichtigen Urtheil, nehme die etwanigen Verstöße gegen Aussprache oder geringfügige grammatische Fehler nicht zu streng, und lasse sich auch wohl von dem Schüler im Gange des Gespräches leiten, statt daß der Schüler später in des Lehrers Ideengang eingehen und dessen strengeren Anforderungen genügen muß. Am besten wird dies dem Lehrer gelingen, wenn er seine Unterredung an solche Dinge knüpft, die der Schüler ihrem Wesen und ihren Eigenschaften nach mit französischen Namen zu bezeichnen weiß *), und

*) Zt. Hermanns Lehrbuch u. s. w. eingeführt, so wird der Lehrer sich in dieser Beziehung vorthellhaft vorgearbeitet finden, wenn seine Schüler in der vorübergehenden Klasse den ersten Abschnitt der Lectures übersetzt und die dazu gehörigen Vocabeln recht fleißig gelernt haben. Er kann mit ihnen dann über Witterung, Hauswesen, Geographie, Zoologie, Botanik, Mineralogie, den Menschen seinem Wesen und seinen Beschäftigungen nach, — kurz über alles, was in der nächsten Umgebung der Schüler liegt, sprechen.

über die ihm das Urtheil ganz leicht fällt. Fehlt ihm das Eine oder das Andere, oder gar beides, so verliert er Zeit zur Antwort, mit ihr den Muth und schweigt bald ganz.

Einen andern Anhaltspunct für die Conversation findet der Lehrer in den bloß übersetzten, oder auch bereits schon recitirten Lestücken, welche er den Schülern in französischer Sprache selbst abfragt, oder von zwei Schülern in Gesprächsform wiedergeben läßt. Aber beide Uebungen leiden an zu großer Kürze und an dem Mangel eines sich leicht fortspinnenden Fadens. Deshalb verdient für diesen Zweck den entschiedensten Vorzug eine Repetition der Grammatik von ihren ersten Anfängen an, mit Grundlage des französischen Textes, dessen Nothwendigkeit wir oben S. 15. eben zu diesem Behufe aufstellten. Denn einerseits ruft der Schüler sich bei dieser Conversation die nothwendigsten und schon längst bekannten Dinge, für welche ihm die Worte im französischen Texte gegeben sind, ins Gedächtniß zurück und folgt mit geringer Mühe dem Faden des Gesprächs; andererseits bricht dasselbe nie ab, bewegt sich immer auf einem bekannten Gebiete und in einer Ausdrucksweise, für welche viele Wörter und Phrasen stets wiederkehren. Es kann kein leichteres und zugleich mehr förderndes Mittel geben, die Conversationsübungen zu eröffnen und fortzusetzen, als dieses. Darum kann denn auch schon in der dritten Klasse gegen Ende des Cursus der Anfang damit gemacht werden. Ist diese Conversation ihrem Wesen nach auch nur eine Repetition des früher Erlernten, so erstarken die Schüler durch dieselbe doch so weit, daß in der zweiten Klasse der grammatische Unterricht nach dem französischen Texte fortgesetzt und zu Ende geführt werden kann.

Die Hauptschwierigkeiten sind nun besiegt, und es kommt nur noch darauf an, die Schüler recht oft und an den verschiedenartigsten Gegenständen in der Conversation zu üben. Beides wird erreicht durch den unausgesetzten Gebrauch der französischen Sprache bei den Expositionen der Lectüre, in dem äußerlichen Verkehr zwischen Lehrer und Schüler und, wenn es zu bewerkstelligen ist, der Schüler unter sich, bei dem Unterrichte in der französischen Literatur, bei Repetitionen in der Geschichte und Geographie, und durch Einrichtung förmlicher Disputationsübungen, wenigstens in der ersten Klasse, bei welchen je ein Schüler ein von ihm aufgestelltes und disponirtes Thema gegen die Angriffe seiner Mitschüler unter Leitung des Lehrers zu vertheidigen hat.

Wir glauben hiermit ein weites Feld nachgewiesen zu haben, auf dem die Schüler in französischer Conversation sich stets und zu ihrer Ausbildung herumzutummeln Gelegenheit finden, und der Lehrer die bei ihm nothwendig vorausgesetzte allseitige Bildung bewahren kann. Erlaubt oder fordert es vielleicht sogar seine amtliche Stellung, mit den Schülern einer Klasse zuweilen spazieren zu gehen, so

bietet ihm die Anschauung der Natur, wie auch jeglicher Unterrichtsgegenstand der Schule stets überaus reichen und bildenden Stoff zur Unterhaltung dar, daß sie nie stocken kann.

Wir wenden uns endlich noch zu den Stylübungen. Insofern die Bildung des Stylls in dem Unterrichte der Grammatik, im Uebersetzen und in der Conversation bedingt ist, kann von dessen ersten Uebungen auch nur erst dann die Rede sein, wenn jener Unterricht schon bis zu einem gewissen Punkte gediehen ist, von welchem aus der Schüler befähigt ist, freie Arbeiten zu liefern; also frühestens von der dritten Klasse, eigentlich erst von der zweiten Klasse an. In der dritten Klasse können diese freien Arbeiten auf Retroversionen basiren, und mit Imitationen, Permutationen und Ausarbeitungen einer vorerzählten oder vorgelesenen geschichtlichen Begebenheit ins Leben treten. Dies sind aber, wie einleuchtet, eigentlich immer noch keine selbstständig entworfenen Darstellungen.

Solche müssen mit freien Erzählungen, als den einfachsten Darstellungen, die zugleich mit der Unterrichts-lectüre correspondiren, beginnen; daran schließen sich alle Gattungen von Briefen, wegen einer gewissen, allen eigenthümlichen, und deshalb sich leicht anzueignenden Manier; zuletzt folgen Abhandlungen, Beschreibungen, Schilderungen, auch wohl Reden. Erstere gehören für die zweite Klasse, letztere für die erste. In dieser Vertheilung des Stoffes liegt zugleich eine Bezugnahme auf den deutschen Sprachunterricht, in welchem, zur Erleichterung der Arbeit, solche Stoffe schon vorher, etwa in der vorhergehenden Klasse, behandelt sein müssen, die später eine französische Darstellung erleiden sollen. Denn wäre dem Schüler nicht nur die Sprachdarstellung, sondern auch die Materie und Form fremd, so würde der Lehrer bei Aufgabe und Correctur der Arbeiten unnöthigen Zeitaufwand gebrauchen und die Aufmerksamkeit, welche nur dem Style gewidmet zu sein brauchte, auf zwei Objecte vertheilen müssen; eben so der Schüler.

Sehr fördernd für die Erreichung des Zweckes dieser Uebungen ist es, dem Schüler zu sagen und zu zeigen, wie er eine französische Arbeit anzugreifen habe *), ihm bei jeder Stylgattung ein oder mehrere mustergültige Beispiele vorzulesen und zu zergliedern, auf dergleichen bei der Lectüre im Unterrichte aufmerksam zu machen und

*) Gewöhnlich fehlen die Schüler darin, daß sie eine französische Arbeit erst deutsch entwerfen und dann mit Hilfe eines Lexicons ins Französische übertragen. Sie wissen nicht, daß darin die Hauptquelle der Germanismen liegt und daß sie sich dadurch doppelte und unnütze Mühe machen. Mag die französische Gedankenader sich anfangs auch noch so spärlich öffnen, mit der Zeit wird sie schon reichlicher fließen und französisches Blut aus-

das Characteristische der Gattung im Besondern, wie des französischen Styles im Allgemeinen nachzuweisen, unter den Schülern wechselseitige Correspondenzen einzuleiten, und sie namentlich zu einer fleißigen Privatlectüre, zu welcher eine Schülerbibliothek den nöthigen Apparat liefern muß, zu ermuntern und anzuhalten. Wie vieles und aufmerksames Lesen unbezweifelt den fließendsten und reinsten Styl producirt, so besonders dann, wenn der Schüler erst viel liest, bevor er sich an eine Stylarbeit setzt. Denn er muß erst französisch denken und denken lernen, bevor er Arbeiten französisch zu stylisiren unternehmen will. — Die Correctur derselben von Seiten des Lehrers darf natürlich nicht die grammatische Richtigkeit allein berücksichtigen wollen, sondern muß auch dem Style nachhelfen, die Urtheile berichtigen, dem Schüler die nöthigen Fingerzeige zur eigenhändigen Verbesserung geben und die Vervollkommnung der Arbeit in das Streben nach größerer Klarheit, Reinheit, Feinheit und Kraft setzen.

Werden diese Stylübungen methodisch und gewissenhaft zwei Jahre fortgesetzt, auch wohl noch in einer besondern Stunde in der ersten Klasse unter unmittelbarer Leitung des Lehrers angestellt, und außerdem durch den übrigen Sprachunterricht kräftig unterstützt, so kann wohl als gewiß angenommen werden, daß der Schüler auf den Standpunct gelangt, nicht nur sich selbst weiter fortzubilden, sondern sich auch bei seinem Austritte aus der Schule nöthigenfalls noch den Geschäftsstyl, der weniger Sache der Schule sein kann, mit leichter Mühe aneignen zu können *).

Wenn wir somit das Wichtigste über die Methode des französischen Sprachunterrichtes mitgetheilt zu haben glauben, und uns dabei von unserer Ueberzeugung und Er-

fordern. Man warne die Schüler deshalb vor jenem Verfahren, ermuntere sie zu dem entgegengesetzten, und halte sie in der Klasse wohl selbst zu solchen Versuchen aus dem Stegreife ohne alle Hilfsmittel an, um ihnen die Möglichkeit und Kürze eines solchen Verfahrens zu zeigen. Sie müssen mittelst Reminiscenzen von Wörtern und Phrasen, ohne Grammatik und Lexicon, ihre Gedanken gleich französisch, untermischt vielleicht mit grammaticalschen Verstößen und Weglassung einzelner Ausdrücke, zu Papiere bringen und dann Alles, mit Grammatik und Lexicon in der Hand, revidiren und prüfen. Dann wird mit der Zeit französische Farbe und Correctheit in die Arbeiten kommen.

*) Letztere Bemerkung betrifft besonders diejenigen Schüler, welche späterhin zum Handelsstande übergehen. Als dahin gehörige Hilfsmittel sind ihnen besonders zu empfehlen: *Correspondance commerciale* par A. Schiebe. Leipzig 1833, womit vielfach übereinstimmt das Handbuch der französischen Handelscorrespondenz von A. h. n. Köln 1836. Ferner: Der dritte Theil des *Cours de Langue* von Thie mann. Breslau 1835. *Sola*, französische Geschäftsbriefe. Gotha 1837. *Lexicographisch* führt dahin: *Deutsch-französisch-englisch-phrasologisches Handbuch der Handelscorrespondenz und des Geschäftsstils* von A. h. o. d. 1. Bd. A—Z. Frankfurt 1836.

fahrung haben leiten lassen, so sind wir doch weit von dem Eigendünkel entfernt, zu meinen, daß wir damit mehr als bloße Andeutungen hätten geben wollen, daß die Erfahrung uns nicht noch Besseres lehren werde und könne, und daß der von uns vorgezeichnete Weg der allein richtige und unfehlbare sei; vielmehr fügen wir aus dem Grunde unseres Herzens hinzu, daß, da jede Schule und jeder Lehrer seine Individualitäten hat, auch die Methode sich dieser Individualität accommodiren müsse, und daß die ungebundene Aeußerung der letztern erspieflicher im Unterrichte sein kann, als die sclavischen Geffeln einer derselben widerstrebenden, selbst schulgerechten Methode.

Zum Schluß fügen wir zu den Mitteln, die dem französischen Sprachunterrichte zu Gebote stehen müssen, noch das letzte, die Stundenzahl und ihre Einteilung hinzu. Bleiben wir bei unserer frühern Annahme von fünf Klassen, aus denen eine Realschule besteht, und bestimmen für jegliche Klasse einen jährigen Cursus, so würden, unbeschadet der übrigen Lectionen und zur Erreichung der verschiedenen Pensen, in der fünften Klasse fünf Stunden, in der vierten Klasse sechs, in der dritten Klasse fünf, in der zweiten und ersten je vier wöchentliche Stunden für den französischen Sprachunterricht bestimmt werden können und müssen. Davon sind nach den oben auseinandergesetzten Bestimmungen in der fünften Klasse vier Stunden zu grammatischen Uebungen und eine zu Compositionen; — in der vierten Klasse drei Stunden zu grammatischen Uebungen, eine Stunde zu Compositionen und zwei Stunden zu Expositionen, — in der dritten Klasse zwei Stunden zur Lectüre, zwei Stunden zur Grammatik und eine Stunde zu Extemporalien, — in der zweiten Klasse zwei Stunden zur Lectüre und zwei Stunden zu Compositionen oder zu grammatischen Uebungen; — in der ersten Klasse zwei Stunden zur Lectüre, eine Stunde zu Disputationen und eine Stunde im Sommersemester zu Compositionen und im Wintersemester zur französischen Literatur zu verwenden.

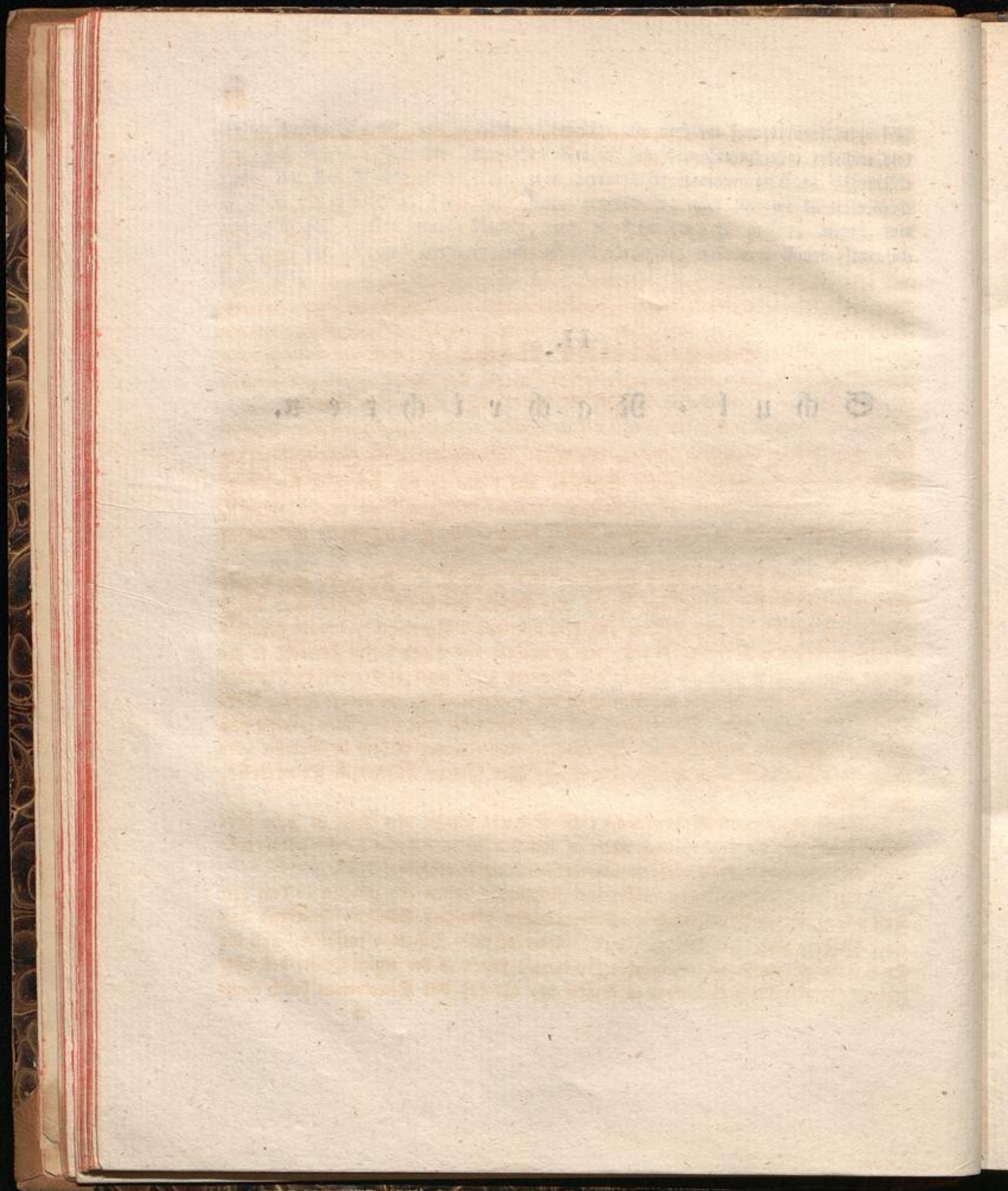
Wie wir in dem Vorstehenden ein Bild vom französischen Sprachunterrichte entworfen haben, das uns nach unsern Ansichten den Anforderungen, die an denselben in Realschulen gemacht werden können und müssen, am entsprechendsten und mit der Ausführung am leichtesten vereinbar erscheint, so haben wir in demselben zugleich auch die Deconomie dieses Unterrichtszweiges, wie sie in unserer Realschule ist, ihrem Wesen nach geschildert. Es kann zwar bei dem Conflict der mannigfalt-

tigsten Nebenumstände, wie in jedem Unterrichte, so auch im französischen, nicht fehlen, daß einzelne Theile des organischen Ganzen zuweilen Hemmungen erleiden und nicht, wie das Räderwerk der Uhr, aufs genaueste in einander greifen. Indessen ist schon viel gewonnen, wenn eine Norm gegeben ist, nach der die Abnormitäten beurtheilt und regulirt werden können, und es steht Alles zu hoffen, wenn, wie bei uns, ein vereintes Streben nach einerlei Grundsatz und nach Einem Ziele sich fund thut.

Die Hauptaufgabe der Pädagogik ist es, die Entwicklung des Menschen zu fördern und zu leiten. Dies geschieht durch die Vermittlung von Wissen und Können, die die Grundlage für das Leben bilden. Die Pädagogik hat die Aufgabe, die individuellen Fähigkeiten der Schüler zu erkennen und zu fördern, um sie zu selbstständigen, verantwortungsbewussten Bürgern zu erziehen. Dies erfordert eine sorgfältige Beobachtung und eine flexible, an die Bedürfnisse der Schüler angepasste Unterrichtsmethode.

II.

Schul - Nachrichten.



I

Geschichtliche Nachrichten.

Insofern wir die Bildungsgeschichte der höhern Realschule an ihr Local und an die ihr in demselben vorhergegangenen Schulen, aus denen sie sich entwickelt hat, knüpfen; so ist ihrem gegenwärtigen Zustande manche Reorganisation vorhergegangen, und ihr erster Keim in den ältesten Zeiten sämmtlicher Francke'schen Stiftungen zu suchen.

Wir finden denselben schon im Jahre 1694, wo A. H. Francke zum Unterrichte der armen Kinder aus der Stadt eine Schule einrichtete, welche aber durch den Zutritt der Kinder von Aeltern aus dem mittlern Bürgerstande, die ein geringes Schulgeld bezahlen konnten, so rasch sich vermehrte und durch diesen Zuwachs so gemischt wurde, daß schon zu Anfang des Winters 1695 zwei Klassen errichtet werden mußten, von denen die eine zur Aufnahme der armen Kinder, die andere für die Bürgerkinder bestimmt war. So entstand mit der letztern die erste unter allen spätern von Francke gestifteten Geldschulen. Sie erhielt einige Zimmer in dem in Glaucha gelegenen Reichenbach'schen Hause, der Wiege aller spätern Stiftungen Franckens, zum Local.

Diese sogenannte Mittelwachesche Schule wuchs von Jahr zu Jahr dermaßen, daß für die Knabenschule allein zu manchen Zeiten sechzehn Klassen nöthig waren, und verblieb in ihrem ursprünglichen Locale bis zum Sommer 1797.

Während des bis dahin verfloffenen Zeitraumes hatten sich indessen in dem von Francke gestifteten Waisenhause die sogenannten deutschen Schulen, bestehend aus einer Knaben- und einer Mädchenschule, zu umfassenden Anstalten entfaltet, und die Quellen für den Unterhalt sämmtlicher Stiftungen fingen in der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts spärlicher zu fließen an, als daß das Directorium durch man-

cherlei Einschränkungen, namentlich auch durch eine leicht mögliche Zusammenziehung seiner Schulanstalten nicht auf Ersparungen hätte bedacht sein sollen. Es hatte dazu die beste Gelegenheit in den Händen, wenn es die Mittelwachesche Schule nach dem Waisenhaufe verlegte, und ihre Klassen- und Lehrerzahl dadurch verminderte, daß es die ärmern Kinder der Knaben- und Mädchenschule überwies; aus den übrigen aber, die ein erhöhtes Schulgeld, d. h. wöchentlich zwei Groschen, also wenigstens noch einmal soviel als auf der Knaben- und Mädchenschule, bezahlen konnten, die sogenannte Neue Bürgerschule bildete. Indem letztere auf das Waisenhaus in den ersten Eingang des langen Gebäudes, also in dasselbe Local verlegt wurde, wo sonst nur Lehrer und Studenten wohnten, gegenwärtig aber die höhere Realschule ist, verband sich mit dieser neuen Einrichtung noch der große Vortheil, daß man nun sämmtliche zu den Stiftungen gehörige Schulen in denselben beisammen hatte *).

Diese Neue Bürgerschule, bestehend aus drei Knaben- und drei Töchterklassen, wurde den 1sten Juli 1797 in dem angegebenen neuen Locale eröffnet. Obgleich sie für Kinder wohlhabender Aeltern eingerichtet war und man ihr immer mehr Zweckmäßigkeit verschaffen wollte, um sie zu einer eigentlichen Bürgerschule für den Mittelstand zu erheben **), so erhielt und behielt sie unter diesem Namen doch im Ganzen immer die Einrichtung der Knaben- und Mädchenschule, d. h. Knaben und Mädchen wurden hauptsächlich in der Religion, im Lesen, Schreiben und Rechnen, und spärlich in schriftlichen Aufträgen, in Geographie, Geschichte, Naturlehre, Naturgeschichte und resp. im Lateinischen unterrichtet. Der Hauptunterschied beider Schulen — der Neuen Bürgerschule und der Knaben- und Mädchenschule — mochte in der Schülerzahl, ihrer Zahlungsfähigkeit und Geschlechtsverschiedenheit bestehen.

Vor ihrer Translocation hatte diese Schule ihren besondern Vorsteher, deren letzter an der Mittelwacheschen Schule, der Inspector Zief, bei dieser Veränderung wegen Kränklichkeit sein Amt niederlegte ***), das nun im Waisenhaufe an

*) Die Weingärten'sche Schule in Oberglauchau, welche gleichfalls zum Waisenhaufe gehörte, war schon im Jahre 1785 eingezogen worden.

**) Beschreibung des Halle'schen Waisenhauses nebst der Geschichte des ersten Jahrhunderts. Halle 1799. S. 126.

***) Er war gebürtig aus Pommern, seit 1782 Inspector gedachter Schule, wurde in seinem vierzigsten Lebensjahre pensionirt und starb im Jahre 1800.

den Inspector Walthert übergang, der zugleich Aufseher der Mädchenschule *) und dem Oberinspector der deutschen Schulen, d. Z. Dr. Köhler, untergeordnet war. So wurde die Neue Bürgerschule ein Glied des Verbandes der deutschen Schulen im Waisenhause, und blieb es bis zum Jahre 1810, während welches Zeitraumes ihre unmittelbare Beaufsichtigung noch an den jetzigen Generalsuperintendent Dr. Nebe in Eisenach, dann an den jetzigen Seminardirector Ehrlich in Soest, und zuletzt an den Inspector Bullmann übergang.

Die im Jahre 1810 erfolgte Reorganisation der Neuen Bürgerschule wurde durch Zeit und Ortsverhältnisse, die der Schule ursprünglich ganz fern lagen, vorbereitet und bedingt.

Zur weitem Auseinandersetzung müssen wir bis zum Jahre 1805 zurückgehen, wo es der Preussischen Regierung zweckmäßig erschien, eine Vereinigung der beiden Stadtgymnasien, des reformirten und lutherischen, zu beschließen. Aber der unglückliche Krieg unterbrach die Ausführung dieses Planes, so daß er erst im Jahre 1808 wieder aufgenommen und der westphälischen Regierung vorgelegt werden konnte. Diese antwortete am 28sten Februar **) „daß man überhaupt eine solche Schulvereinigung sehr zweckmäßig finde, aber daß die Regierung, befremdet durch die „Menge der Schulen in einer Stadt, einen zwischen den Behörden besprochenen „Plan „erwarte, für die Zukunft aus den drei höhern Schulen der Stadt nur „eine zu bilden, und diese in dem größten Local, welches unstreitig in den Französischen Stiftungen sich befinde, zu vereinigen, wodurch — viele Ausgaben erspart „werden könnten.“ Ein königl. Decret vom 17ten Juli desselben Jahres setzte die Vereinigung der drei Gymnasien definitiv fest; die fixirten Lehrer aller drei Schulen gingen mit völlig gleichem Ansehen und gleichen Rechten zu der von jetzt an sogenannten Vereinigten Hauptschule im Waisenhause über, und die Eröffnung derselben wurde den 24sten October 1808 noch vollzogen.

„Sie theilt sich — so heißt es in einer darüber gleichzeitig erschienenen Bekanntmachung *** — in die zum eigentlichen Studiren Bestimmten, und die, „welche einem andern Berufe gewidmet sind. Bisher wurden die Klassen, in wel-

*) Dies war er schon seit 1782. Er war gebürtig aus Glauchau und wurde später Pastor in Mord.

**) Vergl. die Bekanntmachung im Halleschen patriotischen Wochenblatt. 9. Jahrg. S. 594.

***) Vergl. Hallesches patriotisches Wochenblatt Jahrg. 9. S. 672.

„den die letztern saßen, Bürgerklassen genannt. Um die Verwechselung mit der schon im Waisenhaus vorhandenen Bürgerschule zu vermeiden, soll diese Abtheilung für die Nichtstudirenden künftig die Realschule heißen.“ — Diese Realschule ist also bis jetzt noch von der Neuen Bürgerschule und der Knabenschule im Waisenhaus zu unterscheiden; sie gehörte zu dem höheren Schulverbande desselben, stand als solche unter der speciellen Aufsicht der Rectoren der Hauptschule, und das um so mehr, da die Schüler der Realschule nur in einigen Stunden von den Schülern des Gymnasiums getrennt waren (in diesem Falle bildeten sie zwei Klassen, deren Local im Vordergebäude des Waisenhauses war); in andern dagegen, z. B. in der Religion, Geographie, im Rechnen u. s. w. waren sie mit denselben vereinigt.

Nach und nach fing man aber an einzusehen, daß es entschieden vortheilhafter sei, „wenn eine jede dieser Abtheilungen künftig ein für sich bestehendes Ganze ausmache, wodurch nicht nur die Klassen weniger zahlreich würden, sondern auch der eigentliche Zweck der Bildung des Studirenden und des Nichtstudirenden reiner aufgefäßt, strenger verfolgt und sicherer erreicht werden könnte *). — Die Schüler der lateinischen Hauptschule, — so heißt es weiter in dieser Bekanntmachung vom Jahre 1810, — werden demnach mit Zustimmung des Halleschen Schulraths, vom 7. Mai an von den Schülern der Realschule in allen Lecturen getrennt, und wir erhalten dadurch eine reine Gelehrtenschule, und eine reine Bürger- oder Realschule. Das Rectorat umfaßt beide Abtheilungen.“

Da nun die Neue Bürgerschule in dieser Zeit ihre Ausgaben aus eigenen Einkünften nicht mehr decken konnte, weil viele wohlhabende Aeltern ihre Kinder in die, nach Errichtung einer eigenen Armenschule (1806), sich wohlgestaltende Knaben- und Mädchenschule zu schicken anfangen, so wurde die Realschule, welche bisher zum Gymnasium gehört hatte, mit der Neuen Bürgerschule und zwar in der Art verbunden, daß erstere die Oberklassen bildete, an welche sich die drei Knabenklassen der letztern als Unterklassen angeschlossen, und beide so ein für sich bestehendes Ganze unter dem Namen „Realschule“ bildeten. Die Kinder der drei Mädchenklassen wurden der Mädchen- und der Armenschule überwiesen.

Das Local der Realschule wurde das der bisherigen Neuen Bürgerschule. Aus dieser, deren Schülerzahl durchschnittlich 250 betrug, verblieben ungefähr 150 Knaben in der Realschule. Dazu kamen noch gegen zwanzig Schüler aus der Real-

*) Vergl. Hallesches patriotisches Wochenblatt Jahrg. 11. S. 672.

abtheilung der lateinischen Schule, so daß am 7ten Mai 1810 die eigentliche Realschule mit 170 Schülern ins Leben trat. Diese Zahl war in sechs Klassen vertheilt, und stand unter der unmittelbaren Leitung des Inspector Bullmann, des zeitlichen Vorstehers der Neuen Bürgerschule, und unter der höhern Aufsicht des Rectors der lateinischen Schule, damals des Dr. Rath, später des Prof. Dr. Diek. Somit war diese Schule als Realschule aus dem Verbande der deutschen Schulen geschieden, und mit dem Gymnasium unter dessen Oberhaupte zusammengetreten, das den Vermittler zwischen dem Lehrercollegium und dem Directorium der Franckeschen Stiftungen machte.

Eine längere Reihe von unglücklichen Kriegsjahren und die für höhere Volksbildung im Auslande sich noch wenig interessirende Fremdherrschaft, schadeten dem jungen Keime dieser neuen Schule in dem Maasse, daß sie, mit Einziehung der beiden Elementarklassen, auf vier Klassen reducirt werden mußte, sich trotz den Bemühungen treuer Lehrer nie von ihrer Erschütterung wieder ganz erholen, noch weniger zu einer frischen Blüthe gedeihen konnte, und sich begnügen mußte, im Allgemeinen das Ziel einer guten Bürgerschule, wie sie die Franckeschen Stiftungen schon aufzuweisen hatten, zu erreichen. Als deshalb in dem jüngsten Jahrzehend der Kampf zwischen Humanismus und Realismus, hervorgegangen aus den Bedürfnissen der Zeit, namentlich der höhern bürgerlichen Gewerbsklasse, sich wieder erhob, und der Realismus mit vernünftigeren und nachdrücklicheren Waffen seine Sache führte, als früher, — als die südlichen und westlichen Länder Deutschlands ihre Schulverfassung zu Gunsten des Realismus revidirten, — als Ein Hohes Königl. Preuß. Ministerium am 8. März 1832 das bekannte Rescript in Betreff der an höhern Bürger- und Realschulen anzustellenden Entlassungs-Prüfungen erlassen hatte, und endlich — als im Jahre 1833 der zeitliche ehrwürdige Vorsteher der Realschule, Inspector Bullmann sein fünfzigjähriges Dienstjubiläum gefeiert hatte, faßte das Hochw. Directorium der Franckeschen Stiftungen den Entschluß, die Realschule nach den Anforderungen der gegenwärtigen Zeit zu reorganisiren.

Der zeitige Rector der lateinischen Schule und Condirector der Franckeschen Stiftungen Herr Dr. W. Schmidt übernahm die Führung der desfalligen Verhandlungen und leitete sie bei Einem Hochlöbl. Provinzial-Schulcollegio am 20. Juli 1834 durch einen Bericht ein über die Verfassung und den Zustand der damaligen Realschule, und über die Nothwendigkeit, Möglichkeit und Art und Weise einer Reorganisation derselben nach den Bedürfnissen der gegenwärtigen Zeitumstände und nach den Erfordernissen des Hohen Ministerial-Rescripts vom 8. März 1832. Vorläufig wurde dieser Plan schon durch eine Zuschrift der Hohen Behörden vom 10. September

1834 genehmigt, seine Ausführung aber durch ein Rescript vom Hohen Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 15. Februar 1835 definitiv bestimmt.

Unterdessen war die Pensionirung des bisherigen Vorstehers der Realschule, des hochbetagten Inspector Bullmann, und des Dr. Buhle vorbereitet, desgleichen der bisherige Oberlehrer Berger in gleicher Eigenschaft an die Bürgerschule versetzt, so daß mit dem Abgange dieser drei an der Realschule fixirten Männer, am Schlusse des Wintersemesters 1834 bis 1835 die Schule sich von selbst auflöste. Von den Hilfslehrern gingen drei zur reorganisirten Realschule über; von den Schülern, ungefähr neunzig an der Zahl, folgten ihnen sechzehn; Andere dagegen gingen zur Bürgerschule, noch Andere zur lateinischen Schule über.

Ziemlich um dieselbe Zeit wurde das Publicum durch specielle Zuschriften, wie auch durch Anzeigen in geeigneten öffentlichen Blättern, und durch eine besonders gedruckte und am 20. März 1835 ausgegebene Nachricht von der projectirten Reorganisation der Realschule in Kenntniß gesetzt. In letzterer heißt es: „Diese Schule nimmt solche Schüler auf, welche ihre Bildung auf einer gewöhnlichen Bürgerschule vollendet haben und sich zum Kaufmannsstande, zu den höhern Gewerben, zur Oeconomie, zum Militär, zum Baufach oder Forstwesen, und überhaupt zu den Berufsarten, für welche nicht gerade eine gelehrte, wohl aber eine wissenschaftliche Vorbildung nöthig oder doch wünschenswerth ist, besonders vorbereiten wollen. Die Schüler sollen in derselben so weit geführt werden, daß ihnen in Folge eines Abgangszeugnisses der Reife das Recht einjähriger Dienstzeit als Soldat zusteht, und ihnen von den Hohen Königl. Ministerien des Kriegs, der Finanzen, des Innern und der Polizei und dem Generalpostamte alle diejenigen Begünstigungen zugestanden werden, deren Bewilligung bisher von dem Nachweise des Besuchs der obern Klassen der Gymnasien abhängig gemacht war, so wie solches in der vorläufigen Instruction für die an den höhern Bürger- und Realschulen anzuordnenden Entlassungsprüfungen, Berlin den 8. März 1832, bestimmt ist.“

Diese allgemeine und besondere Bestimmung der Realschule war es, von welcher der Referent, der zeither Inspector der Armenfreischulen im Waisenhanse gewesen und gegenwärtig von Einem Hochwürdigen Directorium zum Vorsteher der neuen Realschule berufen worden war, sich bei Ausarbeitung des neuen Lehrplanes, womit er beauftragt wurde, leiten ließ. Gemäß demselben sollte die Schule aus drei Real- und zwei Vorbereitungsklassen, jede mit einem jährigen Cursus, bestehen, und zwar in der Art, daß in die dritte Realklasse bei jedesmaligem Anfange des Cursus diejenigen Schüler sollten aufgenommen werden können, die den Cursus

einer Bürgerschule vollendet haben würden; daß also der Unterricht in den eigentlichen Realklassen da beginnen solle, wo die frühere Realschule und die jetzige Bürgerschule im Waisenhaus ihren Unterricht schließen. Daher die Benennung der beiden untersten Klassen „Vorbereitungsklassen“, die mit den beiden ersten der eben genannten parallel laufen. Der Unterricht in der letzten dieser beiden setzt voraus, daß der Schüler sicher und mit Ausdruck zu lesen, lateinische und deutsche Schrift geläufig und leserlich zu schreiben, die vier Species ganzer Zahlen und die Elemente der Brüche zu rechnen, einen kurzen Brief oder eine kleine Erzählung aus dem Kopfe ziemlich orthographisch aufzuschreiben versteht, und sich Vorkenntnisse für den geographischen und Geschichtsunterricht gesammelt hat. Nähere Angaben über die Forderungen an die einzelnen Klassen und ihre Leistungen folgen weiter unten in dem Abschnitte über die Schulverfassung. Das Ziel der Schule ist nach dem Lehrplane in einigen Unterrichtsgegenständen, namentlich in der Mathematik, Physik und Chemie, etwas weiter gesteckt, als nach dem königlichen Ministerialrescript verlangt wird. Aus diesem Grunde, wie auch deshalb, daß die neue Realschule ihre Schüler weiter führt, als die frühere Realschule, erhielt sie bei ihrer Reorganisation den Namen „höhere Realschule.“

Ihrer äußern Stellung nach wurde ihr Lehrercollegium und mithin sie selbst, wie es bei den deutschen Schulen schon einige Jahre früher der Fall gewesen war, unter die unmittelbare Aufsicht eines Hochwürdigen Directoriums gestellt und von dem jedesmaligen Specialvorsteher der lateinischen Schule unabhängig erklärt.

Es war am 4. Mai 1835, also mit einem Unterschiede von drei Tagen, gerade ein Vierteljahrhundert nach der Einweihung der alten Realschule, daß die höhere Realschule in Gegenwart eines Hochwürdigen Directoriums, mehrerer Beamten des Waisenhauses, des Referenten, dreizehn Hilfslehrer und einundsechzig Novizen, auf dem kleinen Betsele Vormittags feierlich eröffnet wurde und Nachmittags ihren Unterricht in dem erweiterten Locale der frühern Realschule begann. Drei Jahre voll Mühe und Arbeit, aber auch voll Lust und Freude sind seitdem verflossen. Was damals bescheidener Wunsch war, ist seitdem mit Gottes Hilfe Wirklichkeit geworden. Die Schule, nur mit den drei untersten Klassen und einundsechzig Schülern eröffnet, steht jetzt vollständig mit fünf Klassen und 150 Schülern da; aber noch stets und für immer strebend nach der innern Vervollkommenung ihrer selbst. Dazu helfe der Herr auch ferner!

1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811 2812 2813 2814 2815 2816 2817 2818 2819 2820 2821 2822 2823 2824 2825 2826 2827 2828 2829 2830 2831 2832 2833 2834 2835 2836 2837 2838 2839 2840 2841 2842 2843 2844 2845 2846 2847 2848 2849 2850 2851 2852 2853 2854 2855 2856 2857 2858 2859 2860 2861 2862 2863 2864 2865 2866 2867 2868 2869 2870 2871 2872 2873 2874 2875 2876 2877 2878 2879 2880 2881 2882 2883 2884 2885 2886 2887 2888 2889 2890 2891 2892 2893 2894 2895 2896 2897 2898 2899 2900 2901 2902 2903 2904 2905 2906 2907 2908 2909 2910 2911 2912 2913 2914 2915 2916 2917 2918 2919 2920 2921 2922 2923 2924 2925 2926 2927 2928 2929 2930 2931 2932 2933 2934 2935 2936 2937 2938 2939 2940 2941 2942 2943 2944 2945 2946 2947 2948 2949 2950 2951 2952 2953 2954 2955 2956 2957 2958 2959 2960 2961 2962 2963 2964 2965 2966 2967 2968 2969 2970 2971 2972 2973 2974 2975 2976 2977 2978 2979 2980 2981 2982 2983 2984 2985 2986 2987 2988 2989 2990 2991 2992 2993 2994 2995 2996 2997 2998 2999 3000 3001 3002 3003 3004 3005 3006 3007 3008 3009 3010 3011 3012 3013 3014 3015 3016 3017 3018 3019 3020 3021 3022 3023 3024 3025 3026 3027 3028 3029 3030 3031 3032 3033 3034 3035 3036 3037 3038 3039 3040 3041 3042 3043 3044 3045 3046 3047 3048 3049 3050 3051 3052 3053 3054 3055 3056 3057 3058 3059 3060 3061 3062 3063 3064 3065 3066 3067 3068 3069 3070 3071 3072 3073 3074 3075 3076 3077 3078 3079 3080 3081 3082 3083 3084 3085 3086 3087 3088 3089 3090 3091 3092 3093 3094 3095 3096 3097 3098 3099 3100 3101 3102 3103 3104 3105 3106 3107 3108 3109 3110 3111 3112 3113 3114 3115 3116 3117 3118 3119 3120 3121 3122 3123 3124 3125 3126 3127 3128 3129 3130 3131 3132 3133 3134 3135 3136 3137 3138 3139 3140 3141 3142 3143 3144 3145 3146 3147 3148 3149 3150 3151 3152 3153 3154 3155 3156 3157 3158 3159 3160 3161 3162 3163 3164 3165 3166 3167 3168 3169 3170 3171 3172 3173 3174 3175 3176 3177 3178 3179 3180 3181 3182 3183 3184 3185 3186 3187 3188 3189 3190 3191 3192 3193 3194 3195 3196 3197 3198 3199 3200 3201 3202 3203 3204 3205 3206 3207 3208 3209 3210 3211 3212 3213 3214 3215 3216 3217 3218 3219 3220 3221 3222 3223 3224 3225 3226 3227 3228 3229 3230 3231 3232 3233 3234 3235 3236 3237 3238 3239 3240 3241 3242 3243 3244 3245 3246 3247 3248 3249 3250 3251 3252 3253 3254 3255 3256 3257 3258 3259 3260 3261 3262 3263 3264 3265 3266 3267 3268 3269 3270 3271 3272 3273 3274 3275 3276 3277 3278 3279 3280 3281 3282 3283 3284 3285 3286 3287 3288 3289 3290 3291 3292 3293 3294 3295 3296 3297 3298 3299 3300 3301 3302 3303 3304 3305 3306 3307 3308 3309 3310 3311 3312 3313 3314 3315 3316 3317 3318 3319 3320 3321 3322 3323 3324 3325 3326 3327 3328 3329 3330 3331 3332 3333 3334 3335 3336 3337 3338 3339 3340 3341 3342 3343 3344 3345 3346 3347 3348 3349 3350 3351 3352 3353 3354 3355 3356 3357 3358 3359 3360 3361 3362 3363 3364 3365 3366 3367 3368 3369 3370 3371 3372 3373 3374 3375 3376 3377 3378 3379 3380 3381 3382 3383 3384 3385 3386 3387 3388 3389 3390 3391 3392 3393 3394 3395 3396 3397 3398 3399 3400 3401 3402 3403 3404 3405 3406 3407 3408 3409 3410 3411 3412 3413 3414 3415 3416 3417 3418 3419 3420 3421 3422 3423 3424 3425 3426 3427 3428 3429 3430 3431 3432 3433 3434 3435 3436 3437 3438 3439 3440 3441 3442 3443 3444 3445 3446 3447 3448 3449 3450 3451 3452 3453 3454 3455 3456 3457 3458 3459 3460 3461 3462 3463 3464 3465 3466 3467 3468 3469 3470 3471 3472 3473 3474 3475 3476 3477 3478 3479 3480 3481 3482 3483 3484 3485 3486 3487 3488 3489 3490 3491 3492 3493 3494 3495 3496 3497 3498 3499 3500 3501 3502 3503 3504 3505 3506 3507 3508 3509 3510 3511 3512 3513 3514 3515 3516 3517 3518 3519 3520 3521 3522 3523 3524 3525 3526 3527 3528 3529 3530 3531 3532 3533 3534 3535 3536 3537 3538 3539 3540 3541 3542 3543 3544 3545 3546 3547 3548 3549 3550 3551 3552 3553 3554 3555 3556 3557 3558 3559 3560 3561 3562 3563 3564 3565 3566 3567 3568 3569 3570 3571 3572 3573 3574 3575 3576 3577 3578 3579 3580 3581 3582 3583 3584 3585 3586 3587 3588 3589 3590 3591 3592 3593 3594 3595 3596 3597 3598 3599 3600 3601 3602 3603 3604 3605 3606 3607 3608 3609 3610 3611 3612 3613 3614 3615 3616 3617 3618 3619 3620 3621 3622 3623 3624 3625 3626 3627 3628 3629 3630 3631 3632 3633 3634 3635 3636 3637 3638 3639 3640 3641 3642 3643 3644 3645 3646 3647 3648 3649 3650 3651 3652 3653 3654 3655 3656 3657 3658 3659 3660 3661 3662 3663 3664 3665 3666 3667 3668 3669 3670 3671 3672 3673 3674 3675 3676 3677 3678 3679 3680 3681 3682 3683 3684 3685 3686 3687 3688 3689 3690 3691 3692 3693 3694 3695 3696 3697 3698 3699 3700 3701 3702 3703 3704 3705 3706 3707 3708 3709 3710 3711 3712 3713 3714 3715 3716 3717 3718 3719 3720 3721 3722 3723 3724 3725 3726 3727 3728 3729 3730 3731 3732 3733 3734 3735 3736 3737 3738 3739 3740 3741 3742 3743 3744 3745 3746 3747 3748 3749 3750 3751 3752 3753 3754 3755 3756 3757 3758 3759 3760 3761 3762 3763 3764 3765 3766 3767 3768 3769 3770 3771 3772 3773 3774 3775 3776 3777 3778 3779 3780 3781 3782 3783 3784 3785 3786 3787 3788 3789 3790 3791 3792 3793 3794 3795 3796 3797 3798 3799 3800 3801 3802 3803 3804 3805 3806 3807 3808 3809 3810 3811 3812 3813 3814 3815 3816 3817 3818 3819 3820 3821 3822 3823 3824 3825 3826 3827 3828 3829 3830 3831 3832 3833 3834 3835 3836 3837 3838 3839 3840 3841 3842 3843 3844 3845 3846 3847 3848 3849 3850 3851 3852 3853 3854 3855 3856 3857 3858 3859 3860 3861 3862 3863 3864 3865 3866 3867 3868 3869 3870 3871 3872 3873 3874 3875 3876 3877 3878 3879 3880 3881 3882 3883 3884 3885 3886 3887 3888 3889 3890 3891 3892 3893 3894 3895 3896 3897 3898 3899 3900 3901 3902 3903 3904 3905 3906 3907 3908 3909 3910 3911 3912 3913 3914 3915 3916 3917 3918 3919 3920 3921 3922 3923 3924 3925 3926 3927 3928 3929 3930 3931 3932 3933 3934 3935 3936 3937 3938 3939 3940 3941 3942 3943 3944 3945 3946 3947 3948 3949 3950 3951 3952 3953 3954 3955 3956 3957 3958 3959 3960 3961 3962 3963 3964 3965 3966 3967 3968 3969 3970 3971 3972 3973 3974 3975 3976 3977 3978 3979 3980 3981 3982 3983 3984 3985 3986 3987 3988 3989 3990 3991 3992 3993 3994 3995 3996 3997 3998 3999 4000 4001 4002 4003 4004 4005 4006 4007 4008 4009 4010 4011 4012 4013 4014 4015 4016 4017 4018 4019 4020 4021 4022 4023 4024 4025 4026 4027 4028 4029 4030 4031 4032 4033 4034 4035 4036 4037 4038 4039 4040 4041 4042 4043 4044 4045 4046 4047 4048 4049 4050 4051 4052 4053 4054 4055 4056 4057 4058 4059 4060 4061 4062 4063 4064 4065 4066 4067 4068 4069 4070 4071 4072 4073 4074 4075 4076 4077 4078 4079 4080 4081 4082 4083 4084 4085 4086 4087 4088 4089 4090 4091 4092 4093 4094 4095 4096 4097 4098 4099 4100 4101 4102 4103 4104 4105 4106 4107 4108 4109 4110 4111 4112 4113 4114 4115 4116 4117 4118 4119 4120 4121 4122 4123 4124 4125 4126 4127 4128 4129 4130 4131 4132 4133 4134 4135 4136 4137 4138 4139 4140 4141 4142 4143 4144 4145 4146 4147 4148 4149 4150 4151 4152 4153 4154 4155 4156 4157 4158

Statistische Nachrichten.

1) Bei und nach Eröffnung der Schule im Mai 1835 blieb Referent zunächst der einzige fixirte Lehrer und ihm zur Seite standen dreizehn Hilfslehrer. Erst Michaelis desselben Jahres trat der zeitherige Inspector an der Ritteracademie zu Brandenburg, Herr Hülßen aus Kogen, als erster College und Lehrer der Mathematik, an der Schule ein, verließ dieselbe aber schon wieder Michaelis 1836 und ging, um sich in öconomischer Hinsicht zu verbessern, an die Domschule zu Raumburg. In seine Stelle trat unmittelbar nach seinem Abgange der Candidat der Mathematik, Herr Dippe aus Quedlinburg, der seit drei Vierteljahren am Königl. Pädagogium hieselbst gearbeitet hatte. Zu gleicher Zeit trat der bisherige Hilfslehrer an der höhern Realschule und der lateinischen Schule, Herr Hankel aus Ermsleben, als College und Lehrer der Physik, Chemie und Naturgeschichte ein. Ein halbes Jahr vorher, also Ostern 1836, war aber schon der Oberlehrer an der Mädchenfreischule, Herr Krause aus Möst, als College und Lehrer des Religions-, Sprach- und Rechnenunterrichtes an die Realschule berufen worden. Michaelis 1837 endlich wurde dem Hilfslehrer an der Realschule und Schulamts-Candidaten, Herrn Böttger aus Landsberg bei Halle, die vierte Collegienstelle, namentlich als Lehrer der Geschichte, — und dem Lehrer der neuern Sprachen auf dem Königl. Pädagogium, Herrn Bach, der englische Unterricht als Fachlehrer übertragen.

Außer dem Inspector, den vier genannten Collegen und dem englischen Sprachlehrer wirken an der Schule gegenwärtig noch folgende sechs beigeordnete Lehrer:

- a. Herr Liegel als Zeichenlehrer seit Ostern 1835.
- b. Herr Spieß, als Lehrer im Zeichnen und in der Kalligraphie seit Ostern 1836.
- c. Herr Dr. Knauth, als Lehrer verschiedener Unterrichtsgegenstände seit Michaelis 1836.
- d. Herr Heyer, als Lehrer der Mathematik seit Ostern 1837.
- e. Herr Nauck, als Lehrer der Mathematik seit Ostern 1837.
- f. Herr Dr. Reber, als Sprachlehrer seit Michaelis 1837.

Sämmt-

Sämmtliche Lehrer, sowohl die fixirten als die nicht fixirten, erhielten vor Antritt ihres Lehramtes vom Schulvorstande eine Instruction, die sie mit den ihnen zukommenden Obliegenheiten bekannt machte.

2) Bei Eröffnung war die Schule 61 Schüler stark, von denen 16 die frühere Realschule, 22 das Gymnasium, 5 die Bürgerschule des Waisenhauses und 18 auswärtige Schulanstalten besucht hatten. Sie bildeten die drei untersten Klassen der jetzigen Schule: 26 die zweite Vorbereitungsclassen (IV B), 19 die erste Vorbereitungsclassen (IV A), und 16 die dritte Realklasse. Die zweite Realklasse konnte erst Ostern 1836 aus den versetzungsfähigen Schülern der dritten Klasse, und die erste Realklasse erst Ostern 1837 auf dieselbe Weise aus den Schülern der zweiten Klasse gebildet werden.

Die ursprüngliche Zahl der Frequenz war 61 Schüler.
Davon gingen im Laufe eines Jahres wieder ab 12

blieben 49 Schüler.

Novizen wurden aufgenommen 35

Bestand der Schule Ostern 1836 84 Schüler.

Von Ostern 1836 bis dahin 1837 gingen ab 34

blieben 50 Schüler.

Novizen wurden aufgenommen 60

Bestand der Schule Ostern 1837 110 Schüler.

Von Ostern 1837 bis dahin 1838 gingen ab 42

blieben 68 Schüler.

Novizen wurden aufgenommen 82

Gegenwärtiger Bestand 150 Schüler.

In den verflossenen drei Jahren war die Frequenz der einzelnen Klassen jedesmal am Schlusse des Wintersemesters

	1835	1836	1837	1838
IV B Klasse	26	35	25	41
IV A Klasse	19	32	41	40
III. Klasse	16	17	34	40
II. Klasse	—	—	10	20
I. Klasse	—	—	—	9

Von den 88 Schülern, die unsere Schule bereits wieder verlassen haben, gingen über

zu einem bürgerlichen Gewerbe oder zum Militär	76
zu einer andern Realschule	1
zu einer Bürgerschule	2
zu einem Gymnasium	3
von der Schule mußten entfernt werden	6

Summa 88

Von den 150 gegenwärtig unsere Schule besuchenden Schülern wohnen 87 auf der Pensionsanstalt des Waisenhauses, die übrigen 63 in der Stadt bei ihren Angehörigen, oder bei solchen Bürgern, denen der Schulvorstand das nöthige Vertrauen schenken darf. Von ihnen haben sich bestimmt

a) für den Kaufmannsstand	20
b) für das Forstfach	15
c) „ „ Baufach	17
d) „ „ Steuerfach	1
e) „ „ Postfach	5
f) „ „ Militär	16
g) „ den Seedienst	1
h) „ die Pharmacie	2
i) „ die Deconomie	28
k) „ das Hüttenwesen	9
l) „ den Maschinenbau	4
m) „ den Gartenbau	1
n) „ die Fohgerberei	2
o) „ „ Buchhandlung	1
p) „ „ Kupferstecherkunst	1
q) „ „ Tuchweberei	2
r) „ „ Brauerei und Brennerei	3
s) „ „ Mülerei	2
t) „ „ Kupferschmiede	1
Unentschlossen in der Wahl ihres Berufes sind noch	19

Summa 150

Statt über jeden einzelnen Schüler ein specielles Urtheil hinsichts seiner Leistungen, seiner sittlichen Führung und seines Schulbesuches zu fällen, was hier zu weit führen würde und Zweck der halbjährigen Censuren ist, fügen wir nur eine tabellarische Uebersicht bei, welche die nothwendigsten Aufschlüsse gibt, um sich aus ihnen ein allgemeines Urtheil über den Geist der Schüler zu entnehmen.

A. Hinsichts des Fleißes verdienen die Censur

	Allgem. Lob.	Viel Lob.	Lob u. Tadel.	Viel Tadel.	Allg. Tadel.
IV B Klasse	2	16	14	6	3
IV A Klasse	4	14	13	6	3
III. Klasse	3	15	15	7	—
II. Klasse	—	10	8	2	—
I. Klasse	3	2	4	—	—

B. Hinsichts des sittlichen Betragens verdienen die Censur

	Allgemeine Zufriedenheit.	Lob u. Tadel.	Unzufrieden- heit.
IV B Klasse	14	25	2
IV A Klasse	12	27	1
III. Klasse	16	24	—
II. Klasse	9	9	2
I. Klasse	5	4	—

C. Der Schulbesuch ist

	unausgesetzt bei	regelmäßig bei	unregelmäßig bei
IV B Klasse	32	9	—
IV A Klasse	32	8	—
III. Klasse	27	13	—
II. Klasse	13	6	1
I. Klasse	8	1	—

Die Altersverschiedenheit der Schüler ergibt sich aus folgender Tabelle:

	IV B Klasse.	IV A Klasse.	III. Klasse.	II. Klasse.	I. Klasse.
11 bis 12 Jahr	1	—	—	—	—
12 — 13 „	5	1	—	—	—
13 — 14 „	18	8	—	—	—
14 — 15 „	10	10	5	1	—
15 — 16 „	7	16	14	—	—
16 — 17 „	—	4	16	3	—
17 — 18 „	—	1	1	8	2
18 — 19 „	—	—	3	7	3
19 — 20 „	—	—	—	1	2
20 — 21 „	—	—	—	—	1
21 — 22 „	—	—	1	—	1

Für den Unterricht wird in allen Klassen gleich viel bezahlt; nämlich quartaliter an Schulgeld 3 Thlr. — Sgr. — Pf.
 „ Tinten- und Landkartengeld — „ 2 „ 6 „
 „ Apparatsgeld — „ 3 „ 9 „
 „ Bibliotheksgeld — „ 1 „ 3 „
 „ Holzgeld in jedem Winterquartal — „ 5 „ — „

3) Das ganze Schullocal ist, wie oben schon bemerkt wurde, im ersten Eingange des sogenannten langen Gebäudes. Es besteht theils aus den Zimmern der frühern Realschule, theils aus andern neu hinzugenommenen und neu eingerichteten. Sammtliche Locale haben die gleiche Höhe von acht mathematischen Fuß. Zu ihnen gehören:

- a) die 5 Klassenzimmer, jedes 18 Fuß lang und $14\frac{1}{2}$ Fuß breit, mit 3 Fenstern und den nöthigen Schultenfilien.
- b) ein Zeichensaal, an der nördlichen Seite mit 6 Fenstern, mit zweckmäßig eingerichteten Tafeln, Bilderrahmen, Waschtisch u. s. w. und $36\frac{1}{2}$ Fuß lang und $14\frac{1}{2}$ Fuß breit. Daran stoßen noch zwei kleinere Zimmer, zum Zeichnen nach Naturkörpern und zur Aufbewahrung des Zeichenapparats bestimmt.

- c) eine Conferenzstube, die zugleich zur Aufstellung der Schulkarten und einer zoologischen Sammlung dient.
- d) ein Zimmer für die Lehrer- und Schülerbibliothek mit Bücherrepositorien.
- e) ein größeres und ein kleineres Zimmer für die Aufstellung des physicalischen Apparats, der Mineralien-, Conchilien-, Natur- und Kunstproducten-Sammlung in besondern Schränken und auf Repositorien.
- f) ein Laboratorium, erst im Sommer 1837 eingerichtet, $14\frac{1}{2}$ Fuß lang und $10\frac{1}{2}$ Fuß breit, mit einer reichen Sammlung von chemischen Präparaten und Apparaten. Daran stößt eine feuerfeste Küche, $14\frac{1}{2}$ Fuß lang und 7 Fuß breit, mit Destillirapparat, Trockenplatte, Sandbad, Schmelzofen u. s. w.

III.

Lehrmittel.

Da aus der frühern Realschule an Lehrmitteln nur wenige Karten und Lehrbücher und nur einige taugliche mathematische Instrumente herübergenommen werden konnten, so mußte der für den Unterricht nöthige Apparat von Neuem begründet, erweitert und im Laufe der Zeit nach den zu Gebote stehenden Mitteln vervollständigt werden. Dies geschah für die sämtlichen Disciplinen zu gleicher Zeit, jenachdem die Bedürfnisse des Unterrichtes es erheischten. Wir wollen uns damit begnügen, im Folgenden nur einige Andeutungen über den gegenwärtigen Bestand des Lehrapparats zu geben.

- a) Der mathematisch-physicalische Apparat zählt bereits 81 Nummern und besteht aus fast lauter neuen, genau gearbeiteten und zum Theil kostbaren Instrumenten. Wir führen von ihnen nur an: Boussole, Astrolabium, Goniometer, mechanische Potenzen, eine Säulenwaage zu 0,001, Nivellirwaage, Saugpumpe mit sichtbaren Ventilen, zwei Heronsbrunnen, Rotir-Wassermaschine, Barometer, große Luftpumpe, Monochord, Klangfigurenapparat, Dove's Polarisationsapparat nebst Prisma, Pressschraube und Spiegeln, Laterna magica, Sphäre, Mikroskope, Metallthermometer, thermo-electrischer und erdmagnetischer Apparat, verschiedene Magnete und Magnetnadeln, Orientir-

Boussole, eine große Electrifirmaschine nebst Zubehör, Electrophor, Electrometer, eine kleine und eine große Voltaische Säule mit 36 Paar Metallplatten (50 Pfund), Galvanometer u. s. w.

b) Für den Unterricht in der Chemie ist ein großer Vorrath von trocknen und flüssigen Reagentien, Flaschen, Retorten, Vorlagen, Gläsern aller Art, Röhren, Trichtern, Lampen, eisernen Instrumenten, Stativen u. s. w. beschafft worden. Das Uebrige ist schon oben bei der Localität erwähnt.

c) In naturhistorischen Sammlungen besitzt die Schule in natura drei: eine Mineraliensammlung, bestehend aus 660 Arten einfacher Mineralien und 154 Gattungsarten, vom Mineralogen Sack zusammengestellt und nach Werners System geordnet; ferner eine Conchiliensammlung, 85 Gattungen und 383 Arten bildend, nach Lamarck geordnet und mit zum Theil nicht gewöhnlichen Exemplaren, z. B. *Solen violaceus*, *Cytherea dione*, *Pecten japonicus*, *Spondylus gaederopus*, *Placuna papyracea* und *placenta*, *Bulla fasciata*, *Turbo smaragdus*, *Fusus colus*, *Voluta scapha*, *Conus amadis*; — endlich noch eine Sammlung ausgestopfter Vögel mit Repräsentanten von 38 Familien und 69 Gattungen, meist aus dem Inlande, zum Theil aber auch aus dem Auslande, z. B. *Tanagra brasilia*, *Trochilus albicollis*, *Ramphastos Aracari*, *Ibis rubra*, *Colymbus Grille* u. s. w. Außerdem ist für die Anschauung beim zoologischen Unterrichte noch durch die Anschaffung einiger Skelette und des großen naturhistorischen Atlas von Goldfuß gesorgt. Für den Unterricht in der Botanik werden die nöthigen Exemplare theils aus einem für die Realschule eingerichteten botanischen Garten entnommen, theils von den Schülern eingeliefert, theils auf Excursionen gesammelt, welche der Lehrer mit den Schülern im Sommer alle acht oder vierzehn Tage an den schulfreien Nachmittagen anstellt. — Außer diesen der Schule eigenthümlich zugehörigen Lehrmitteln für den naturhistorischen Unterricht, steht den Schülern noch der Besuch des Museums und des botanischen Gartens der Universität offen.

d) Für die Waarenkunde besteht eine Sammlung von Natur- und Kunstproducten. Zu ersterer gehören Drogen, Farben, Colonialwaaren u. s. w. in 270 Gläsern; zu letzterer seidene, wollene und baumwollene Zeuge.

e) Der historisch-geographische Apparat ist mit mehreren Atlanten, unter ihnen der große Stieler'sche und der physicalische von Berghaus, 21 Hand- und 18 Wandkarten, den größten und besten, die man jetzt hat, ferner mit einem

Himmelsglobus und mehreren Erdgloben, unter ihnen ein pneumatisch = portativer Globus, ausgestattet.

f) Beim Zeichnen ist für alle Theile ausreichend gesorgt, ausgenommen für das Naturzeichnen, für welches die Schule gegenwärtig nur erst eine Parthie mathematischer Körper und einen kleinen Bedarf an Gypsabgüssen besitzt. Für das architectonische Zeichnen hat sie die Kunstblätter von E. Normand, H. Mitterer, Bergmann, Weiß u. s. w., und die Vorlegeblätter für Maurer, Zimmerleute und angehende Mechaniker von der Königl. technischen Deputation für Gewerbe in Berlin; für Situationszeichnen die Blätter von Eyner, Cammerer, Lehmann u. s. w.; für freies Handzeichnen Blumen-, Baum-, Landschafts-, Jagd-, Thier-Studien leichter und schwieriger Art, Zeichnungen von Figuren und Köpfen u. s. w.; unter letztern die Suite d'études d'après cinq tableaux de Raphaël par David.

g) Der Schreibunterricht wird nur nach Heinrichs gestochenen Schulvorschriften erteilt.

h) Die Schulbibliothek besteht aus zwei Abtheilungen: aus einer Lehrer- und einer Schülerbibliothek. Erstere wurde gleich bei Eröffnung der Schule gegründet, letztere erst Neujahr 1836. Die Lehrerbibliothek zählt gegenwärtig 420 Bände und Broschüren, die Lehrern an Realschulen zu Hilfsmitteln bei ihren Studien dienen können und Werke, wie: Dictionnaire de l'Academie française mit seinen Supplementen, mehrere französische Classiker, the Plays of Shakespeare, Falkmanns, Heinsius, Mösselt's, Pölig, Wackernagels und Herlings Schriften über deutsche Sprache, Klügels mathematisches Wörterbuch, Unger's, Hirsch, Gerwien's, Drobisch mathematische Schriften, Cuviers Thierreich, Zeners merkantilische Waarenkunde, Mohs Mineralogie, Biot's Physik, Poggendorfs Annalen, Crelle's Journal, Schubarts Chemie, Erügers Handelsgeographie, Beckers und Leo's Weltgeschichte, Wachsmuths Sittengeschichte, Hirt's und Ruglers Kunstgeschichte, Stieglitz Werke, Thibaults Linearperspective, Ludovici's Kaufmannslexicon, Jacobson's, Poppe's und Bernoulli's technologische Schriften u. s. w. in sich schließen. — Die Schülerbibliothek zählt unter 378 Bänden 6 über deutschen Styl, 36 in französischer Sprache, 8 über Mathematik, 9 über Zoologie, 9 über Physik, 4 über Technologie, 40 über Geschichte, 27 über Geographie und 239 schöngeistigen und gemeinnützigen Inhalts.

Die Bildung dieses Lehrapparats ist größtentheils durch die für jede Disciplin im Schuletat ausgeworfene jährliche Summe bewerkstelligt worden, und wird sich durch

Verwendung dieser fortdauernden Geldmittel mit jedem kommenden Jahre einer zweckmäßigeren Abrundung und erforderlichen Vollständigkeit nähern.

Die Schule würde aber dennoch binnen so kurzer Zeit noch nicht so reich an Lehrmitteln geworden sein können, wenn nicht zu den etatmäßigen Summen jährlich noch bedeutende Zuschüsse erfolgt wären, und wenn die Schule nicht von verschiedenen Seiten durch reichliche Geschenke das Wohlwollen Hoher Behörden und mancher Freunde des Schulwesens erfahren hätte. Zur Vervollständigung des mathematisch-physikalischen Apparates gab Ein Hohes Königl. Ministerium vom 26. März 1836 der Schule gnädigst eine Anweisung auf 100 Thaler Courant, und das hiesige Königl. Pädagogium mehrere Doubletten aus seinem Cabinet. Die Conchiliensammlung wurde von der sogenannten Naturalienkammer des Waisenhauses entnommen, und durch den Herrn Buchhändler Anton mit 21 noch fehlenden, verschiedenen Arten bereichert. Die zoologische Sammlung, welche erst Ostern 1837 durch den Ankauf von 45 Piecen gegründet wurde, erhielt den übrigen Zuwachs theils von obiger Naturalienkammer, theils durch die Güte des Herrn Oberinspector Dr. Liebmann, theils durch Bälge, welche die Realschüler Lüdcke und Kuprecht herbeischafften. Die Waarensammlung erhielt reiche Beiträge an Pelzwerk durch den Galanteriehändler Herrn Beyer, an Tuchproben durch den Herrn Kaufmann Liebau, an Leinwandarten durch den Herrn Kaufmann Jänisch, und an Seiden- und Halbseiden-Waaren durch die Herrn Kaufleute Mendel und Marcusi hieselbst. Die Zeichenmappe der Schule vermehrte der Herr Geheime Ober-Regierungs-rath und Director im Ministerio des Innern Beuth am 1. Juni 1835 durch das bedeutende Geschenk der Vorlegeblätter für Maurer, für Zimmerleute und für angehende Mechaniker von der Königl. technischen Deputation in Berlin (zusammen 88 Blätter); desgleichen der Herr Inspector Seyffert an der Bibelanstalt durch eine Sammlung von zehn Bibinger, und der Herr Buchhändler Anton, der auch in dieser Branche seinen Gemeinfinn und sein specielles Interesse an unserer Schule durch das Geschenk der Aufgaben von Kobolsky und Schiele bethätigte. Die Bibliothek erhielt dankenswerthe Beiträge an Verlagsartikeln der Buchhandlung des Waisenhauses (34 Bände) und des Herrn Anton (10 Bände), vom Königl. Pädagogium 57 Bände, von Einem Hohen Ministerio zwei Werke, desgleichen vom Herrn Kollegen Dippe, Herrn Dr. Knauth und von den Realschülern Lüdcke, Lütich, v. Rauchhaupt und Camps. Endlich hat auch jede Klasse der Realschule ihren Gemeinfinn durch einen freiwilligen Beitrag zur Vergrößerung der Schülerbibliothek an den Tag gelegt.

An die Ordinarien wurde eingeliefert

von der I. Realklasse	3 Thlr. 20 Sgr. — Pf.
II. Realklasse	4 : 20 : — :
III. Realklasse	8 : 2 : 9 :
IV. A und B Klasse	18 : 15 : 9 :
Summa	34 Thlr. 27 Sgr. 9 Pf.

Für alle diese Beweise von Theilnahme an unserm Werke den aufrichtigsten Dank hier öffentlich zu wiederholen, wie wir ihn schon früher mündlich im Namen der Schule ausgesprochen haben, halten wir für eine eben so heilige als angenehme Pflicht, und wir können bei dieser Gelegenheit den Wunsch und die Bitte nicht unterdrücken, unsern Lehrapparat ferner durch das thätige Interesse von Freunden des Schulwesens und des rationellen Geschäftsbetriebes bereichert zu sehen. Denn wegen ihrer Zweckmäßigkeit legen wir auf Lehrmittel, die aus dem Kunst- oder Naturbereiche sind, einen besondern Werth. Ueber sämtliche Sammlungen wird ein specielles, systematisch und alphabetisch geordnetes Doppelverzeichnis mit Beifügung der Nummer und resp. des Zu- und Abganges vom Referenten geführt.

IV.

Schulverfassung.

Die Einheit der Schulverfassung und die Erreichung des Schulzweckes wird durch treue Ausführung eines vorgeschriebenen Lehrplanes, durch Verpflichtung auf die Schulgesetze, und durch Einrichtung von Conferenzen erzielt und ermöglicht. Der Lehrplan weist den Lehrern das Gebiet und den Umfang ihrer Thätigkeit an; die Schulgesetze schreiben den Schülern ihre Pflichten hinsichts der sittlichen Führung und der Studien vor, in den Conferenzen versammelt sich das Lehrercollegium zur Einigung im Geist und in der Wahrheit. Zur Darlegung des Ergebnisses jener drei Grundstügen, auf denen die Schulverfassung ruht, werden jährlich zweimal, vor Ostern und vor Michaelis, in sämtlichen Klassen und Lectionen vor den Lehrern der Schule unter Leitung des Inspectors Privatprüfungen angestellt, deren Ausfall jedem Lehrer so gut,

wie dem Schulvorstande als ein unzweideutiges Zeugniß von dem Zustande der Schule, von ihren Licht- und Schattenseiten, im Ganzen wie im Einzelnen gilt.

Die Gegenstände des Unterrichtes in sämtlichen Klassen der Schule waren von Ostern 1837 bis dahin 1838 folgende:

Erste Klasse. Ordinarius: Inspector Ziemann.

Religion. Geschichte der christlichen Religion und Kirche von ihrem Ursprunge bis zum Schlusse des vorigen Jahrhunderts; nach Niemeyers Lehrbuch für die obern Religionsklassen. Zwei Stunden. College Krause.

Mathematik.

a) Geometrie. Repetition der ebenen Trigonometrie; Repetition und Vollendung der Stereometrie, Sphärische Trigonometrie, nach Teltkamps Vorschule der Mathematik, S. 266—328. Ausarbeitung eines Heftes. Außer den Beispielen dieses Leitfadens mußten die Schüler als Privatarbeit noch viele aus Hirsch Sammlung lösen und alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit zur Correctur einliefern. Drei Stunden. College Dippe.

b) Algebra. Progressionen; Combinationen mit Wahrscheinlichkeitsrechnung; der binomische Lehrsatz für ganze und positive Exponenten. Aus der Zahlenlehre: über Theilbarkeit der Zahlen und die Kettenbrüche. Teltkamps Vorschule, S. 135—216. Privatarbeiten der Schüler, wie unter a). Drei Stunden. College Dippe.

c) Mathematisches Repetitorium. Die Planimetrie nach Teltkamps Vorschule, S. 217—265., und die Grund- und Rangoperationen der Arithmetik, S. 1—124. Zwei Stunden. College Dippe.

Practisches Rechnen. Münz- und Wechselrechnung wurde wiederholt. Einfache und doppelte Buchhaltung. Die Schüler mußten sich die dazu nöthigen Bücher anlegen und führen. Zwei Stunden. College Dippe.

Physik. Akustik; Optik; Lehre von der Wärme; Magnetismus; Electricität; Electromagnetismus; Meteorologie. Nach Brettners Leitfaden. Zwei Stunden. College Hankel.

Chemie. Vollendung des Theiles, der von der anorganischen Chemie in der vorigen Klasse nicht behandelt worden war. Behandlung der organischen Chemie. Nach Köhlers Chemie. Zwei Stunden. Außerdem arbeiteten die Schüler noch zwei Stunden wöchentlich im Laboratorio unter Anleitung des Collegen Hankel.

Geographie. Mathematische Verhältnisse der Erde. Kalenderrechnung. Lehre von den verschiedenen Arten der Kartenprojection. Zwei Stunden. College Dippe.

Geschichte. Neuere und neueste Geschichte der europäischen Staaten, verbunden mit Culturgeschichte. Ausarbeitung eines Heftes. Nach Stüve's Leitfa-den. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Anleitung zu Geschäftsaufträgen höherer Ordnung. Stylistik. Eine Stunde wöchentlich. Außer den stündlichen Proben mußten die Schüler alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur einliefern. In der zweiten Stunde hielten die Schüler freie Vorträge über Bruchstücke aus deutschen Classikern. In der dritten Stunde wurde die Geschichte der deutschen Literatur, nach Schäfer's Grundriß, von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten durchgenommen. College Krause.

Französische Sprache. Uebersetzung der Bruchstücke der ersten funfzehn Autoren in Büchners und Herrmanns Handbuch der neuern französischen Sprache, nebst Erlernung der einleitenden Biographien. Eine Stunde. Französische Disputirübungen, eine Stunde. Uebertragung des „Neffe als Onkel“, einiger Bruchstücke aus Fiesko und dem dreißigjährigen Kriege von Schiller ins Französische. Eine Stunde. Theorie und Praxis des französischen Briefstils, im Sommer eine Stunde. Dafür im Winter: Ueberblick der französischen Literaturgeschichte. Der ganze Unterricht wurde in französischer Sprache ertheilt. Alle vierzehn Tage eine freie französische Arbeit zur Correctur. Inspector Ziemann.

Englische Sprache. Uebersetzung der schwierigsten Stücke aus Melford's Lesebuch, und Shakespeare's Hamlet. Eine Auswahl von Stellen mußten die Schüler auswendig lernen. Eine Stunde. Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Englische und im Briefstyl. Zwei Stunden. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Der Unterricht wurde in englischer Sprache ertheilt. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Diese Klasse wird erst im nächsten Semester durch die Versetzung der Schüler der zweiten Klasse gebildet werden. Zwei Stunden.

Zeichnen. Die Klasse ist vereinigt mit der zweiten. Freies Handzeichnen. Naturzeichnen nach aufgestellten Körpern. Linearzeichnen. Vier Stunden. Lehre von der Perspective. Eine Stunde. Lehrer Liegel.

Zweite Klasse. Ordinarius: College Dippe.

Religion. Einleitung in die Bücher des Alten und Neuen Testaments. Nach Niemeyers Religions-Lehrbuch. Zwei Stunden. College Krause.

Mathematik.

a) Geometrie. Im Sommer: Ebene Trigonometrie; im Winter: Stereometrie. Zeltkampfs Vorschule, §. 266—321. Ausarbeitung eines Heftes und für den Privatleiß gestellter Aufgaben zur Correctur. Alle vierzehn Tage eine Arbeit. Außerdem wurden die Schüler im Sommer an schulfreien Nachmittagen im Gebrauche des Meßtisches unterrichtet. Drei Stunden. College Dippe.

b) Arithmetik. Von den Rangoperationen die Zahlensysteme, die Wurzelauziehung, quadratische Gleichungen, allgemeine Potenzenrechnung, Progressionen, Zahlenlehre. Nach Zeltkampfs §. 71—144., und §. 200—211. Schriftliche Uebungen und Arbeiten, wie bei a). Drei Stunden. College Dippe.

Practisches Rechnen. Erklärung, Eigenschaften, Berechnung, Tafeln, Uebungen der Logarithmen. Rabatt-, Zins- und Terminrechnung. Gold- und Silberrechnung. Münz-, Cours- und Wechselrechnung. Vermischte Uebungen in algebraischen Gleichungen. Von Stunde zu Stunde Aufgaben. Nach Ungers Arithmetik. Zwei Stunden. College Dippe.

Physik. Hydrostatik; Imponderabilien. Nach Brettners Leitfaden vom vierten bis dreizehnten Abschnitt. Zwei Stunden. College Hankel.

Chemie. Die anorganische Chemie, verbunden mit Experimenten. Nach Köhlers Leitfaden. Zwei Stunden. College Hankel.

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik nach Linné's System. Alle vierzehn Tage an einem schulfreien Nachmittage eine Excursion. Im Winter: Mineralogie, nach Mohs System. Zwei Stunden. College Hankel.

Geographie. Es wurde die Beschreibung der Continente im Allgemeinen und im Einzelnen auf Grundlage der Elementar-Geographie von Reischer, S. 62—288. repetirt, und erweitert durch Hinzufügung der Waarenkunde. Außerdem mußte jeder Schüler alle Monat eine orographische Charte einliefern. Zwei Stunden. Inspector Ziemann.

Geschichte. Mittlere Geschichte, vorzugsweise Geschichte der Deutschen, und neuere Geschichte bis zur französischen Revolution, — mit Berücksichtigung der Culturzustände der europäischen Völker. Ausarbeitung des Vortrages. Nach Stüve's Leitfaden. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Anleitung zu Characterschilderungen, Beschreibungen complicirter Gegenstände, von Maschinen, Gemälden u. s. w. mit practischen Uebungen verbunden. Im Sommer zwei Stunden; im Winter eine Stunde, und die andere Stunde zur Poetik verwendet. Freie Vorträge über beliebige Themata, und

Censur derselben. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Arbeit über ein vorgezeichnetes Thema zur Correctur. Lehrer Dr. Knauth.

Französische Sprache. Es wurden die Bruchstücke der philosophischen Stylgattung in *Nouveau choix* p. Siefert T. II. p. 294—502. größtentheils cursorisch übersezt. Zwei Stunden. Außerdem wurde der ganze etymologische und syntactische Theil der Grammatik bis zum Pronom, in französischer Sprache repetirt, dann der grammatische Cursus auf dieselbe Weise beendigt. Nach Hermanns Lehrbuch der französischen Sprache. Zwei Stunden, von denen eine noch im letzten Vierteljahr zu französischen Disputirübungen angewendet wurde. Alle vierzehn Tage eine freie Arbeit über ein gegebenes briefliches oder geschichtliches Thema zur Correctur. Inspector Ziemann.

Englische Sprache. Uebungen im Uebersetzen aus Melford's Lesebuche, bis S. 149. Eine Stunde. In den beiden andern Stunden wurde Fick's Grammatik zu Ende geführt und bis S. 299 aus dem Deutschen ins Englische übersezt. Im letzten Vierteljahre traten Extemporalübungen ein. Beim Unterrichte wurde meist englisch gesprochen. Alle vierzehn Tage eine häusliche Correcturarbeit. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebungen in lateinischen Extemporalien mit Beziehung auf die Grammatik. Eine Stunde. In einer andern Stunde wurden Caesaris *comm. de bello gall. lib. III—V.* übersezt. Alle drei Wochen eine lateinische Privatarbeit. Lehrer Dr. Knauth.

Zeichnen. Siehe die erste Klasse, mit welcher die zweite in diesem Unterrichte combinirt ist. Außerdem aber hat letztere den Unterricht in der Perspective besonders. Eine Stunde. Lehrer Liegel.

Dritte Klasse. Ordinarius: College Hankel.

Religion. Im Sommer: Glaubenslehre. Im Winter: Sittenlehre. Nach Niemeyers Lehrbuch. Zwei Stunden. College Böttger.

Mathematik.

a) Geometrie. Nach einer Wiederholung des vorhergegangenen Pensums, die Lehre vom Kreise, von der Aehnlichkeit der Figuren, von Proportion und Ausmessung. Nach Fischers Auszug aus dem Lehrbuch der ebenen Geometrie. 6—16. Abschnitt. Die Schüler arbeiteten das Heft zur Correctur aus. Drei Stunden. Lehrer Heyer.

b) Arithmetik. Vier Species der Buchstabenrechnung; gebrochene Formeln, Proportionen, Quadrat- und Kubik-Zahlen und Wurzeln, Potenzen und Wurzeln im Allgemeinen. Nach Fische's Auszug aus der Arithmetik. 6—13. Abschnitt. Ausarbeitung eines Heftes. Stündlich Aufgaben für den Privatfleiß. Drei Stunden. Lehrer Heyer.

Practisches Rechnen. Decimalbrüche. Proportionen. Kettenregel. Allegationsrechnung. Von einer Stunde zur andern wurden Aufgaben gegeben. Zwei Stunden. Lehrer Heyer.

Physik. Der mechanische Theil der Physik, durch Experimente erläutert und mittels mathematischer Sätze eingeübt. Nach Brettners Leitfaden. 1—4. Abschnitt. Zwei Stunden. College Hankel.

Naturgeschichte. Zoologie, nach Cuviers System. Grundriß der Naturgeschichte von Burmeister. Zwei Stunden. College Hankel.

Geographie. Länderbeschreibung aller fünf Welttheile, mit Hervorhebung der physischen Verhältnisse. Nach Reuschers Elementargeographie, 2ter Cours. Jeden Monat lieferten die Schüler eine hydrographische Charte ein. Zwei Stunden. College Krause.

Geschichte. Geschichte der Völker des Alterthums bis zum Untergange des abendländischen Kaiserthums, mit Berücksichtigung ihrer Culturverhältnisse. Ausarbeitung des Vortrages nach Stüve's Leitfaden. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Anleitung und Uebung in Disposition und Ausführung von Erzählungen, Briefen, Abhandlungen, Beschreibungen, Schilderungen und Geschäftsaufträgen. Zwei Stunden. Freie Vorträge, meist über geschichtliche Themata und Zurückgabe der alle vierzehn Tage eingeliferten Ausarbeitungen. Eine Stunde. Im Sommer: Lehrer Breiter und Rauck, im Winter: Lehrer Dr. Reber.

Französische Sprache. Aus Charles XII. p. Voltaire wurde das dritte bis achte Buch übersetzt. Zwei Stunden. Der etymologische Theil der Grammatik wurde mehrere Male wiederholt, und von dem syntactischen der Artikel, das Substantiv, das Adjectiv und das Numerale nach Hermann's Lehrbuch neu durchgenommen und eingeübt. Zwei Stunden. Die fünfte Stunde sollte zu Extemporalien und zur Zurückgabe der alle vierzehn Tage eingeliferten schriftlichen Arbeiten dienen. Im Sommer: Lehrer Breiter und Seyffert; im Winter: Lehrer Dr. Reber.

Englische Sprache. Einübung der Leseregeln, des etymologischen Theiles und der ersten drei Wörterklassen des syntactischen Theiles der Grammatik. Correction der eingeliferten Privatarbeiten. Zwei Stunden. Uebersetzung der zu den Re-

geln gehörigen Beispiele und der Lesestücke in Fick's Grammatik, die auch zum großen Theil auswendig gelernt oder in englischer Sprache wieder abgefragt wurden. Lehrer Bach.

Latéinische Sprache. Aus dem Cornelius Nepos wurden Hannibal, Hamilcar, Agesilaus, Cimon und Aristides übersetzt. Eine Stunde. Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Lateinische nach Gröbels Anleitung, und Correctur der Privatarbeiten. Eine Stunde. Lehrer Dr. Knauth.

Kalligraphie. Es wurde lateinische und deutsche Schrift einen Monat um den andern nach Heinrigs Vorlegeblättern geübt. Die höhere Kalligraphie wurde nur für die sogenannten Sonntagsseiten gestatter. Außerdem schrieben die Schüler am Schlusse jeglichen Monats in besondere Klassebücher eine Probeseite. Zwei Stunden. Lehrer Spieß.

Zeichnen. Die meisten Schüler machten freie Handzeichnungen; Einige zeichneten Grund- und Aufrisse von Gebäuden, Andere Planzeichnungen, noch Andere nach Naturkörpern, mit Tusche, schwarzer Kreide oder Blei. Vier Stunden. Lehrer Liegel.

Vierte Klasse A. Ordinarius: College Krause.

Religion. Glaubenslehre. Zweiter und dritter Artikel. Viertes und fünftes Hauptstück. Nach dem Dresdner Catechismus. Zwei Stunden. College Krause.

Geometrie. Erste Begriffe von Linien, Winkeln, ebenen Figuren. Congruenz der Dreiecke. Vierecke. Vergleichung der Parallelogramme und Dreiecke nach Grundlinie und Höhe. Nach Fischers Auszug aus der ebenen Geometrie, 1—5. Abschnitt. Die Schüler lieferten das selbst ausgearbeitete Heft zur Correctur ein. Vier Stunden. Lehrer Nauck.

Practisches Rechnen. Die vier Species benannter ganzen und gebrochenen Zahlen. Regeldeutri, Proportionen, Kettenregel, einfache Gleichungen. Nach Scholz Lehrbuch und Aufgaben 2r u. 3r Theil. Zum Kopfrechnen wurden zwei Stunden und zum Tafelrechnen zwei Stunden verwendet. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit zur Correctur eingeliefert. College Krause.

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik. Alle vierzehn Tage an einem schulfreien Nachmittage Excursionen der Schüler unter Leitung des Lehrers. Im Winter: Mineralogie. Die Methode des Unterrichtes in beiden Lektionen war propädeutisch. Zwei Stunden. College Hankel.

Geographie. Allgemeine Erdbeschreibung aller fünf Welttheile, mit besonderer Berücksichtigung der topischen Momente, und unseres Vaterlandes im Besondern. Nach Reuschers Elementargeographie, 1. Cursus. Jeden Monat lieferten die Schüler einen Versuch von Chartenzeichnungen. Zwei Stunden. College Böttger.

Geschichte. Mittlere und neuere Völkergeschichte, mit Hervorhebung der vaterländischen, nach den wichtigsten Zeitepochen. Nach Stübe's Leitfaden. S. 53—110. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Uebungen in der Rechtschreibung und Zeichensetzung. Erklärung und Einübung sämtlicher Redetheile nach Heyse's Leitfaden der deutschen Sprache, mit Auswahl. Zwei Stunden. Anleitung zu schriftlichen Aufsätzen, vorzüglich zu Entwürfen und Ausführungen von Erzählungen und Briefen, mit Anwendung des Bremer Kinderfreundes, 2. Th. Zwei Stunden, von denen im Winter eine Stunde zu Declamationsübungen und zu freien Vorträgen gelesener Erzählungen angewendet wurde. Außer den gelegentlichen Ausführungen besprochener Pläne, lieferten die Schüler alle vierzehn Tage noch eine schriftliche Arbeit zur Correctur ein. College Böttger.

Französische Sprache. Wiederholung des etymologischen Theiles der Grammatik bis zum Verbo. Neu eingeübt wurden die unregelmäßigen Verba, die Adverbien, Präpositionen, und aus der Syntax der Artikel, das Substantiv und das Adjectiv nach Hermanns Lehrbuch. Sämtliche dazu gehörige Beispiele wurden übersetzt. Zwei Stunden. Anleitung und Uebung im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische. Zwei Stunden. Von den Lectures wurde der erste Abschnitt ganz, und vom zweiten Anekdote 1—80. übersetzt. Zwei Stunden. Zu sämtlichen Uebungen im Uebersetzen mußten die Schüler die dahin gehörigen Vocabeln erlernen. Außerdem lieferten sie noch alle vierzehn Tage eine französische Uebersetzung zur Correctur. College Krause.

Lateinische Sprache. Erlernung und Einübung des etymologischen Theiles der Grammatik von Schulz bis zu den regelmäßigen Conjugationen incl. Eine Stunde. Uebersetzung deutscher Beispiele nach Gröbels Anleitung. Eine Stunde. Lehrer Dr. Knauth.

Kalligraphie. Hier ist dieselbe Einrichtung, wie bei der dritten Klasse schon angegeben worden ist; nur mit dem Unterschiede, daß hier noch vielfach auf Schreibübungen einzelner Buchstaben gehalten wird. Zwei Stunden. Lehrer Spieß.

Zeichnen. Uebungen im freien Handzeichnen und im Linearzeichnen. Vier Stunden. Lehrer Spieß.

Wier:

Vierte Klasse B. Ordinarius: College Böttger.

Religion. Erstes Hauptstück, erster Artikel und drittes Hauptstück. Nach dem Dresdner Catechismus. Zwei Stunden. Lehrer Spieß.

Formenlehre. Im Sommer: Vorbereitend auf den mathematischen Unterricht: Bildung und Betrachtung der Formen, welche sich durch Verbindung gerader und krummer Linien bilden lassen, nach Lürk's Formen- und Größenlehre. Im Winter: Vorbereitend auf das Linearzeichnen: Anleitung zur Zeichnung geometrischer Figuren. Nach Wöckel's geometrischem Zeichner. Den Unterricht arbeiteten die Schüler aus. Drei Stunden. Lehrer Nauck.

Practisches Rechnen. Die Elemente und vier Species der Bruchrechnungen, Resolution und Reduction benannter Zahlen. Nach Scholz Rechenbuch und Aufgaben. Wöchentlich eine Arbeit zur Correctur. Vier Stunden, von denen zwei zum Kopfrechnen und zwei zum Zifferrechnen benutzt wurden. College Böttger.

Naturgeschichte. Die Zoologie, propädeutisch behandelt. Zwei Stunden. College Hankel.

Geographie. Grundlehren der mathematischen, physischen und politischen Geographie, nebst Uebungen in der Auffassung topischer Erdverhältnisse. Alle Monat ein Versuch im Copiren von Landkarten. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth.

Geschichte. Geschichte der Völker des Alterthums bis zur Zerstörung des abendländischen Kaiserthums, in Hauptgruppen. Nach Stüve's Leitfaden, S. 1—52. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth.

Deutsche Sprache. Einübung der Regeln der Orthographie und Interpunction. Eine Stunde. Erklärung und Uebung der Wörterklassen, ihrer Abwandlung und Anwendung in Beispielen, excl. des Zeitwortes, nach Heyse's Leitfaden. Zwei Stunden. Declamations- und practische Stylübungen. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Stylarbeit zur Correctur. Lehrer Spieß.

Französische Sprache. Die Regeln des etymologischen Theiles der Sprachlehre, mit Ausnahme der unregelmäßigen Zeitwörter, wurden nach Hermann's Lehrbuch erklärt und eingeübt, die dazu gehörigen Beispiele übersetzt und die dabei vorkommenden Vocabeln gelernt. Vier Stunden. Außerdem wurden Uebungen im schriftlichen Uebersetzen deutscher Sätze angestellt oder die alle vierzehn Tage eingelieferten Privatarbeiten durchgenommen. Eine Stunde. Lehrer Dr. Knauth.

Lateinische Sprache. Die Klasse ist combinirt mit der vierten Klasse A.

Kalligraphie. Dieselbe Einrichtung wie in der dritten Klasse; jedoch müssen die Schüler hier noch meist in der Construction der Buchstaben nach Heinrichs Styl geübt werden. Vier Stunden. Lehrer Spieß.

Zeichnen. Freies Handzeichnen. Die meisten Schüler copiren Contoure; die geübteren führen kleine Zeichnungen mit Schatten und Licht aus. Vier Stunden. Lehrer Piegel.

Zur leichtern Uebersicht der Stundenvertheilung auf die einzelnen Sectionen in den verschiedenen Klassen fügen wir noch folgende Tabelle bei.

Section.	IV. Klasse	IV. Klasse	III. Klasse	II. Klasse	I. Klasse
	St.	St.	St.	St.	St.
Religion	2	2	2	2	2
Geometrie	3	4	3	3	3
Arithmetik	—	—	3	3	3
Mathematisches Repetitorium	—	—	—	—	2
Practisches Rechnen	4	4	2	2	2
Physik	—	—	2	2	2
Chemie	—	—	—	2	2
Naturgeschichte	2	2	2	2	—
Geographie	2	2	2	2	2
Geschichte	2	2	2	2	2
Deutsche Sprache	4	4	3	3	3
Französische Sprache	5	6	5	4	4
Kalligraphie	4	2	2	—	—
Zeichnen	4	4	4	5	5
Summa der wöchentlichen Stundenzahl	32	32	32	32	32

Der Unterricht in der englischen und lateinischen Sprache fällt außerhalb des gewöhnlichen Schulunterrichtes. Er ist in der Art eingerichtet, daß ersterer mit der dritten Klasse, letzterer dagegen schon mit der untersten Schulklasse zur beliebigen Theilnahme beginnt, und daß, wer an dem einen Theil nimmt, nicht zugleich auch an dem

andern Theil nehmen kann. Jede englische Klasse hat wöchentlich drei Stunden, jede lateinische nur zwei Stunden.

Desgleichen fallen auch die zwei wöchentlichen Singestunden und die beiden oben angedeuteten Stunden für die chemischen Experimentirübungen der Schüler der ersten Klasse außerhalb des Unterrichtes.

V.

Ordnung der öffentlichen Prüfung.

A) Vormittags, von 8 bis 12 Uhr.

Gefang und Gebet.

II. Einleitung in die Schriften des Neuen Testaments. College Krause.

IV B. Deutsche Sprachlehre. Lehrer Spieß.

Das Opfer, von G. Schwab, der Quartaner Fr. Aug. Dehmgan, aus Holleben.

IV A. Practisches Rechnen. College Krause.

III. Physik. College Hankel.

Elegie auf dem Schlachtfelde bei Runnersdorf, von Liedge, der Quartaner Ernst Alb. Neuhahn, aus Hohnerswerda.

IV B. Formenlehre. Lehrer Nauck.

L'Evêque-Meunier, par Imbert, der Secundaner Fr. v. Liebhaber, aus Braunschweig.

II. Stereometrie. College Dippe.

Stelle aus dem letzten Ritter des eisernen Kreuzes, von H. Neumann, der Tertianer E. Ant. Meinhold, aus Unter-Neusulza.

I. Chemie. College Hankel.

Praise of the english language, (freie Arbeit) vom Primaner Matth. Marcusi, aus Halle.

II. Englische Sprache. Lehrer Bach.

B) Nachmittags, von 2 bis 5 Uhr.
 Lobrede auf das deutsche Volk, (freie Arbeit) vom Primaner Franz v. Rauch-
 haupt, aus Trebnitz.

IV A. Geographie. College Böttger.

II. Mineralogie. College Hankel.

Des Sängers Glück, von Umland, der Secundaner Max Niemeyer, aus
 Halle.

I. Arithmetik. College Dippe.

III. Alte Geschichte. College Böttger.

Louanges de l'étude de la langue française, (freie Arbeit) der Primaner
 Carl Göhrig, aus Branderode.

I. Französische Literatur. Inspector Ziemann.

Schl u ß f e i e r.

Der Ausfall des Abiturientenexamens, das am 19. d. M. mit sechs Primanern
 abgehalten worden ist, kann erst im nächsten Programm mitgetheilt werden.

Der Schluß der Lectionen findet Freitags den 6. April, Vormittags um 10 Uhr
 Statt. Der neue Jahrescurfus beginnt den 30. April. Neue Schüler bitte ich in der
 letzten Ferienwoche in den Vormittagsstunden zur Prüfung mir zuführen zu wollen.

Halle, den 31. März 1838.

Ziemann,

Inspector der höhern Realschule.

**Zu
der öffentlichen Prüfung,
welche
mit den Böglingen
der
höhern Realschule im Waisenhanse
zu Halle**

am 20. März 1839,

Vormittags von 8 bis 12 Uhr und Nachmittags von 2 bis 5 Uhr,

auf dem

Betsaale der deutschen Schulen

veranstaltet werden soll,

werden

**die geehrten Aeltern der Schüler und alle Freunde des
Schulwesens**

hierdurch ehrerbietigst eingeladen

vom

Inspector Siemann.

Inhalt:

- I. Anfangsgründe der Differential-Rechnung. Abhandlung vom Collegen Dippe.**
- II. Schulnachrichten vom Inspector.**

Halle,

gedruckt in der Buchdruckerei des Waisenhanse.

1839.

Siemann.

zu
der öffentlichen Sitzung
mit den Böglingen
höheren Stufen im Städtischen
in Halle

am 20. März 1833
Der Herr Bürgermeister hat die 15. und 16. Sitzung von 1 bis 11 Uhr
abgehalten.
Bestand der heutigen Sitzung
1. Verhandlung über den Antrag
die geordneten Stellen der Schule und alle Freunde der
Schule

Auftrag an die
Jahres
Antrag der Schüler, die Schule der hohen Schule
zu übernehmen und zu betreiben.
Zur
Sitzung in der Stadt der Städtischen
1833

1833

V o r w o r t.

Nachstehende Abhandlung ist für die erste Klasse der Realschule ausgearbeitet, und soll derselben als Leitfaden dienen. Indem die Schule mit den Anfangsgründen der Differentialrechnung den Unterricht in der Mathematik beschließt, will sie die Schüler in den Stand setzen, sich später mittelst vollständiger Lehrbücher in der höheren Analysis zurecht zu finden, und ihnen zugleich durch die Einführung in ein bisher ihnen verschlossenes, fruchtbares Gebiet eine kräftige Aufforderung mitgeben, sich mit Liebe und Eifer in den Stunden, welche der Beruf nicht in Anspruch nimmt, wissenschaftlich zu beschäftigen. Ob die gegenwärtige Darstellung der Anfangsgründe der Differentialrechnung nebst einigen ihrer einfachsten Anwendungen diesen Zwecken, und somit vielleicht auch den Bedürfnissen anderer Realschulen entsprechen werde, und ob sie geeignet sei, auf die Behauptung Mancher, daß die Realschulen einer wissenschaftlichen

Behandlung ihrer Unterrichtsgegenstände unzugänglich seien, ein Streiflicht zu werfen, das muß dem Erfolge, so wie dem Urtheile Kundiger überlassen bleiben. Jede belehrende Mittheilung würde den Verfasser zum größten Danke verpflichten.

Halle, am 18. December 1838.

M. C. D i p p e.

Die vorstehende Abhandlung ist für die Klasse der Philosophen ausgearbeitet, und soll zunächst die Aufmerksamkeit der Philosophen auf sich ziehen. Die Abhandlung ist in drei Theile getheilt, die sich auf die Geschichte der Philosophie, die Philosophie der Gegenwart und die Philosophie der Zukunft beziehen. Der erste Theil enthält eine Geschichte der Philosophie von den Anfängen bis zur Gegenwart. Der zweite Theil enthält eine Darstellung der Philosophie der Gegenwart, und der dritte Theil enthält eine Darstellung der Philosophie der Zukunft. Die Abhandlung ist in einer einfachen und verständlichen Sprache geschrieben, und soll den Philosophen eine Anregung zu neuen Forschungen geben.

Anfangsgründe der Differentialrechnung.

Einleitung.

1. Eine Größe heißt veränderlich, wenn sie beliebige Werthe annehmen kann; beständig (constant), wenn sie nur bestimmte Werthe erhalten soll. Beständige Größen werden durch die ersten, veränderliche durch die letzten Buchstaben des Alphabets bezeichnet.

2. Stehen zwei veränderliche Größen in solchem Zusammenhange, daß die Werthe der einen sich ergeben, wenn für die andere beliebige Werthe angenommen werden: so heißt die erste Größe die abhängige, die zweite die unabhängige Veränderliche, oder die erste ist eine Function der zweiten; z. B. $y = gx^2$, $y = \sqrt{2rx - x^2}$. Eine veränderliche Größe kann Function von mehreren unabhängigen Veränderlichen sein: z. B. $z = \sqrt{x^2 + y^2}$, $u = 2(xy + yz + xz)$, $v = xyz$. Die abhängige Veränderliche ist entweder entwickelte, oder unentwickelte Function der unabhängigen Veränderlichen: z. B. $y = A^x$ und $(y - b)^2 + (x - a)^2 - r^2 = 0$. Bezeichnung der ersteren durch $y = f(x)$, $z = F(x, y)$, ..., der letzteren durch $f(x, y) = 0$, $F(x, y, z) = 0$.

3. Wenn die Werthe einer Veränderlichen sich einem festen Werthe so nähern, daß sie von demselben um weniger verschieden sein können, als jede beliebig kleine Größe: so heißt dieser feste Werth die Gränze der Werthe jener Veränderlichen. So ist der Kreis die Gränze der umschriebenen und eingeschriebenen regelmäßigen Vielecke. Ist Null die Gränze einer Veränderlichen, so wird dieselbe kleiner, als jede beliebig kleine Größe, und heißt unendlich klein. Soll die Veränderliche unbegrenzt wachsen, also größer sein, als jede beliebige Größe, so heißt sie unendlich groß, und wird durch $\frac{1}{0}$ oder ∞ bezeichnet. Die Gränze, welcher sich ein Ausdruck von x für einen besondern Werth von x nähert, soll durch $\lim$, (limite) angedeutet werden.

4. Oft erscheint solche Gränze unter unbestimmter Form, ohne unbestimmt zu sein. So ist $\frac{\sin x}{x} = 0$ für $x = 0$. Es ist aber für beliebig kleine Werthe von x immer $\sin x < x < \tan x$, folglich $\frac{\sin x}{\sin x} > \frac{\sin x}{x} > \frac{\sin x}{\tan x}$, oder $1 > \frac{\sin x}{x} > \cos x$. Aber $\lim. \cos x = 1$ für $x = 0$, folglich auch

$$1) \lim. \frac{\sin x}{x} = 1 \text{ für } x = 0.$$

Ferner ist

$$\frac{\text{Log}(1+x)}{x} = 0 \text{ für } x = 0.$$

Es ist aber

$$\text{Log}(1+x) = \frac{1}{\log A} \left(x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} \dots \right),$$

$$\text{folglich } \frac{\text{Log}(1+x)}{x} = \frac{1}{\log A} \left(1 - \frac{x}{2} + \frac{x^2}{3} \dots \right), \text{ folglich auch}$$

$$2) \lim. \frac{\text{Log}(1+x)}{x} = \frac{1}{\log A} \text{ für } x = 0; \text{ und } 3) \lim. \frac{x}{\text{Log}(1+x)} = \log A^*) \text{ für } x = 0.$$

$$\text{Für die natürlichen Logarithmen ist daher } \lim. \frac{\log(1+x)}{x} = \frac{1}{\log e} = 1 \text{ für } x = 0.$$

$$\text{Eben so ist } \frac{1 - \cos x}{\sin x} = 0 \text{ für } x = 0. \text{ Aber } \frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{2 \sin \frac{1}{2}x^2}{2 \sin \frac{1}{2}x \cos \frac{1}{2}x} = \text{tg } \frac{1}{2}x = 0 \text{ für } x = 0.$$

$$\text{Ferner } \frac{b\sqrt{2ax - x^2}}{ax} = 0 \text{ für } x = 0. \text{ Aber } \frac{b\sqrt{2ax - x^2}}{ax} = \frac{b}{a} \sqrt{\frac{2a}{x} - 1} = \infty \text{ für } x = 0.$$

Es kann also der Werth eines Quotienten, dessen Glieder unendlich klein werden, eine bestimmte angebbare Zahl, oder auch Null zur Gränze haben, oder über jede Gränze hinaus wachsen.

Die abgeleiteten Functionen und die Taylorsche Reihe.

5. Wenn in $y = f(x)$ die unabhängige Veränderliche x sich um den beliebigen Werth Δx ändert, so geht $f(x)$ in $f(x + \Delta x)$ über; und wenn man die daraus her-

*) Durch $\log$ soll der Neper'sche oder natürliche Logarithmus bezeichnet werden.

vorgehende Aenderung des Werthes von y durch Δy bezeichnet, so ist $y + \Delta y = f(x + \Delta x)$. Wird hiervon $y = f(x)$ abgezogen, so findet man $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x)$.

Der Quotient

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

drückt das Verhältniß der Aenderung der abhängigen zur Aenderung der unabhängigen Veränderlichen aus, und heißt Aenderungsverhältniß oder Differenzenquotient.

Ist z. B. $y = gx^2$, so ist $y + \Delta y = g(x + \Delta x)^2 = gx^2 + 2gx \cdot \Delta x + g \cdot \Delta x^2$. Wird hiervon $y = gx^2$ abgezogen, so kommt $\Delta y = 2gx \cdot \Delta x + g \cdot \Delta x^2$, folglich

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = 2gx + g \cdot \Delta x.$$

Der Werth von Δy ist sowohl von x , als auch von Δx abhängig, nimmt mit Δx ab, und wird mit Δx zugleich Null. Auch der Quotient $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ ist von x und Δx abhängig, nähert sich aber, wenn Δx sich der Null nähert, der Gränze $2gx$. Diese Gränze ist nur von den besondern Werthen von x abhängig, also eine Function von x .

Ist $y = cx + gx^2$, so ist $\frac{\Delta y}{\Delta x} = c + 2gx + g \cdot \Delta x$ und $\lim. \frac{\Delta y}{\Delta x} = c + 2gx$ für $\Delta x = 0$.

In diesen beiden Beispielen ist die Gränze des Aenderungsverhältnisses einerlei mit der Geschwindigkeit, welche ein Körper beim freien Falle in x Sekunden erlangt, wenn seine anfängliche Geschwindigkeit Null oder c war.

Für $y = x^3$ ist $\frac{\Delta y}{\Delta x} = 3x^2 + 3x \cdot \Delta x + \Delta x^2$ und $3x^2$ die Gränze von $\frac{\Delta y}{\Delta x}$; und für $y = x^5$ ist $\frac{\Delta y}{\Delta x} = 5x^4 + 10x^3 \cdot \Delta x + \text{Glieder mit höheren Potenzen von } \Delta x$, also $5x^4$ die Gränze von $\frac{\Delta y}{\Delta x}$. Die neuen Functionen von x , nämlich $3x^2, 5x^4$, erscheinen hier als von den gegebenen x^3, x^5 , abgeleitet, und werden deshalb abgeleitete Functionen genannt.

Das Aenderungsverhältniß jeder Function einer unabhängigen Veränderlichen hat eine Gränze, welche nur abhängig ist von den besondern Werthen der unabhängigen Veränderlichen, und die abgeleitete Function, oder die Ableitung der ursprünglichen Function genannt wird. Man bezeichnet die Ableitung von $f(x)$ gewöhnlich

durch $f'(x)$. Die Ableitungsrechnung, welche auch Differentialrechnung heißt, lehrt die Ableitungen beliebiger Functionen finden.

6. Fig. 1. Bedeutet $y = f(x)$ irgend eine krumme Linie in rechtwinkligen Coordinaten, und ist für irgend einen Punkt, D , derselben $OA = x$, $AD = y$, für einen andern Punkt, E , aber $OB = x + \Delta x$, $BE = y + \Delta y$: so ist $DC = AB = \Delta x$, $CE = \Delta y$, folglich $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{CE}{DC} = \tan EDC = \tan DMX$. Es drückt

also, wenn eine gegebene Function eine krumme Linie darstellt, das Änderungsverhältniß die Tangente des Winkels aus, welchen eine die Punkte D und E verbindende gerade Linie mit OX bildet. Für einen Punkt G auf der andern Seite von DA ist Δx negativ zu nehmen. Die Schneidende wird hier DN . Wird nun Δx beliebig klein, so rücken die Punkte M und N einander beliebig nahe, und fallen in einen Punkt F zusammen, wenn $\Delta x = 0$ ist. Dann berührt DF die krumme Linie in D , und $\tan DFX = \lim. \frac{\Delta y}{\Delta x} = f'(x)$. Es bedeutet also, wenn die Function eine

krumme Linie ausdrückt, die Ableitung die trigonometrische Tangente des Winkels, welchen eine die Curve berührende gerade Linie mit OX bildet.

Die Linie, AF , zwischen dem Fußpunkte, A , der Ordinate des Berührungspunktes, D , und dem Durchschnittspunkte, F , der Berührenden mit der Abscissenachse, heißt Subtangente. Weil $AF = AD \cotg DFA$, und $\tan DFA = f'(x)$, $AD = f(x)$ ist: so ist die Länge der Subtangente $= f(x) \cdot \frac{1}{f'(x)}$.

Kennt man für einen Punkt der krummen Linie diesen Werth, so ist es leicht durch diesen Punkt eine Berührende an die krumme Linie zu ziehen, z. B. an die Parabel, $y^2 = 2px$, wo die Subtangente stets der doppelten Abscisse des Berührungspunktes gleich ist. Die Linie, DL , welche auf der Berührenden, DF , im Berührungspunkte, D , senkrecht steht, heißt Normale, und die Linie, AL , zwischen dem Durchschnittspunkte der Normale mit der Abscissenachse und dem Fußpunkte der Ordinate des Berührungspunktes, heißt Subnormale. Weil $AL = AD \tan ADL = AD \tan DFA$ ist: so ist die Länge der Subnormale $= f(x) f'(x)$.

Die Subnormale kann ebenfalls benutzt werden, um die Berührende zu ziehen, z. B. für die Parabel, $y^2 = 2px$, wo die Subnormale beständig dem halben Parameter p gleich ist.

7. Die Ableitungen der Functionen $a \pm x$, ax , $\frac{a}{x}$, x^a , A^x , $\log x$, $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, $\cotg x$, $\sec x$, $\csc x$ zu finden, wenn A eine positive, übrigens beliebige Zahl bedeutet, und $a = \pm A$ ist.

1) Die Ableitung von $a \pm x$ ist ± 1 . Denn aus $y = a + x$ folgt $\Delta y = (a + x + \Delta x) - (a + x) = \Delta x$, also $\frac{\Delta y}{\Delta x} = 1$, also auch $f'(x) = 1$.

Eben so für $y = a - x$.

2) Die Ableitung von ax ist a . Denn aus $y = ax$ folgt $\Delta y = a(x + \Delta x) - ax = a \Delta x$, und $\frac{\Delta y}{\Delta x} = a$, also auch $f'(x) = a$.

3) Die Ableitung von $\frac{a}{x}$ ist $-\frac{a}{x^2}$. Denn aus $y = \frac{a}{x}$ folgt $\Delta y = \frac{a}{x + \Delta x} - \frac{a}{x} = \frac{-a \Delta x}{x(x + \Delta x)}$, und $\frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{a}{x(x + \Delta x)}$. Folglich ist $f'(x) = -\frac{a}{x^2}$.

4) Die Ableitung von x^a ist ax^{a-1} . Denn es ist, wenn a eine positive ganze Zahl bedeutet, $\Delta y = ax^{a-1} \Delta x + \frac{a(a-1)}{1 \cdot 2} x^{a-2} \Delta x^2 + \dots$, folglich $\frac{\Delta y}{\Delta x} = ax^{a-1} + \frac{a(a-1)}{1 \cdot 2} x^{a-2} \Delta x + \dots$, woraus die Behauptung für $\Delta x = 0$ folgt. Ist aber a eine beliebige Zahl, so ist $y + \Delta y = (x + \Delta x)^a = x^a \left(1 + \frac{\Delta x}{x}\right)^a$. Nun ist, wenn $z < 1$, für jeden Werth von a

$$(1 + z)^a = 1 + az + \frac{a(a-1)}{1 \cdot 2} z^2 + \dots$$

Wie klein aber auch x sein möge, es kann dennoch $\Delta x < x$ genommen werden, folglich ist für beliebige Werthe von a immer $y + \Delta y = x^a \left\{1 + \frac{\Delta x}{x}\right\}^a = x^a + ax^{a-1} \Delta x + \frac{a(a-1)}{1 \cdot 2} x^{a-2} \Delta x^2 + \dots$, folglich $\frac{\Delta y}{\Delta x} = ax^{a-1} + \frac{a(a-1)}{1 \cdot 2} x^{a-2} \Delta x + \dots$, woraus die Behauptung für $\Delta x = 0$ folgt.

Eben so ist $\frac{1}{2\sqrt{x}}$ die Ableitung von $\sqrt{x}$. Die Ableitung von $\sqrt{x}$ ist hiernach $\frac{1}{2\sqrt{x}}$, weil $\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$, folglich die Ableitung $= \frac{1}{2} x^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ ist.

5) Die Ableitung von A^x ist $A^x \log A$, und die Ableitung von e^x ist e^x . Denn $\Delta y = A^{x+\Delta x} - A^x = A^x (A^{\Delta x} - 1)$. Folglich $\frac{\Delta y}{\Delta x} =$

$A^x \left(\frac{A^{\Delta x} - 1}{\Delta x} \right)$. Sei nun $A^{\Delta x} = 1 + z$, also $A^{\Delta x} - 1 = z$, wo z eine Größe bedeutet, welche Null wird, wenn $\Delta x = 0$ ist. Dann ist $\Delta x = \frac{z}{\log A}$, folglich $\frac{\Delta y}{\Delta x} = A^x \frac{z}{\log(1+z)}$. Aber nach (4, 3.) ist $\lim_{z \rightarrow 0} \frac{z}{\log(1+z)} = \log A$ für $z = 0$, folglich $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = f'(x) = A^x \log A$. — Die Ableitung von e^x ist wiederum e^x , weil $\log e = 1$.

6) Die Ableitung von $\log x$ ist $\frac{1}{x \log A}$, und die Ableitung von $\log x$ ist $\frac{1}{x}$. Denn aus $y = \log x$ folgt $\Delta y = \log(x + \Delta x) - \log x =$

$$\log \left(1 + \frac{\Delta x}{x} \right), \text{ folglich } \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\log \left(1 + \frac{\Delta x}{x} \right)}{\frac{\Delta x}{x}}. \text{ Sei nun } \frac{\Delta x}{x} = z,$$

so ist $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1}{x} \frac{\log(1+z)}{z}$. So lange x eine angebbare Zahl ist, kann $\frac{\Delta x}{x}$ oder z kleiner werden, als jede beliebig kleine Größe, folglich wird $z = 0$

für $\Delta x = 0$. Nun ist aber (4, 2.) $\lim_{z \rightarrow 0} \frac{\log(1+z)}{z} = \frac{1}{\log A}$ für $z = 0$.

Folglich ist auch $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1}{x} \cdot \frac{1}{\log A} = \frac{1}{x \log A}$. Für die natürlichen

Logarithmen ist $\log e = 1$, folglich $\frac{1}{x}$ die Ableitung von $\log x$.

7) Die Ableitung von $\sin x$ ist $\cos x$. Denn mit Hilfe der Gleichung $\sin a - \sin b = 2 \sin \frac{1}{2}(a-b) \cos \frac{1}{2}(a+b)$ ergibt sich $\Delta y = \sin(x + \Delta x) - \sin x = 2 \sin \frac{1}{2} \Delta x \cdot \cos(x + \frac{1}{2} \Delta x)$, folglich $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2 \sin \frac{1}{2} \Delta x}{2 \cdot \frac{1}{2} \Delta x} \cos(x + \frac{1}{2} \Delta x)$.

Nun ist aber $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\sin z}{z} = 1$ für $z = 0$ (4, 1.). Folglich ist $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = f'(x) = \cos x$.

8) Die Ableitung von $\cos x$ ist $-\sin x$. Denn mit Hilfe der Gleichung $\cos a - \cos b = -2 \sin \frac{1}{2}(a-b) \sin \frac{1}{2}(a+b)$ ergibt sich $\Delta y = \cos(x + \Delta x) - \cos x =$

$= -2 \sin \frac{1}{2} \Delta x \sin(x + \frac{1}{2} \Delta x)$, folglich $\frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{2 \sin \frac{1}{2} \Delta x}{2 \cdot \frac{1}{2} \Delta x} \sin(x + \frac{1}{2} \Delta x)$,
 folglich $f'(x) = -\sin x$.

9) Die Ableitung von $\tan x$ ist $\frac{1}{\cos^2 x}$. Denn für $y = \tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$

$$\text{ist } \Delta y = \frac{\sin(x + \Delta x)}{\cos(x + \Delta x)} - \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{\sin(x + \Delta x) \cos x - \cos(x + \Delta x) \sin x}{\cos x \cos(x + \Delta x)}$$

$$= \frac{\sin \Delta x}{\cos x \cos(x + \Delta x)}. \text{ Folglich ist } \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\sin \Delta x}{\Delta x} \cdot \frac{1}{\cos x \cos(x + \Delta x)}$$

$$\text{und } f'(x) = \frac{1}{\cos^2 x}.$$

10) Die Ableitung von $\cotg x$ ist $-\frac{1}{\sin^2 x}$. Denn für $y = \cotg x = \frac{\cos x}{\sin x}$

$$\text{ist } \Delta y = \frac{\cos(x + \Delta x)}{\sin(x + \Delta x)} - \frac{\cos x}{\sin x} = \frac{\sin x \cos(x + \Delta x) - \cos x \sin(x + \Delta x)}{\sin x \sin(x + \Delta x)}$$

$$= -\frac{\sin \Delta x}{\sin x \sin(x + \Delta x)}, \text{ und } \frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{\sin \Delta x}{\Delta x} \cdot \frac{1}{\sin x \sin(x + \Delta x)}. \text{ Folg}$$

$$\text{lich ist } f'(x) = -\frac{1}{\sin^2 x}.$$

11) Die Ableitung von $\sec x$ ist $\frac{\sin x}{\cos^2 x}$ und 12) die Ableitung von

$$\operatorname{cosec} x \text{ ist } -\frac{\cos x}{\sin^2 x}.$$

8. Die Ableitung von $f(x)$ ist eine Function von x , folglich kann von ihr wiederum die Ableitung gebildet werden. Diese Ableitung von $f'(x)$ heißt zweite Ableitung von $f(x)$, und wird durch $f''(x)$ bezeichnet. Eben so kann von $f''(x)$ wiederum die Ableitung gebildet werden, welche dritte Ableitung von $f(x)$ heißt, und durch $f'''(x)$ bezeichnet wird. Dieß geht so lange fort, bis eine von den Ableitungen eine beständige Größe wird, deren Ableitung dann Null ist. Wird keine der Ableitungen eine beständige Größe, so ist ihre Anzahl unbegrenzt.

Ist z. B. $f(x) = x^4$, so ist $f'(x) = 4x^3$, $f''(x) = 4 \cdot 3 \cdot x^2$, $f'''(x) = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot x$, $f^{(4)}(x) = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$, folglich $f^{(5)}(x) = 0$, so wie alle folgenden Ableitungen.

Von e^x ist die erste Ableitung e^x , folglich jede der folgenden Ableitungen $= e^x$. Von A^x sind die Ableitungen der Reihe nach $A^x \log A$, $A^x (\log A)^2$, $A^x (\log A)^3 \dots$ überhaupt $f^n(x) = A^x (\log A)^n$.

Für $f(x) = \sin x$ ist $f'(x) = \cos x$, $f''(x) = -\sin x$, $f'''(x) = -\cos x$, $f^{(4)}(x) = \sin x$,
und die folgenden Ableitungen kehren in derselben Ordnung wieder.

Für $f(x) = \cos x$ ist $f'(x) = -\sin x$, $f''(x) = -\cos x$, $f'''(x) = \sin x$, $f^{(4)}(x) = \cos x$
u. s. w.

9. Die Ableitung der Summe mehrerer Functionen von x ist die Summe der Ableitungen dieser Functionen. Denn es sei $s = u + v + w \dots$. Dann ist $\Delta s = \Delta u + \Delta v + \Delta w \dots$, folglich ist, für jeden beliebigen Werth von Δx ,

$$\frac{\Delta s}{\Delta x} = \frac{\Delta u}{\Delta x} + \frac{\Delta v}{\Delta x} + \frac{\Delta w}{\Delta x} \dots$$

folglich gilt diese Gleichung auch, wenn $\Delta x = 0$ gesetzt, also die Gränze jener Quotienten genommen wird.

10. Wenn $f(0)$, $f'(0)$, $f''(0) \dots f^{(n)}(0)$ die Werthe bedeuten, welche $f(x)$, $f'(x)$, $f''(x) \dots f^{(n)}(x)$ für $x = 0$ annehmen, und von den Werthen $f(0)$, $f'(0)$, $\frac{f''(0)}{1.2}$, $\frac{f'''(0)}{1.2.3} \dots \frac{f^{(n)}(0)}{1.2 \dots n}$ keiner unendlich groß wird, so

$$\text{ist } f(x) = f(0) + f'(0)x + \frac{f''(0)}{1.2}x^2 + \frac{f'''(0)}{1.2.3}x^3 \dots + \frac{f^{(n)}(0)}{1.2 \dots n}x^n \dots$$

gültig für solche Werthe von x , für welche die Reihe convergirt. Denn es sei $f(x) = A + Bx + Cx^2 + Dx^3 \dots + Nx^n \dots$,

$$\begin{aligned} \text{so ist } f'(x) &= B + 2Cx + 3Dx^2 \dots + nNx^{n-1} \dots \\ f''(x) &= 2C + 3.2Dx \dots + n(n-1)Nx^{n-2} \dots \\ f'''(x) &= 3.2D \dots + n(n-1)(n-2)Nx^{n-3} \dots \\ &\vdots \\ f^{(n)}(x) &= n(n-1) \dots 2.1N + \dots \end{aligned}$$

Setzt man nun $x = 0$, so ist $f(0) = A$, $f'(0) = B$, $f''(0) = 2C$, $f'''(0) = 3.2C \dots$
 $f^{(n)}(0) = n(n-1) \dots 2.1N$. Daher ist $A = f(0)$, $B = f'(0)$, $C = \frac{f''(0)}{1.2}$, $D = \frac{f'''(0)}{1.2.3} \dots$

$$N = \frac{f^{(n)}(0)}{1.2 \dots n} \dots \text{ Folglich}$$

$$f(x) = f(0) + f'(0)x + \frac{f''(0)}{1.2}x^2 + \frac{f'''(0)}{1.2.3}x^3 \dots + \frac{f^{(n)}(0)}{1.2 \dots n}x^n \dots$$

Diese Reihe heist die Maclaurinsche, und ist, wie jede Reihe, nur gültig für solche Werthe von x , für welche sie convergirt.

Beispiele. 1) Von e^x sind (8.) alle Ableitungen $= e^x$, aber $e^0 = 1$, folglich $f^{(n)}(0) = 1$. Man erhält daher mittelst des Maclaurinschen Satzes die bekannte Reihe
 $e^x =$

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{1.2} + \frac{x^3}{1.2.3} \dots + \frac{x^n}{1.2\dots n} + \dots,$$

welche für jeden beliebigen Werth von x convergirt.

- 2) Von A^x sind (8.) die Ableitungen der Reihe nach $A^x \log A$, $A^x (\log A)^2 \dots$ überhaupt $f^n(x) = A^x (\log A)^n$. Folglich ist $f^n(0) = (\log A)^n$, folglich

$$A^x = 1 + x \log A + \frac{(x \log A)^2}{1.2} + \frac{(x \log A)^3}{1.2.3} \dots + \frac{(x \log A)^n}{1.2\dots n} \dots = e^{x \log A}.$$

- 3) Auf gleiche Weise finden wir (8.) die bekannten Reihen

$$\sin x = x - \frac{x^3}{1.2.3} + \frac{x^5}{1.2\dots 5} - \dots \text{ und } \cos x = 1 - \frac{x^2}{1.2} + \frac{x^4}{1.2.3.4} - \dots$$

Das allgemeine Glied der ersten ist $(-1)^n \frac{x^{2n+1}}{1.2\dots (2n+1)}$, der zweiten

$$(-1)^n \frac{x^{2n}}{1.2\dots 2n}.$$

11. Von $y = f(x+h)$ erhält man dieselbe Ableitung, man mag x oder h als unabhängige Veränderliche ansehen, also von $f(x+h)$ die Ableitung nach x oder nach h bilden.

Denn setzt man $x + \Delta x = x + k$, so ist $\Delta y = f(x+h+k) - f(x+h)$, folglich

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x+h+k) - f(x+h)}{k}.$$

Wenn aber $h + \Delta h = h + k$ genommen wird, so ist auch

$$\frac{\Delta y}{\Delta h} = \frac{f(x+h+k) - f(x+h)}{k}.$$

Folglich ist $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\Delta y}{\Delta h}$. Dieß gilt für jeden beliebigen Werth von k , also ist auch die Ableitung von $f(x+h)$ nach x einerlei mit der Ableitung von $f(x+h)$ nach h .

12. Für solche Werthe von x , für welche weder $f(x)$, noch einer der Werthe $f^1(x)$, $\frac{f^2(x)}{1.2}$, $\frac{f^3(x)}{1.2.3} \dots \frac{f^n(x)}{1.2\dots n}$, unendlich groß wird, ist

$$f(x+h) = f(x) + f^1(x)h + f^2(x) \frac{h^2}{1.2} + f^3(x) \frac{h^3}{1.2.3} \dots + f^n(x) \frac{h^n}{1.2\dots n} \dots$$

gültig für solche Werthe von h , für welche die Reihe convergirt.

Denn es sei $f(x+h) = A + Bh + Ch^2 + Dh^3 + Eh^4 + Fh^5 \dots$, wo die Coefficienten $A, B, C \dots$ nur Functionen von x sind, deren Ableitungen nach x

durch $A_1, A_2, \dots, B_1, B_2, \dots$ bezeichnet werden sollen. Man erhält alsdann die Ableitung von $f(x+h)$ nach h

$$B + 2Ch + 3Dh^2 + 4Eh^3 + 5Fh^4 \dots$$

und nach x $A_1 + B_1h + C_1h^2 + D_1h^3 + E_1h^4 \dots$

Ist die Reihe $f(x+h) = A + Bh + Ch^2 \dots$ auch nur convergent für alle Werthe von h , welche kleiner sind, als eine angebbare Zahl a , so muß (11.) für unzählig viele Werthe von h

$$B + 2Ch + 3Dh^2 + 4Eh^3 + 5Fh^4 \dots = A_1 + B_1h + C_1h^2 + D_1h^3 + E_1h^4 \dots$$

sein, was nur möglich ist, wenn $B = A_1, 2C = B_1, 3D = C_1, 4E = D_1, 5F = E_1 \dots$

$$\text{Hieraus folgt } C = \frac{1}{2}B_1 = \frac{A_2}{1.2}, D = \frac{C_1}{3} = \frac{A_3}{1.2.3}, E = \frac{D_1}{4} = \frac{A_4}{1.2.3.4},$$

$$F = \frac{E_1}{5} = \frac{A_5}{1.2.3.4.5} \dots \text{ Es ist daher } f(x+h) = A + A_1h + A_2 \frac{h^2}{1.2} +$$

$$A_3 \frac{h^3}{1.2.3} \dots \text{ Da diese Reihe auch gelten muß für } h = 0, \text{ so ist } f(x) = A,$$

folglich $A_1 = f'(x), A_2 = f''(x) \dots$, folglich

$$f(x+h) = f(x) + f'(x)h + f''(x) \frac{h^2}{1.2} + f'''(x) \frac{h^3}{1.2.3} \dots + f^{(n)}(x) \frac{h^n}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36.37.38.39.40.41.42.43.44.45.46.47.48.49.50.51.52.53.54.55.56.57.58.59.60.61.62.63.64.65.66.67.68.69.70.71.72.73.74.75.76.77.78.79.80.81.82.83.84.85.86.87.88.89.90.91.92.93.94.95.96.97.98.99.100.101.102.103.104.105.106.107.108.109.110.111.112.113.114.115.116.117.118.119.120.121.122.123.124.125.126.127.128.129.130.131.132.133.134.135.136.137.138.139.140.141.142.143.144.145.146.147.148.149.150.151.152.153.154.155.156.157.158.159.160.161.162.163.164.165.166.167.168.169.170.171.172.173.174.175.176.177.178.179.180.181.182.183.184.185.186.187.188.189.190.191.192.193.194.195.196.197.198.199.200.201.202.203.204.205.206.207.208.209.210.211.212.213.214.215.216.217.218.219.220.221.222.223.224.225.226.227.228.229.230.231.232.233.234.235.236.237.238.239.240.241.242.243.244.245.246.247.248.249.250.251.252.253.254.255.256.257.258.259.260.261.262.263.264.265.266.267.268.269.270.271.272.273.274.275.276.277.278.279.280.281.282.283.284.285.286.287.288.289.290.291.292.293.294.295.296.297.298.299.300.301.302.303.304.305.306.307.308.309.310.311.312.313.314.315.316.317.318.319.320.321.322.323.324.325.326.327.328.329.330.331.332.333.334.335.336.337.338.339.340.341.342.343.344.345.346.347.348.349.350.351.352.353.354.355.356.357.358.359.360.361.362.363.364.365.366.367.368.369.370.371.372.373.374.375.376.377.378.379.380.381.382.383.384.385.386.387.388.389.390.391.392.393.394.395.396.397.398.399.400.401.402.403.404.405.406.407.408.409.410.411.412.413.414.415.416.417.418.419.420.421.422.423.424.425.426.427.428.429.430.431.432.433.434.435.436.437.438.439.440.441.442.443.444.445.446.447.448.449.450.451.452.453.454.455.456.457.458.459.460.461.462.463.464.465.466.467.468.469.470.471.472.473.474.475.476.477.478.479.480.481.482.483.484.485.486.487.488.489.490.491.492.493.494.495.496.497.498.499.500.501.502.503.504.505.506.507.508.509.510.511.512.513.514.515.516.517.518.519.520.521.522.523.524.525.526.527.528.529.530.531.532.533.534.535.536.537.538.539.540.541.542.543.544.545.546.547.548.549.550.551.552.553.554.555.556.557.558.559.560.561.562.563.564.565.566.567.568.569.570.571.572.573.574.575.576.577.578.579.580.581.582.583.584.585.586.587.588.589.590.591.592.593.594.595.596.597.598.599.600.601.602.603.604.605.606.607.608.609.610.611.612.613.614.615.616.617.618.619.620.621.622.623.624.625.626.627.628.629.630.631.632.633.634.635.636.637.638.639.640.641.642.643.644.645.646.647.648.649.650.651.652.653.654.655.656.657.658.659.660.661.662.663.664.665.666.667.668.669.670.671.672.673.674.675.676.677.678.679.680.681.682.683.684.685.686.687.688.689.690.691.692.693.694.695.696.697.698.699.700.701.702.703.704.705.706.707.708.709.710.711.712.713.714.715.716.717.718.719.720.721.722.723.724.725.726.727.728.729.730.731.732.733.734.735.736.737.738.739.740.741.742.743.744.745.746.747.748.749.750.751.752.753.754.755.756.757.758.759.760.761.762.763.764.765.766.767.768.769.770.771.772.773.774.775.776.777.778.779.780.781.782.783.784.785.786.787.788.789.790.791.792.793.794.795.796.797.798.799.800.801.802.803.804.805.806.807.808.809.810.811.812.813.814.815.816.817.818.819.820.821.822.823.824.825.826.827.828.829.830.831.832.833.834.835.836.837.838.839.840.841.842.843.844.845.846.847.848.849.850.851.852.853.854.855.856.857.858.859.860.861.862.863.864.865.866.867.868.869.870.871.872.873.874.875.876.877.878.879.880.881.882.883.884.885.886.887.888.889.890.891.892.893.894.895.896.897.898.899.900.901.902.903.904.905.906.907.908.909.910.911.912.913.914.915.916.917.918.919.920.921.922.923.924.925.926.927.928.929.930.931.932.933.934.935.936.937.938.939.940.941.942.943.944.945.946.947.948.949.950.951.952.953.954.955.956.957.958.959.960.961.962.963.964.965.966.967.968.969.970.971.972.973.974.975.976.977.978.979.980.981.982.983.984.985.986.987.988.989.990.991.992.993.994.995.996.997.998.999.1000.$$

Diese Reihe heißt die Taylorsche und ist für die Mathematik von großer Wichtigkeit. Die Maclaurinsche Reihe folgt aus derselben, wenn $x = 0$ gesetzt, und dann h mit x vertauscht wird.

13. Die Taylorsche Reihe ist nur gültig, wenn $h < (n+1) \frac{f^n(x)}{f^{n+1}(x)}$ angenommen wird.

Denn eine Reihe $a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n \dots$ ist convergent, wenn der Quotient $\frac{a_{n+1}}{a_n}$ sich einer bestimmten Gränze $k < 1$ ohne Ende immer mehr nähert, je größer n genommen wird. In der Taylorschen Reihe ist aber

$$\frac{a_{n+1}}{a_n} = \frac{f^{n+1}(x) h^{n+1}}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36.37.38.39.40.41.42.43.44.45.46.47.48.49.50.51.52.53.54.55.56.57.58.59.60.61.62.63.64.65.66.67.68.69.70.71.72.73.74.75.76.77.78.79.80.81.82.83.84.85.86.87.88.89.90.91.92.93.94.95.96.97.98.99.100.101.102.103.104.105.106.107.108.109.110.111.112.113.114.115.116.117.118.119.120.121.122.123.124.125.126.127.128.129.130.131.132.133.134.135.136.137.138.139.140.141.142.143.144.145.146.147.148.149.150.151.152.153.154.155.156.157.158.159.160.161.162.163.164.165.166.167.168.169.170.171.172.173.174.175.176.177.178.179.180.181.182.183.184.185.186.187.188.189.190.191.192.193.194.195.196.197.198.199.200.201.202.203.204.205.206.207.208.209.210.211.212.213.214.215.216.217.218.219.220.221.222.223.224.225.226.227.228.229.230.231.232.233.234.235.236.237.238.239.240.241.242.243.244.245.246.247.248.249.250.251.252.253.254.255.256.257.258.259.260.261.262.263.264.265.266.267.268.269.270.271.272.273.274.275.276.277.278.279.280.281.282.283.284.285.286.287.288.289.290.291.292.293.294.295.296.297.298.299.300.301.302.303.304.305.306.307.308.309.310.311.312.313.314.315.316.317.318.319.320.321.322.323.324.325.326.327.328.329.330.331.332.333.334.335.336.337.338.339.340.341.342.343.344.345.346.347.348.349.350.351.352.353.354.355.356.357.358.359.360.361.362.363.364.365.366.367.368.369.370.371.372.373.374.375.376.377.378.379.380.381.382.383.384.385.386.387.388.389.390.391.392.393.394.395.396.397.398.399.400.401.402.403.404.405.406.407.408.409.410.411.412.413.414.415.416.417.418.419.420.421.422.423.424.425.426.427.428.429.430.431.432.433.434.435.436.437.438.439.440.441.442.443.444.445.446.447.448.449.450.451.452.453.454.455.456.457.458.459.460.461.462.463.464.465.466.467.468.469.470.471.472.473.474.475.476.477.478.479.480.481.482.483.484.485.486.487.488.489.490.491.492.493.494.495.496.497.498.499.500.501.502.503.504.505.506.507.508.509.510.511.512.513.514.515.516.517.518.519.520.521.522.523.524.525.526.527.528.529.530.531.532.533.534.535.536.537.538.539.540.541.542.543.544.545.546.547.548.549.550.551.552.553.554.555.556.557.558.559.560.561.562.563.564.565.566.567.568.569.570.571.572.573.574.575.576.577.578.579.580.581.582.583.584.585.586.587.588.589.590.591.592.593.594.595.596.597.598.599.600.601.602.603.604.605.606.607.608.609.610.611.612.613.614.615.616.617.618.619.620.621.622.623.624.625.626.627.628.629.630.631.632.633.634.635.636.637.638.639.640.641.642.643.644.645.646.647.648.649.650.651.652.653.654.655.656.657.658.659.660.661.662.663.664.665.666.667.668.669.670.671.672.673.674.675.676.677.678.679.680.681.682.683.684.685.686.687.688.689.690.691.692.693.694.695.696.697.698.699.700.701.702.703.704.705.706.707.708.709.710.711.712.713.714.715.716.717.718.719.720.721.722.723.724.725.726.727.728.729.730.731.732.733.734.735.736.737.738.739.740.741.742.743.744.745.746.747.748.749.750.751.752.753.754.755.756.757.758.759.760.761.762.763.764.765.766.767.768.769.770.771.772.773.774.775.776.777.778.779.780.781.782.783.784.785.786.787.788.789.790.791.792.793.794.795.796.797.798.799.800.801.802.803.804.805.806.807.808.809.810.811.812.813.814.815.816.817.818.819.820.821.822.823.824.825.826.827.828.829.830.831.832.833.834.835.836.837.838.839.840.841.842.843.844.845.846.847.848.849.850.851.852.853.854.855.856.857.858.859.860.861.862.863.864.865.866.867.868.869.870.871.872.873.874.875.876.877.878.879.880.881.882.883.884.885.886.887.888.889.890.891.892.893.894.895.896.897.898.899.900.901.902.903.904.905.906.907.908.909.910.911.912.913.914.915.916.917.918.919.920.921.922.923.924.925.926.927.928.929.930.931.932.933.934.935.936.937.938.939.940.941.942.943.944.945.946.947.948.949.950.951.952.953.954.955.956.957.958.959.960.961.962.963.964.965.966.967.968.969.970.971.972.973.974.975.976.977.978.979.980.981.982.983.984.985.986.987.988.989.990.991.992.993.994.995.996.997.998.999.1000.$$

Es muß folglich $\frac{f^{n+1}(x)}{f^n(x)} \cdot \frac{h}{n+1} < 1$ oder $h < (n+1) \frac{f^n(x)}{f^{n+1}(x)}$ genommen werden, damit die Reihe convergent, also als Entwicklung von $f(x+h)$ zulässig sei.

Wenn nun keine der Ableitungen unendlich groß wird, so kann $(n+1) \frac{f^n(x)}{f^{n+1}(x)}$ größer werden, als jede beliebig große Zahl. Folglich ist h nur der Bedingung unter-

worfen, kleiner zu sein, als eine unendlich große Zahl, das heißt, die Entwicklung von $f(x+h)$ ist gültig für jeden beliebigen Werth von h .

So ist z. B. für jeden beliebigen Werth von h

$$e^x + h = e^x + e^x h + e^x \frac{h^2}{1.2} + e^x \frac{h^3}{1.2.3} = e^x \left(1 + h + \frac{h^2}{1.2} \dots \right) = e^x \cdot e^h.$$

$$\text{und } A^{x+h} = A^x + A^x \log A \cdot h + A^x \frac{(\log A \cdot h)^2}{1.2} \dots$$

$$= A^x \left\{ 1 + \frac{h \log A}{1} + \frac{(h \log A)^2}{1.2} \dots \right\} = A^x A^h.$$

Kann dagegen $f^n(x)$ zwar über jede Gränze hinaus wachsen, wenn n groß genug genommen wird, $\frac{f^n(x)}{1.2\dots n}$ aber nicht, so nähert sich

$$(n+1) \frac{f^n(x)}{f^{n+1}(x)} = \frac{(n+1) f^n(x)}{1.2\dots n(n+1)} : \frac{f^{n+1}(x)}{1.2\dots n(n+1)} = \frac{f^n(x)}{1.2\dots n} : \frac{f^{n+1}(x)}{f^{n+1}(x)}$$

einer Gränze, welche nicht Null sein kann, und welche der angenommene Werth von h nicht erreichen darf. Daher ist die Taylorsche Reihe, wenn nur $\frac{f^n(x)}{1.2\dots n}$ nicht unendlich groß wird, stets gültig für hinlänglich kleine Werthe von h . Die Werthe von h können aber auch groß sein, nur dürfen sie die Gränze $(n+1) \frac{f^n(x)}{f^{n+1}(x)}$ nicht überschreiten.

Soll z. B. $\frac{1}{x+h}$ entwickelt werden, so ist $f(x) = \frac{1}{x} = x^{-1}$, folglich (7, 4.)

$$f^1(x) = -x^{-2}, f^2(x) = 2x^{-3}, f^3(x) = -3.2x^{-4}, f^4(x) = 4.3.2x^{-5} \dots$$

$$f^n(x) = (-1)^n n(n-1)(n-2)\dots 3.2x^{-(n+1)},$$

$$f^{n+1}(x) = (-1)^{n+1} (n+1)n(n-1)\dots 2x^{-(n+2)}. \text{ Folglich ist } \frac{1}{x+h} = f(x+h)$$

$$= \frac{1}{x} - \frac{h}{x^2} + \frac{h^2}{x^3} - \frac{h^3}{x^4} \dots (-1)^n \frac{h^n}{x^{n+1}}. \text{ Nun ist hier } (n+1) \frac{f^n(x)}{f^{n+1}(x)}$$

$$= \frac{f^n(x)}{1.2\dots n} : \frac{f^{n+1}(x)}{1.2\dots (n+1)} = (-1)^n x^{-(n+1)} : (-1)^{n+1} x^{-(n+2)}$$

$= -x$. Folglich muß, damit diese Entwicklung gültig sei, $h < x$ sein, was immer möglich ist, es müßte denn $x = 0$ genommen werden, durch welche Annahme aber nicht bloß $f^n(x)$, sondern auch $\frac{f^n(x)}{1.2\dots n}$ unendlich groß werden würde, was im Obigen ausgeschlossen ist.

14. In der Taylorschen Reihe kann man für h stets solche Werthe annehmen, daß jedes Glied größer wird, als die Summe aller folgenden Glieder.

Denn in der geometrischen Progression $a + ax + ax^2 + ax^3 \dots$ wird bekanntlich jedes Glied größer, als die Summe aller folgenden Glieder, wenn $x < \frac{1}{2}$ genommen wird. Denkt man sich nun unter $a_0 + a_1 h + a_2 h^2 \dots$ die Taylorsche Reihe, und bezeichnet man den größten der Quotienten $\frac{a_1}{a_0}, \frac{a_2}{a_1}, \frac{a_3}{a_2} \dots \frac{a_{n+1}}{a_n}$ durch q : so ist a_1 nicht größer, als $a_0 q$, a_2 nicht größer, als $a_0 q^2$, a_3 nicht größer, als $a_0 q^3 \dots$, folglich ist auch in der Taylorschen Reihe $a_0 + a_1 h + a_2 h^2 + a_3 h^3 \dots$ kein Glied größer, als das entsprechende der Reihe $a_0 + a_0 qh + a_0 (qh)^2 + a_0 (qh)^3 \dots$, also ist auch die Summe aller Glieder, welche auf ein beliebiges Glied der ersten Reihe folgen, nicht größer, als die entsprechende Folge von Gliedern in der andern Reihe. Nun ist aber in der Reihe $a_0 + a_0 (qh) + a_0 (qh)^2 \dots$ das erste Glied a_0 größer, als die Summe der folgenden, wenn $qh < \frac{1}{2}$, d. i. $h < \frac{1}{2q}$ genommen wird; folglich ist noch mehr a_0 größer, als die Summe der übrigen Glieder der Taylorschen Reihe. Auch ist für diesen Werth von h das Glied $a_m h^m$ größer, als die Summe der folgenden Glieder. Denn $a_0 + a_1 h \dots + a_m h^m + a_{m+1} h^{m+1} \dots = a_0 + a_1 h \dots + h^m \{a_m + a_{m+1} h \dots\}$. Da nun q der größte der Quotienten $\frac{a_1}{a_0}, \frac{a_2}{a_1} \dots \frac{a_{n+1}}{a_n}$: so ist $a_m > a_{m+1} h + \dots$, folglich auch $a_m h^m > a_{m+1} h^{m+1} \dots$, wenn $h < \frac{1}{2q}$. Es muß also $h < \frac{1}{2} (n+1) \frac{f^n(x)}{f^{n+1}(x)}$ sein. Damit die Reihe convergent sei, mußte $h < (n+1) \frac{f^n(x)}{f^{n+1}(x)}$ sein. Da nun die letztere Annahme stets möglich ist (13), es müßte denn $\frac{f^n(x)}{1.2 \dots n} = \infty$ werden: so kann auch für h stets ein solcher Werth angenommen werden, daß jedes Glied größer wird, als die Summe aller folgenden Glieder.

15. In der Taylorschen Reihe kann man für h stets solche Werthe annehmen, daß die Summe aller Glieder, welche auf das erste, oder irgend ein späteres Glied folgen, kleiner wird, als jede beliebig kleine Größe.

Denn es können für h solche Werthe angenommen werden, daß

$$\frac{f^n(x)h^n}{1.2\dots n} > \frac{f^{n+1}(x)h^{n+1}}{1.2\dots(n+1)} + \frac{f^{n+2}(x)h^{n+2}}{1.2\dots(n+2)} \dots \quad (14.).$$

$$\text{Folglich auch } 2 \frac{f^n(x)h^n}{1.2\dots n} > \frac{f^n(x)h^n}{1.2\dots n} + \frac{f^{n+1}(x)h^{n+1}}{1.2\dots n+1} + \frac{f^{n+2}(x)h^{n+2}}{1.2\dots n+2} \dots$$

Da aber $\frac{f^n(x)}{1.2\dots n}$ nicht größer ist, als jede beliebig große Zahl (12.), so kann h so

klein angenommen werden, daß $2 \frac{f^n(x)}{1.2\dots n} h^n$ kleiner wird, als jede beliebig kleine

Größe. Folglich noch vielmehr $\frac{f^n(x)h^n}{1.2\dots n} + \frac{f^{n+1}(x)h^{n+1}}{1.2\dots(n+1)} \dots$ kleiner, als jede beliebig kleine Größe.

16. Nach dem Taylorschen Satze (12.) ist $f(x + \Delta x) = f(x) + f'(x) \Delta x + f''(x) \frac{(\Delta x)^2}{1.2} \dots$, folglich $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x) = f'(x) \Delta x + f''(x) \frac{(\Delta x)^2}{1.2} \dots$

Das erste Glied dieser Differenz der beiden Werthe $y + \Delta y$ und y heißt Differential von y , und wird durch dy bezeichnet, so daß $dy = f'(x) \cdot \Delta x$ ist. Die ganz beliebige Größe Δx bezeichnet man in gleicher Weise durch dx , und nennt sie Differential von x , so daß $dy = f'(x) \cdot dx$ und $\frac{dy}{dx} = f'(x)$.

Wenn x die unabhängige Veränderliche ist, so ist dx eine beständige, übrigens willkürliche Größe. Der Werth von dy ist veränderlich mit $f'(x)$. Weil $dy = f'(x) \cdot dx$, so wird die Ableitung auch häufig Differentialcoefficient genannt, und weil $\frac{dy}{dx} = f'(x)$, so heißt $f'(x)$ gewöhnlich Differentialquotient. Daher auch die

Benennung Differentialrechnung für den Inbegriff der Methoden, die Ableitungen oder Differentialquotienten beliebiger Functionen zu bilden. Durch $\frac{dy}{dx}$ soll im Folgenden stets die Ableitung

von y nach x bezeichnet werden. Eben so soll $\frac{dx}{dy}$ die Ableitung von x

nach y , $\frac{dz}{dy}$ die Ableitung von z nach y bedeuten, ohne daß man dabei an

besondere Werthe von dx , dy , dz zu denken hat. Denn das Zeichen $\frac{dy}{dx}$ könnte man auch mit irgend einem andern ausdrucksvollen Zeichen, etwa $d_x y$ oder dy_x , vertauschen.

17. Ist z eine Function von y , und y eine Function von x : so findet man die Ableitung von z nach x dem Producte der Ableitungen von z nach y und von y nach x gleich.

$$\frac{dz}{dx} = \frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx}.$$

Denn nach dem Taylorschen Satze (12.) ist $\Delta z = F'(y) \Delta y + F''(y) \frac{\Delta y^2}{1.2} \dots$, und $\Delta y = f'(x) \Delta x + f''(x) \frac{\Delta x^2}{1.2} \dots$, wenn $z = F(y)$ und $y = f(x)$ ist. Wird nun der Werth von Δy in den Ausdruck für Δz gesetzt: so erhält man

$$\Delta z = F'(y) \left\{ f'(x) \Delta x + f''(x) \frac{\Delta x^2}{1.2} \dots \right\} + \frac{1}{2} F''(y) \left\{ f'(x) \Delta x + f''(x) \frac{\Delta x^2}{2} \dots \right\}^2 + \dots$$

Wird dieser Ausdruck nach Potenzen von Δx geordnet, so kommt

$$\Delta z = F'(y) f'(x) \Delta x + A \Delta x^2 + B \Delta x^3 \dots,$$

folglich
$$\frac{\Delta z}{\Delta x} = F'(y) \cdot f'(x) + A \Delta x + B \Delta x^2 \dots$$

Die Gränze dieses Ausdrucks, oder die Ableitung von z nach x , ist

$$F'(y) \cdot f'(x).$$

Aber $F'(y)$ ist die Ableitung von z oder $F(y)$, als wäre y die unabhängige Veränderliche, oder $F'(y) = \frac{dz}{dy}$, und $f'(x) = \frac{dy}{dx}$; folglich $\frac{dz}{dx} = \frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx}$. Wird endlich y aus $\frac{dz}{dy}$ mittelst der Gleichung $y = f(x)$ weggeschafft, so erhält man $\frac{dz}{dx}$ als Function von x .

Beispiele. 1) $z = \log(x^2)$. Man setze $y = x^2$, also $z = \log y$. Dann ist $\frac{dz}{dy} = \frac{1}{y}$ und $\frac{dy}{dx} = 2x$. Folglich $\frac{dz}{dx} \cdot \frac{dy}{dx} = \frac{1}{y} \cdot 2x = \frac{1}{x^2} \cdot 2x = \frac{2}{x} = \frac{dz}{dx}$.

2) $z = \log \sin x$. Man setze $y = \sin x$, also $z = \log y$. Dann ist $\frac{dz}{dy} = \frac{1}{y}$ und $\frac{dy}{dx} = \cos x$. Folglich $\frac{dz}{dx} = \frac{1}{y} \cdot \cos x = \frac{1}{\sin x} \cdot \cos x = \cotg x$.

3) $z = \log \cos x$, also $z = \log y$, $y = \cos x$. Folglich $\frac{dz}{dy} = \frac{1}{y}$, $\frac{dy}{dx} = -\sin x$, und $\frac{dz}{dx} = -\frac{1}{y} \cdot \sin x = -\tan x$.

- 4) $z = \log \tan x$, also $z = \log y$, $y = \tan x$. Folglich $\frac{dz}{dy} = \frac{1}{y}$, $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\cos^2 x}$. Folglich $\frac{dz}{dx} = \frac{1}{y} \cdot \frac{1}{\cos^2 x} = \frac{\cos x}{\sin x \cos^2 x} = \frac{1}{\sin x \cos x} = \frac{2}{\sin 2x}$.
- 5) $z = \log \cot x$, also $z = \log y$, $y = \cot x$. Folglich $\frac{dz}{dy} = \frac{1}{y}$, $\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{\sin^2 x}$, und $\frac{dz}{dx} = -\frac{1}{y \sin^2 x} = -\frac{\sin x}{\cos x \sin^2 x} = -\frac{2}{\sin 2x}$.
- 6) $z = e^x$. Man setze $e^x = y$, also $z = e^y$. Dann ist $\frac{dz}{dy} = e^y$ und $\frac{dy}{dx} = e^x$, folglich $\frac{dz}{dx} = e^y \cdot e^x = e^x \cdot e^x$.

18. Um mittelst der Differentiale die Ableitung von z nach x zu finden, wenn $z = F(y)$ und $y = f(x)$ ist, bilde man das Differential von z , als wäre y die unabhängige Veränderliche, und setze anstatt dy seinen Werth $\frac{dy}{dx} dx$.

Denn wenn $z = F(y)$ und $y = f(x)$ ist: so ist (17.) $\frac{dz}{dx} = \frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx}$. Folglich ist (16.) $\frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx} dx$ das Differential von z . Aber eben so ist (16.) $\frac{dy}{dx} dx$ das Differential von y . Man hat also

$$dz = \frac{dz}{dy} dy \text{ und } dy = \frac{dy}{dx} dx,$$

woraus sich ohne Weiteres der Werth von $\frac{dz}{dx}$ ergibt.

Beispiele. 1) $z = \sec x = \frac{1}{\cos x}$. Man setze $y = \cos x$, so hat man $z = \frac{1}{y}$.

Aber $dz = -\frac{dy}{y^2}$ und $dy = -\sin x dx$, folglich $dz = \frac{\sin x}{y^2} dx = \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx$.

Folglich ist $\frac{dz}{dx}$ oder die Ableitung von $\sec x = \frac{\sin x}{\cos^2 x}$.

2) $z = \operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x} = \frac{1}{y}$, wo $y = \sin x$. Folglich $dz = -\frac{dy}{y^2}$ und $dy = \cos x$,

also $dz = -\frac{\cos x}{y^2} dx = -\frac{\cos x}{\sin^2 x} dx$. Folglich ist die Ableitung von $\operatorname{cosec} x = -\frac{\cos x}{\sin^2 x}$.

3) $z = \log \sec x = \log \frac{1}{\cos x}$. Man setze $\cos x = y$, $\frac{1}{\cos x} = \frac{1}{y} = u$, so ist $z = \log u$. Folglich $dz = \frac{du}{u}$, $du = -\frac{dy}{y^2}$, also zunächst $dz = -\frac{1}{u} \cdot \frac{dy}{y^2}$. Ferner $dy = -\sin x \cdot dx$. Folglich $dz = -\frac{1}{u} \cdot \frac{\sin x dx}{y^2} = \frac{\sin x dx}{y} = \frac{\sin x}{\cos x} dx$. Folglich ist die Ableitung von $\log \sec x = \tan x$.

4) Eben so findet man die Ableitung von $\log \operatorname{cosec} x = -\cotg x$.

5) $z = A^{B^x}$. Man setze $B^x = y$, also $z = A^y$. Dann ist $dz = A^y \log A \cdot dy$ und $dy = B^x \log B \cdot dx$. Folglich $dz = A^y \log A \cdot B^x \log B \cdot dx = A^{B^x} \log A \log B \cdot dx$.

19. Die Ableitungen, welche früher (7.) gefunden sind, können mittelst der neuen Bezeichnungsweise übersichtlich zusammengestellt werden.

$$d(a+x) = dx, \quad d(a-x) = -dx, \quad d(ax) = adx, \quad d\left(\frac{a}{x}\right) = -a \frac{dx}{x^2};$$

$$dx^a = ax^{a-1} \cdot dx;$$

$$dA^x = A^x \log A \cdot dx, \quad de^x = e^x dx;$$

$$d \operatorname{Log} x = \frac{dx}{x \log A}, \quad d \log x = \frac{dx}{x};$$

$$d \sin x = \cos x \cdot dx, \quad d \cos x = -\sin x \cdot dx;$$

$$d \tan x = \frac{dx}{\cos^2 x}, \quad d \cotg x = -\frac{dx}{\sin^2 x}, \quad d \sec x = \frac{\sin x \cdot dx}{\cos^2 x}, \quad d \operatorname{cosec} x = -\frac{\cos x \cdot dx}{\sin^2 x}.$$

Hierin kann x entweder unabhängige Veränderliche, oder von einer andern Veränderlichen abhängig sein.

20. Es ergeben sich aus dem Vorigen (19.) folgende Sätze:

- 1) Wird eine beständige Größe zu einer Function addirt, so wird dadurch weder das Differential noch die Ableitung geändert. Denn $d(a+f(x)) = d(a+y) = dy = df(x) = f'(x) dx$.
- 2) Wird eine Function mit einer beständigen Größe multiplicirt, so erhält man das Differential, wenn man die beständige Größe mit dem Differential der Function multiplicirt. Denn $d(af(x)) = d(ay) = ady = adf(x) = af'(x) dx$.

21. Kennt man die Ableitung von y nach x , so findet man die Ableitung von x nach y , wenn man 1 durch die erstere dividirt.

$$\frac{dx}{dy}$$

Denn wenn $y = f(x)$ ist, so ist $x = F(y)$, folglich (12.) $\Delta y = f'(x) \Delta x + f''(x) \frac{\Delta x^2}{1 \cdot 2}$ und $\Delta x = F'(y) \Delta y + F''(y) \frac{\Delta y^2}{1 \cdot 2} \dots$ Folglich wird Δx mit Δy zugleich Null. Nun ist $\frac{\Delta y}{\Delta x} = f'(x) + f''(x) \frac{\Delta x}{1 \cdot 2} \dots$, folglich $\frac{\Delta x}{\Delta y} = \frac{1}{f'(x) + \frac{1}{2} f''(x) \Delta x} \dots = \frac{1}{f'(x)} - \frac{1}{2} \frac{f''(x)}{f'(x)^2} \Delta x \dots$ Wird nun $\Delta y = 0$, so wird auch $\Delta x = 0$, und $\frac{1}{f'(x)}$ ist die Gränze des Aenderungsverhältnisses $\frac{\Delta x}{\Delta y}$. Folglich ist

$$\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}} \quad \text{und} \quad \frac{dy}{dx} = \frac{1}{\frac{dx}{dy}}.$$

Es sei nun $y = \arcsin x$, oder $x = \sin y$. Dann ist $\frac{dx}{dy} = \cos y$, folglich $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\cos y}$. Aber $x = \sin y$, also $\cos y = \sqrt{1 - x^2}$, folglich $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{1 - x^2}}$. Eben so folgert man

$$y = \arccos x, \quad x = \cos y, \quad \frac{dx}{dy} = -\sin y, \quad \frac{dy}{dx} = -\frac{1}{\sin y} = -\frac{1}{\sqrt{1 - x^2}}.$$

$$y = \arctan x, \quad x = \tan y, \quad \frac{dx}{dy} = \frac{1}{\cos^2 y}, \quad \frac{dy}{dx} = \cos^2 y = \frac{1}{1 + x^2}.$$

$$y = \text{arc cotg } x, \quad x = \text{cotg } y, \quad \frac{dx}{dy} = -\frac{1}{\sin^2 y}, \quad \frac{dy}{dx} = -\sin^2 y = -\frac{1}{1 + x^2}.$$

Hieraus erhält man die Differentialformeln, welche auch gelten, wenn x nicht unabhängige Veränderliche, sondern Function einer andern unabhängigen Veränderlichen ist:

$$d \arcsin x = \frac{dx}{\sqrt{1 - x^2}}, \quad d \arctan x = \frac{dx}{1 + x^2}.$$

$$d \arccos x = -\frac{dx}{\sqrt{1 - x^2}}, \quad d \text{arc cotg } x = -\frac{dx}{1 + x^2}.$$

22. 1) Die Ableitung des Productes zweier Functionen von x ist die Summe der Producte, welche man erhält, wenn man jede Function mit der Ableitung der andern multiplicirt.

$$\frac{duv}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}.$$

Denn es sei $z = uv = F(x) f(x)$. Dann ist $z + \Delta z = F(x + \Delta x) f(x + \Delta x)$
 $= \left\{ F(x) + F'(x) \Delta x + F''(x) \frac{\Delta x^2}{1 \cdot 2} \dots \right\} \left\{ f(x) + f'(x) \Delta x + f''(x) \frac{\Delta x^2}{1 \cdot 2} \dots \right\}$
 $= F(x) f(x) + \{ F(x) f'(x) + f(x) F'(x) \} \Delta x + A \Delta x^2 + B \Delta x^3 \dots$

Folglich ist $\frac{\Delta z}{\Delta x} = F(x) f'(x) + f(x) F'(x) + A \Delta x + B \Delta x^2 \dots$

Die Gränze dieses Ausdrucks, oder die Ableitung von z nach x , ist $F(x) f'(x) + f(x) F'(x) = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx} = \frac{d \cdot uv}{dx}$.

- 2) Die Ableitung des Productes dreier Functionen von x erhält man, wenn man die Ableitung einer jeden Function mit dem Producte der beiden andern Functionen multiplicirt, und die Summe der erhaltenen Producte bildet.

$$\frac{d \cdot tuv}{dx} = uv \frac{dt}{dx} + tv \frac{du}{dx} + tu \frac{dv}{dx}.$$

Denn wenn $z = tuv$ ist, so setze man $uv = w$, also $z = tw$, folglich $\frac{dz}{dx} = w \frac{dt}{dx}$

+ $t \frac{dw}{dx}$. Aber $\frac{dw}{dx} = v \frac{du}{dx} + u \frac{dv}{dx}$, weil $w = uv$ ist. Folglich ist $\frac{dz}{dx}$

$$= \frac{d \cdot tuv}{dx} = uv \frac{dt}{dx} + tv \frac{du}{dx} + tu \frac{dv}{dx}.$$

- 3) Die Ableitung des Productes beliebig vieler Functionen von x erhält man, wenn man die Ableitung jeder einzelnen mit dem Producte aller übrigen Functionen multiplicirt, und die Summe der erhaltenen Producte bildet.

Denn wenn der Satz gilt für ein Product von n Functionen, so folgt wie in (2), daß er auch gelten müsse für ein Product von $(n + 1)$ Functionen von x . Nun gilt er aber für 3, folglich auch für 4, folglich auch für 5, und so fort für jede beliebige Anzahl Functionen von x .

Beisp. 1) $\frac{d \sin x \cos x}{dx} = \cos x \frac{d \sin x}{dx} + \sin x \frac{d \cos x}{dx} = \cos x^2 - \sin x^2 = \cos 2x$.

2) $\frac{d(x \log x)}{dx} = 1 + \log x$. 3) $\frac{d \cdot x^x}{dx} = \frac{d e^{x \log x}}{dx} = e^{x \log x} (1 + \log x)$.

4) $\frac{d(x \log(x \sin x))}{dx} = \log(x \sin x) + \frac{\sin x + x \cos x}{\sin x}$.

23. Die Ableitung eines Bruches, dessen Zähler und Nenner Functionen von x sind, erhält man, wenn man den Nenner mit der Ableitung des Zählers, und den Zähler mit der Ableitung des Nenners multiplicirt, vom ersten Producte das zweite abzieht, und den Unterschied durch das Quadrat des Nenners dividirt.

$$\frac{d \frac{u}{v}}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}.$$

Denn es sei $z = \frac{u}{v}$, so ist $zv = u$, folglich (22.)

$$v \frac{dz}{dx} + z \frac{dv}{dx} = \frac{du}{dx}, \text{ oder } \frac{dz}{dx} = \frac{1}{v} \frac{du}{dx} - \frac{u}{v^2} \frac{dv}{dx},$$

$$\text{woraus } \frac{dz}{dv} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2} \text{ folgt.}$$

Die Richtigkeit des Satzes könnte auch dargethan werden, wenn $z = \frac{F(x)}{f(x)}$ gesetzt, und $\Delta z = \frac{F(x + \Delta x)}{f(x + \Delta x)} - \frac{F(x)}{f(x)}$ nach dem Taylorschen Satze (12.) entwickelt würde. Man fände $\frac{\Delta z}{\Delta x} = \frac{f(x)F'(x) - F(x)f'(x) + A \Delta x + B \Delta x^2 \dots}{(f(x))^2 + f(x)f'(x)\Delta x \dots}$, folglich

$$\frac{dz}{dx} = \frac{f(x)F'(x) - F(x)f'(x)}{(f(x))^2}.$$

Beispiele. 1) $\frac{d \tan x}{dx} = \frac{d \frac{\sin x}{\cos x}}{dx} = \frac{\cos x \frac{d \sin x}{dx} - \sin x \frac{d \cos x}{dx}}{\cos^2 x}$
 $= \frac{\cos x^2 + \sin x^2}{\cos^2 x} = \frac{1}{\cos^2 x}$, wie bekannt (7.). 2) Für $y = \frac{\log x}{x}$ ist $\frac{dy}{dx} = \frac{1 - \log x}{x^2}$. 3) Für $y = \log \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$ ist $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{1-x^2}$. 4) Für $y = \log \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ ist $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x(1+x^2)}$.

24. Die Eigenschaften der Ableitungen (9. 22. 23.) geben nachfolgende Sätze für die Differentiale:

- 1) Das Differential der Summe mehrerer Functionen von x ist die Summe der Differentiale der einzelnen Functionen.

2) Das Differential des Productes mehrerer Functionen von x ist die Summe aus den Producten, welche man durch Multiplication des Differentials jeder Function mit dem Producte aller übrigen Functionen erhält.

3) Das Differential eines Bruches findet man, wenn man den Nenner mit dem Differential des Zählers, und den Zähler mit dem Differential des Nenners multipliziert, vom ersten Producte das zweite abzieht, und den Unterschied durch das Quadrat des Nenners dividirt.

Diese Sätze gelten, auch wenn x nicht unabhängige Veränderliche, sondern selbst eine Function einer andern Veränderlichen ist.

25. Man ist nun im Stande, von jeder beliebigen Function von einer unabhängigen Veränderlichen die Ableitung zu bilden, und zugleich die Aenderung der abhängigen Veränderlichen in eine Reihe zu entwickeln (12.), welche nach den Potenzen der Aenderung der unabhängigen Veränderlichen fortschreitet. Wenn nämlich $y = f(x)$ ist, so ist $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x) = f'(x) \Delta x + f''(x) \frac{\Delta x^2}{1.2} + f'''(x) \frac{\Delta x^3}{1.2.3} \dots$

Wie man $f'(x)$ durch $\frac{dy}{dx}$ bezeichnet, so $f''(x)$ durch $\frac{d^2y}{dx^2}$, $f'''(x) = \frac{d^3y}{dx^3}$ u. s. f. Hier-
nach nimmt die Taylorsche Reihe, wenn zugleich $y + \Delta y$ durch y' bezeichnet wird, folgende Gestalt an

$$y + \Delta y = y' = y + \frac{dy}{dx} h + \frac{d^2y}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} + \frac{d^3y}{dx^3} \frac{h^3}{1.2.3} \dots$$

26. Wenn u eine Function von zwei unabhängigen Veränderlichen ist,

$$u = f(x, y),$$

und x sich in $x + h$, y in $y + k$, verwandelt: so soll die hieraus hervorgehende Veränderung der abhängigen Veränderlichen u , oder

$$\Delta u = f(x + h, y + k) - f(x, y)$$

bestimmt werden.

Setzt man zunächst $x + h$ statt x , ohne y zu verändern, so wird (12. u.

$$25.) \quad f(x + h, y) = u + \frac{du}{dx} h + \frac{d^2u}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} + \frac{d^3u}{dx^3} \frac{h^3}{1.2.3} \dots$$

In dieser Entwicklung bedeuten $\frac{du}{dx}$, $\frac{d^2u}{dx^2} \dots$ die Ableitungen von u nach x , indem x als einzige veränderliche, y dagegen als beständige Größe betrachtet wird. Solche Ableitungen heißen partielle Ableitungen, und sollen, wo es die Deutlichkeit fordert, durch $\left(\frac{du}{dx}\right)$, $\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$, bezeichnet werden.

Diese Ableitungen können aber y noch enthalten. Wenn daher y in $y + k$ übergeht, so muß jedes einzelne Glied der Entwicklung von $f(x + h, y)$ nach dem Taylorschen Satze, mittelst der partiellen Ableitungen nach y , in eine Reihe nach Potenzen von k entwickelt werden. Es geht nämlich

$$u \text{ über in } u + \frac{du}{dy}k + \frac{d^2u}{dy^2} \frac{k^2}{1.2} + \frac{d^3u}{dy^3} \frac{k^3}{1.2.3} \dots,$$

$$\text{und } \frac{du}{dx} \text{ in } \frac{du}{dx} + \frac{d}{dy} \frac{du}{dx} k + \frac{d^2}{dy^2} \frac{du}{dx} \frac{k^2}{1.2} \dots,$$

$$\text{so wie } \frac{d^2u}{dx^2} \text{ in } \frac{d^2u}{dx^2} + \frac{d}{dy} \frac{d^2u}{dx^2} k + \frac{d^2}{dy^2} \frac{d^2u}{dx^2} \frac{k^2}{1.2} \dots$$

Man bezeichnet nun $\frac{d}{dy} \frac{du}{dx}$ durch $\frac{d^2u}{dx dy}$, und $\frac{d^2}{dy^2} \frac{d^2u}{dx^2}$ durch $\frac{d^3u}{dx^2 dy}$, überhaupt

$\frac{d^n}{dy^n} \frac{d^m}{dx^m} u$ durch $\frac{d^{m+n}u}{dx^m dy^n}$, indem $\frac{d^2u}{dx dy}$ bedeutet, es solle von der partiellen Ableitung von u nach x die partielle Ableitung von u nach y gebildet werden, und $\frac{d^{m+n}u}{dx^m dy^n}$

die Bildung der n ten partiellen Ableitung nach y von $\frac{d^m u}{dx^m}$ fordert.

Hiernach geht $f(x + h, y) = u + \frac{du}{dx}h + \frac{d^2u}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} + \frac{d^3u}{dx^3} \frac{h^3}{1.2.3} \dots$

$$\begin{aligned} \text{über in } f(x + h, y + k) = & u \\ & + \frac{du}{dy}k + \frac{du}{dx}h \\ & + \frac{d^2u}{dy^2} \frac{k^2}{1.2} + \frac{d^2u}{dx dy} hk + \frac{d^2u}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} \\ & + \frac{d^3u}{dy^3} \frac{k^3}{1.2.3} + \frac{d^3u}{dx dy^2} \frac{hk^2}{1.2} + \frac{d^3u}{dx^2 dy} \frac{h^2k}{1.2} + \frac{d^3u}{dx^3} \frac{h^3}{1.2.3} \dots \\ & \vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \end{aligned}$$

Nimmt man dagegen zuerst y und dann x als veränderlich, so geht

$$\begin{aligned}
 f(x, y+k) &= u + \frac{du}{dy} k + \frac{d^2u}{dy^2} \frac{k^2}{1.2} + \frac{d^3u}{dy^3} \frac{k^3}{1.2.3} \dots \\
 \text{über in } f(x+h, y+k) &= u + \frac{du}{dx} h + \frac{du}{dy} k \\
 &\quad + \frac{d^2u}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} + \frac{d^2u}{dydx} kh + \frac{d^2u}{dy^2} \frac{k^2}{1.2} \\
 &\quad + \frac{d^3u}{dx^3} \frac{h^3}{1.2.3} + \frac{d^3u}{dydx^2} \frac{kh^2}{1.2} + \frac{d^3u}{dy^2dx} \frac{k^2h}{1.2} + \frac{d^3u}{dy^3} \frac{k^3}{1.2.3} \dots \\
 &\quad \vdots \qquad \qquad \qquad \vdots \qquad \qquad \qquad \vdots \qquad \qquad \qquad \vdots
 \end{aligned}$$

Hieraus folgt, weil beide Entwicklungen gleich sein müssen für beliebige Werthe von h und k ,

$$\frac{d^2u}{dx dy} = \frac{d^2u}{dy dx}, \quad \frac{d^3u}{dx^2 dy} = \frac{d^3u}{dy dx^2}, \quad \frac{d^3u}{dy^2 dx} = \frac{d^3u}{dx dy^2} \dots$$

Es ist also gleichgültig, in welcher Ordnung man die partiellen Ableitungen nach x und nach y bildet.

Wenn also $u = f(x, y)$, so ist

$$\begin{aligned}
 f(x+h, y+k) &= u + \frac{du}{dx} h + \frac{du}{dy} k + \frac{d^2u}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} + \frac{d^2u}{dx dy} hk + \frac{d^2u}{dy^2} \frac{k^2}{1.2} \dots \\
 \text{folglich } f(x+h, y+k) - f(x, y) &= \Delta u \\
 &= \frac{du}{dx} h + \frac{du}{dy} k + \frac{d^2u}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} + \frac{d^2u}{dx dy} hk + \frac{d^2u}{dy^2} \frac{k^2}{1.2} \dots
 \end{aligned}$$

Als Beispiel kann $u = y^3 - 3axy + x^3$ dienen.

27. Obgleich h und k völlig unabhängig von einander sind, kann man doch $k = ph$ setzen, wenn man nur unter p eine ganz willkürliche Zahl, oder auch eine beliebige Function von x versteht. Man erhält alsdann

$$\begin{aligned}
 f(x+h, y+k) &= u + \left(\frac{du}{dx} + p \frac{du}{dy}\right) h + \left(\frac{d^2u}{dx^2} + 2p \frac{d^2u}{dx dy} + p^2 \frac{d^2u}{dy^2}\right) \frac{h^2}{1.2} \dots \\
 \text{folglich } \Delta u &= \left(\frac{du}{dx} + p \frac{du}{dy}\right) h + \left(\frac{d^2u}{dx^2} + 2p \frac{d^2u}{dx dy} + p^2 \frac{d^2u}{dy^2}\right) \frac{h^2}{1.2} \dots
 \end{aligned}$$

Diese Reihe ist nur für solche Werthe von h und ph gültig, für welche sie convergirt.

Man kann die Reihe andeuten durch $\Delta y = A, h + \frac{A_2 h^2}{1.2} + \frac{A_3 h^3}{1.2.3} \dots + \frac{A_n h^n}{1.2 \dots n} \dots$

Sobald nun p keine unendlich große Zahl bedeutet, und solche Werthe von x und y

ausgeschlossen werden, für welche eine der partiellen Ableitungen unendlich groß wird, so convergirt die Reihe, wenn $h < (n+1) \frac{A_n}{A_{n+1}}$ angenommen wird.

Daher ist diese Reihe stets gültig für hinlänglich kleine Werthe von h .

Ferner können für h stets solche Werthe angenommen werden, daß jedes Glied größer wird, als die Summe aller folgenden Glieder. Denn es folgt eben so wie in (14.), daß, wenn $\frac{A_{n+1}}{(n+1)A_n}$ den größten der Quotienten $\frac{A_2}{1.2} : A_1, \frac{A_3}{1.2.3} : \frac{A_2}{1.2} \dots$ bedeutet, man h nur kleiner setzen darf, als $\frac{1}{2} (n+1) \frac{A_n}{A_{n+1}}$, um jedes Glied größer zu machen, als die Summe aller folgenden Glieder.

Auch kann man für h stets solche Werthe annehmen, daß in der Entwicklung von Δy die Summe aller Glieder, oder auch die Summe aller Glieder, welche auf ein beliebiges Glied folgen, kleiner wird, als jede beliebig kleine Größe. Der Satz folgt ähnlich, wie (15.).

28. Bezeichnet man in der Entwicklung von Δu (27.) h durch Δx und $ph = k$ durch Δy , so ist

$$\Delta u = \left(\frac{du}{dx} + \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \frac{du}{dy} \right) \Delta x + A \Delta x^2 + B \Delta x^3 \dots,$$

$$\text{folglich } \frac{\Delta u}{\Delta x} = \frac{du}{dx} + \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \frac{du}{dy} + A \Delta x + B \Delta x^2 \dots$$

$$\text{Eben so findet man } \frac{\Delta u}{\Delta y} = \frac{du}{dy} + \frac{\Delta x}{\Delta y} \frac{du}{dx} + A' \Delta y + B' \Delta y^2 \dots$$

Beide Ausdrücke nähern sich, wenn Δy und Δx sich zugleich der Null nähern, gewissen Gränzen, nämlich $\frac{\Delta u}{\Delta x}$ nähert sich der Gränze $\frac{du}{dx} + \frac{du}{dy} \cdot \lim. \frac{\Delta y}{\Delta x}$, und $\frac{\Delta u}{\Delta y}$ nähert sich der Gränze $\frac{du}{dy} + \frac{du}{dx} \cdot \lim. \frac{\Delta x}{\Delta y}$. So lange y und x völlig unabhängig sind, ist $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ eine ganz willkürliche Größe. Man kann sich daher denken, daß y irgend eine, aber ganz willkürliche Function von x sei. Dann ist das Verhältniß $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ der beiden unabhängigen Veränderlichen ein ganz beliebiges,

folglich auch die Gränze desselben, oder $\frac{dy}{dx}$ eine ganz beliebige Zahl p , folglich auch die Gränze von $\frac{\Delta x}{\Delta y}$, oder $\frac{dx}{dy}$ eine ganz beliebige Zahl $\frac{1}{p}$.

Daher ist die Gränze von $\frac{\Delta u}{\Delta x} = \frac{du}{dx} + \frac{dy}{dx} \cdot \frac{du}{dy} = \frac{du}{dx} + p \frac{du}{dy}$, 1.

und die Gränze von $\frac{\Delta u}{\Delta y} = \frac{du}{dy} + \frac{dx}{dy} \cdot \frac{du}{dx} = \frac{du}{dy} + \frac{1}{p} \frac{du}{dx}$, 2.

Man nennt den ersten Theil der Differenz Δu der beiden Werthe $u + \Delta u$ und u , nämlich $\left(\frac{du}{dx} + \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \frac{du}{dy}\right) \Delta x = \frac{du}{dx} \Delta x + \frac{du}{dy} \Delta y$, auch Differential von u , und bezeichnet dasselbe durch du . Folglich ist, wenn man in gleicher Weise die willkürlichen Größen Δx , Δy , durch dx , dy , bezeichnet,

$$3. du = \left(\frac{du}{dx}\right) dx + \left(\frac{du}{dy}\right) dy,$$

indem $\left(\frac{du}{dx}\right)$, $\left(\frac{du}{dy}\right)$, die partiellen Ableitungen von u nach x und nach y bedeuten.

29. In der Entwicklung von $f(x + h, y + k)$ (27.) ist p nicht mehr willkürlich, wenn nicht jeder Werth von $u = f(x, y)$ zulässig, sondern

$$f(x, y) = 0$$

sein soll. Denn alsdann ist, wenn man h durch Δx und p durch $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ bezeichnet (28.),

$$f(x + \Delta x, y + \Delta y) = f(x, y) + \left(\frac{du}{dx} + \frac{\Delta y}{\Delta x} \frac{du}{dy}\right) \Delta x + \Delta \Delta x^2 \dots$$

gleich Null für jeden beliebigen Werth von Δx , weil für x und y nur solche Werthe zulässig sind, für welche $u = 0$ ist. Es müssen daher die Coefficienten der einzelnen Potenzen von Δx für sich Null sein, folglich

$$\left(\frac{du}{dx}\right) + \frac{\Delta y}{\Delta x} \left(\frac{du}{dy}\right) = 0,$$

wo $\left(\frac{du}{dx}\right)$ die partielle Ableitung von $f(x, y)$ nach x , und $\left(\frac{du}{dy}\right)$ die partielle Ableitung von $f(x, y)$ nach y bedeutet. Das Aenderungsverhältniß ist nicht mehr willkürlich, eben so wenig die Gränze desselben. Da nun die Gleichung $\left(\frac{du}{dx}\right) + \frac{\Delta y}{\Delta x} \left(\frac{du}{dy}\right) = 0$ für jeden Werth von Δx gelten muß: so gilt sie auch, wenn Δx

sich

sich der Null nähert, für die Gränze von $\frac{\Delta y}{\Delta x}$. Folglich ist

$$1) \left(\frac{du}{dy}\right) + \frac{dy}{dx} \left(\frac{du}{dx}\right) = 0, \text{ oder } 2) \frac{dy}{dx} = - \left\{ \left(\frac{du}{dx}\right) : \left(\frac{du}{dy}\right) \right\}.$$

Wenn also in einer Gleichung, $f(x, y) = 0$, y unentwickelte Function von x ist, so findet man die Ableitung von y nach x nach der Regel:

Man bilde die partiellen Ableitungen von $f(x, y)$ nach x , und von $f(x, y)$ nach y , als wenn x und y unabhängige Veränderliche wären, und dividire die erstere Ableitung durch die zweite: so ist der Quotient, mit umgekehrtem Vorzeichen genommen, die Ableitung von y nach x .

$$\text{3. B. für } (y - b)^2 + (x - a)^2 - r^2 = 0 \text{ findet man } \frac{dy}{dx} = - \frac{x - a}{y - b},$$

weil $\left(\frac{du}{dx}\right) = 2(x - a)$, und $\left(\frac{du}{dy}\right) = 2(y - b)$ ist.

30. Um die Ableitung von x nach y zu finden, hat man, wenn $u = f(x, y) = 0$ ist,

$$\Delta u = f(x + \Delta x, y + \Delta y) - f(x, y) = \left(\left(\frac{du}{dy}\right) + \frac{\Delta x}{\Delta y} \left(\frac{du}{dx}\right) \right) \Delta y + A \Delta y^2 \dots$$

Da dieser Ausdruck Null sein muß für jeden beliebigen Werth von Δy , so findet man, wie (29.),

$$1) \left(\frac{du}{dy}\right) + \frac{dx}{dy} \left(\frac{du}{dx}\right) = 0, \text{ oder } 2) \frac{dx}{dy} = - \left\{ \left(\frac{du}{dy}\right) : \left(\frac{du}{dx}\right) \right\}.$$

Folglich ist (29, 2.)

$$\frac{dx}{dy} = \frac{1}{\frac{dy}{dx}}, \text{ und } \frac{dy}{dx} = \frac{1}{\frac{dx}{dy}}.$$

Die beiden Gleichungen $\left(\frac{du}{dx}\right) + \frac{dy}{dx} \left(\frac{du}{dy}\right) = 0$, und $\left(\frac{du}{dy}\right) + \frac{dx}{dy} \left(\frac{du}{dx}\right) = 0$, können durch die Differentialgleichung

$$\left(\frac{du}{dx}\right) dx + \left(\frac{du}{dy}\right) dy = 0$$

dargestellt werden.

31. Die Ableitung von y nach x erscheint hier als eine Function von x und y .

Bezeichnet man $\frac{dy}{dx}$ durch z , so erhielte man, wenn x und y völlig unabhängig wären,

$\frac{d}{dx} \frac{dy}{dx} = \left(\frac{dz}{dx} \right) + \frac{dy}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \right)$ (28, 1.), wo $\frac{dy}{dx}$ die Ableitung einer willkürlichen Function y nach x bedeutet. Hier aber ist y nicht willkürliche Function von x , sondern durch die Gleichung $f(x, y) = 0$ von x abhängig. Folglich ist $\frac{dy}{dx}$ die aus dieser Gleichung gefundene Ableitung von y nach x (29, 1. u. 2.). Folglich ist

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = \left(\frac{dz}{dx} \right) + \frac{dy}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \right),$$

wo $\left(\frac{dz}{dx} \right), \left(\frac{dz}{dy} \right)$ die partiellen Ableitungen der ersten Ableitung sind. Wäre die erste Ableitung nur Function von x , so erhielte man $\frac{d^2 y}{dx^2} = \left(\frac{dz}{dx} \right)$, weil $\left(\frac{dz}{dy} \right) = 0$ wäre. Dagegen erhielte man $\frac{d^2 y}{dx^2} = \left(\frac{dz}{dy} \right) \frac{dy}{dx}$, wenn $\frac{dy}{dx} = z$ nur Function von y wäre.

Ist z. B. $y^2 - 2axy + x^2 - b = 0$, so ist $\frac{dy}{dx} = \frac{ay - x}{y - ax} = z; \left(\frac{dz}{dx} \right) = \frac{y(a^2 - 1)}{(y - ax)^2}, \left(\frac{dz}{dy} \right) = \frac{x(1 - a^2)}{(y - ax)^2}$; folglich $\frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{y(a^2 - 1)}{(y - ax)^2} + \frac{x(1 - a^2)}{(y - ax)^2} \cdot \frac{ay - x}{y - ax}$.

Ist ferner $x^2 + ax - by = 0$, so findet man $\frac{dy}{dx} = \frac{2x + a}{b}$, und $\frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{2}{b}$.

Ist aber $y^2 + ay - bx = 0$, so findet man $\frac{dy}{dx} = \frac{b}{2y + a}$, und $\frac{d^2 y}{dx^2} = -\frac{2b}{(2y + a)^2}$.

32. Durch ähnliche Entwicklungen (26.) findet man, wenn $u = f(x, y, z)$ ist, $u + \Delta u = u + \left(\frac{du}{dx} h + \frac{du}{dy} k + \frac{du}{dz} l \right) + \left(\frac{d^2 u}{dx^2} \frac{h^2}{1 \cdot 2} + \frac{d^2 u}{dx dy} hk + \frac{d^2 u}{dx dz} hl + \frac{d^2 u}{dy dz} kl + \frac{d^2 u}{dy^2} \frac{k^2}{1 \cdot 2} + \frac{d^2 u}{dz^2} \frac{l^2}{1 \cdot 2} \right) + \dots$ also (28.) $du = \left(\frac{du}{dx} \right) dx + \left(\frac{du}{dy} \right) dy + \left(\frac{du}{dz} \right) dz$, was Null zu setzen ist, wenn $u = 0$ eine Gleichung zwischen x, y, z , bedeutet (30.).

A n w e n d u n g e n.

1. Die Auflösung der Gleichungen.

33. Wenn $f(x) = x^n + Ax^{n-1} + Bx^{n-2} \dots = 0$, m gleiche Wurzeln, jede $= a$, hat, so ist $f(x) = (x - a)^m Fx$, wo $F(x)$ den Factor $x - a$ nicht enthält. Folglich ist

$$f'(x) = (x - a)^{m-1} \{ (x - a)F'(x) + mF(x) \}.$$

Wenn in dem Ausdrucke $f(x)$ also m gleiche Factoren sind, so kommen in der Ableitung noch $m - 1$ derselben vor.

Wenn daher $f(x)$ und $f'(x)$ keinen gemeinschaftlichen Theiler haben, so hat $f(x) = 0$ nur von einander verschiedene Wurzeln. Wenn dagegen $f(x)$ und $f'(x)$ den gemeinschaftlichen Theiler $x - a$ haben, so hat $f(x)$ den Factor $(x - a)^2$, folglich hat $f(x) = 0$ zwei gleiche Wurzeln, jede $= a$. Und wenn $f(x)$ und $f'(x)$ den gemeinschaftlichen Theiler $(x - a)^m$ haben, so hat $f(x)$ den Theiler $(x - a)^{m+1}$, folglich hat die Gleichung $m + 1$ gleiche Wurzeln, jede $= a$.

Man suche daher den größten gemeinschaftlichen Theiler $\varphi(x)$ von $f(x)$ und $f'(x)$. Jede einfache Wurzel von $\varphi(x) = 0$ ist eine zweifache von $f(x) = 0$; jede zweifache Wurzel von $\varphi(x) = 0$ ist eine dreifache von $f(x) = 0$ u. s. w.

Die gleichen Wurzeln von $\varphi(x) = 0$ erforscht man, indem man den größten gemeinschaftlichen Theiler von $\varphi(x)$ und $\varphi'(x)$ aufsucht, und die Werthe bestimmt, für welche derselbe zu Null wird.

34. Es sei a ein Werth, welcher von einer Wurzel der Gleichung wenig verschieden ist, und der noch fehlende Theil sei z . Dann ist

$$f(a + z) = f(a) + f'(a)z + f''(a)\frac{z^2}{1 \cdot 2} \dots = 0.$$

Um einen genäherten Werth von z zu finden, kann man die höheren Potenzen von z weglassen, und $f(a) + f'(a)z = 0$, oder $z = -\frac{f(a)}{f'(a)}$

setzen. Dann ist $a - \frac{f(a)}{f'(a)}$ ein Werth, welcher der Wurzel näher kommt, als a .

Wenn man denselben anstatt a in die Gleichung $z = -\frac{f(a)}{f'(a)}$ einsetzt, und das Resultat zu dem vorigen Näherungswerthe addirt, so erhält man einen noch mehr genäherten Werth.

Es sei z. B. $f(x) = x^3 - 2x - 5 = 0$. Aus $f(2) = -1$, $f(3) = +16$, folgt, daß zwischen 2 und 3, und zwar näher bei 2, eine Wurzel der Gleichung liegt.

Nun ist $f'(x) = 3x^2 - 2$, folglich $f(2) = -1$, $f'(2) = 10$, und $z = -\frac{f(a)}{f'(a)} = \frac{1}{10}$, folglich 2,1 ein Näherungswert der Wurzel.

Setzt man $a = 2,1$, so wird $f(a) = 0,061$, $f'(a) = 11,23$, daher $z = -\frac{f(a)}{f'(a)} = -0,00543$, also $2,1 - 0,00543 = 2,09457$ ein neuer Näherungswert. Behandelt man diesen wie die vorigen, so findet man 2,09456148 als Näherungswert der Wurzel.

2. Von den Werthen der Functionen, wenn dieselben unbestimmt zu sein scheinen.

35. Wenn ein besonderer Werth einer Function die Form $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$, $0 \cdot \infty$, annimmt, so erscheint er unter unbestimmter Form, ohne darum unbestimmt zu sein. So wird $\frac{a^2 - x^2}{a - x} = \frac{0}{0}$ für $x = a$. Die Unbestimmtheit rührt hier daher, daß man einen gemeinschaftlichen Factor, welcher für $x = a$ zu Null wird, nicht zuvor entfernt hat. Denn es ist $\frac{a^2 - x^2}{a - x} = \frac{(a - x)(a + x)}{a - x} = a + x$, folglich $= 2a$, wenn $x = a$.

Ist die gebrochene Function $y = \frac{F(x)}{f(x)}$ gegeben, welche $\frac{0}{0}$ wird, wenn $x = a$, weil $F(a) = f(a) = 0$: so ist

$$\frac{F(a+h)}{f(a+h)} = \frac{F(a) + F'(a)h + F''(a)\frac{h^2}{1.2} \dots}{f(a) + f'(a)h + f''(a)\frac{h^2}{1.2} \dots}$$

Weil aber $F(a) = f(a) = 0$, so ist

$$\frac{F(a+h)}{f(a+h)} = \frac{F'(a)h + F''(a)\frac{h^2}{1.2} \dots}{f'(a)h + f''(a)\frac{h^2}{1.2} \dots} = \frac{F'(a) + F''(a)\frac{h}{1.2} \dots}{f'(a) + f''(a)\frac{h}{1.2} \dots}$$

Folglich erhält man, wenn $h = 0$ gesetzt wird,

$$\frac{F(a)}{f(a)} = \frac{F'(a)}{f'(a)}.$$

Wäre auch $\frac{F'(a)}{f'(a)} = \frac{0}{0}$, so würde in gleicher Weise folgen $\frac{F''(a)}{f''(a)} = \frac{F'(a)}{f'(a)}$, folglich

auch $\frac{F(a)}{f(a)} = \frac{F'(a)}{f'(a)}$ u. s. w.

Man bilde also, wenn $y = \frac{F(x)}{f(x)} = \frac{0}{0}$ für $x = a$ ist, den Quotienten derjenigen Ableitungen von gleicher Ordnung, welche zuerst nicht zugleich für $x = a$ zu Null werden, so giebt dieser den wahren Werth jenes Bruches.

$$1) \text{ Für } x = a \text{ ist } \frac{x^3 + 5ax^2 - a^2x - 5a^2}{x^2 - a^2} = \frac{3x^2 + 10ax - a^2}{2x} = \frac{12a^2}{2a} = 6a.$$

$$2) \text{ Für } x = 0 \text{ ist } \frac{\sin x}{x} = \frac{\cos x}{1} = \frac{1}{1} = 1.$$

$$3) \text{ Für } x = 0 \text{ ist } \frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{0}{1} = 0.$$

$$4) \text{ Für } x = 0 \text{ ist } \frac{x}{\sin x^2} = \frac{1}{2 \sin x \cos x} = \frac{1}{\sin 2x} = \frac{1}{0} = \infty.$$

$$5) \text{ Für } x = 0 \text{ ist } \frac{\log(1-x)}{x} = -1.$$

$$6) \text{ Eben so kann man die wahren Werthe von } \frac{e^x - e^{-x}}{x}, \frac{a^x - b^x}{x}, \frac{1 - \cos x}{x^2},$$

$$\frac{x - \sin x}{x^3}, \text{ für } x = 0, \text{ und von } \frac{\log x}{\sqrt{1-x^2}}, \frac{1-x+\log x}{1-\sqrt{2x-x^2}}, \frac{x^x - x}{1-x+\log x},$$

$$\frac{(1+x)\log x}{(1-x)^2}, \text{ für } x = 1 \text{ bestimmen.}$$

36. Wenn die gebrochene Function $y = \frac{F(x)}{f(x)} = \frac{\infty}{\infty}$ wird für $x = a$, so dividire man Zähler und Nenner durch $F(x) f(x)$. Alsdann erhält man $y = \frac{1}{f(x)} : \frac{1}{F(x)} = \frac{1}{f(x)} \cdot \frac{1}{F(x)}$ für $x = a$, wovon der wahre Werth gefunden werden kann (35.), z. B. für $\frac{\log x}{x}$ der Werth 0, wenn $x = \infty$.

Wenn dagegen $y = F(x) \cdot f(x)$ gegeben ist, und man findet $F(a) = 0, f(a) = \infty$, also $y = 0 \cdot \infty$ für $x = a$: so setzt man $y = F(x) : \frac{1}{f(x)} = \frac{0}{0}$ für $x = a$, und be-

stimmt den wahren Werth wie vorhin (35.), z. B. $\frac{c}{e} a^x$, wenn man in $\frac{a^x(b+ex)}{d+ex}$ den Werth von x unendlich groß setzt.

3. Von den größten und kleinsten Werthen der Functionen.

37. Wenn für $x = a$ der Werth von $f(x)$ größer ist, als die benachbarten Werthe $f(x+h)$ und $f(x-h)$, wie klein man auch h annehmen möge: so ist dieser Werth $f(a)$ ein Größtes (Maximum); und wenn er kleiner ist, als die benachbarten Werthe, ein Kleinstes (Minimum).

Soll also $f(x)$ ein $\begin{Bmatrix} \text{Größtes} \\ \text{Kleinstes} \end{Bmatrix}$ werden, so muß $\begin{Bmatrix} f(x) > f(x+h) \\ f(x) < f(x+h) \end{Bmatrix}$, und zugleich $\begin{Bmatrix} f(x) > f(x-h) \\ f(x) < f(x-h) \end{Bmatrix}$ sein, oder es muß, wenn $f(x)$ positiv ist, $f(x+h) - f(x)$ und zugleich $f(x-h) - f(x)$ $\begin{Bmatrix} \text{negativ} \\ \text{positiv} \end{Bmatrix}$ sein, wie klein man auch h annehmen möge.

$$\text{Nun ist } f(x+h) - f(x) = f'(x)h + f''(x)\frac{h^2}{1.2} + f'''(x)\frac{h^3}{1.2.3} \dots$$

$$\text{und } f(x-h) - f(x) = -f'(x)h + f''(x)\frac{h^2}{1.2} - f'''(x)\frac{h^3}{1.2.3} \dots \quad (12.)$$

Wenn nun $f'(x)$ nicht Null ist, so kann h so klein angenommen werden, daß $f'(x)h$ größer ist, als die Summe aller nachfolgenden Glieder, folglich das Vorzeichen der Reihen von diesem ersten Gliede abhängt (14.). Dieß ist aber in beiden Reihen verschieden. Es können daher $f(x+h) - f(x)$ und $f(x-h) - f(x)$ nicht einerlei Vorzeichen haben, d. h. es kann $f(x)$ weder ein Größtes noch ein Kleinstes sein.

$$\text{Wenn dagegen } f'(x) = 0 \text{ ist, so ist } f(x+h) - f(x) = f''(x)\frac{h^2}{1.2} + f'''(x)\frac{h^3}{1.2.3} \dots$$

$$\text{und } f(x-h) - f(x) = f''(x)\frac{h^2}{1.2} - f'''(x)\frac{h^3}{1.2.3} \dots$$

Für hinlänglich kleine Werthe von h sind beide Reihen mit $f''(x)$ zugleich negativ, oder positiv (14.). Die Wurzeln von $f'(x) = 0$ machen daher $f(x)$ zu einem $\begin{Bmatrix} \text{Größten} \\ \text{Kleinsten} \end{Bmatrix}$, wenn sie $f''(x)$ $\begin{Bmatrix} \text{negativ} \\ \text{positiv} \end{Bmatrix}$ machen.

Ist dagegen $f(x)$ negativ, so müssen die Wurzeln von $f'(x) = 0$ den Werth von $f''(x)$ $\begin{Bmatrix} \text{positiv} \\ \text{negativ} \end{Bmatrix}$ machen, wenn $f(x)$ ein negatives $\begin{Bmatrix} \text{Größtes} \\ \text{Kleinstes} \end{Bmatrix}$ sein soll. Betrachtet man aber

ein negatives $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{Größtes} \\ \text{Kleinstes} \end{smallmatrix} \right\}$ als ein absolut $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{Kleinstes} \\ \text{Größtes} \end{smallmatrix} \right\}$, so reicht die für positive Werthe von $f(x)$ gefundene Regel auch für negative Werthe von $f(x)$ aus. Wird durch eine Wurzel von $f'(x) = 0$ auch $f''(x) = 0$: so muß auch, wie leicht erhellet, durch dieselbe $f'''(x) = 0$, aber $f^{(4)}(x) \left\{ \begin{smallmatrix} \text{negativ} \\ \text{positiv} \end{smallmatrix} \right\}$ werden, wenn der Werth von $f(x)$ ein $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{Größtes} \\ \text{Kleinstes} \end{smallmatrix} \right\}$ sein soll. Ueberhaupt muß die erste nicht verschwindende Ableitung von gerader Ordnung sein, damit ein Größtes oder Kleinstes Statt finden könne.

38. Beispiele. 1) $f(x) = a + bx - cx^2$ giebt $f'(x) = b - 2cx$, und $f''(x) = -2c$. Aus $f'(x) = b - 2cx = 0$, folgt $x' = \frac{b}{2c}$. Nun ist $f(x') = a + \frac{b^2}{4c}$ und $f''(x') = -2c$. Folglich $f(x')$ ist ein Größtes, wenn $c < 0$, und ein Kleinstes, wenn $c > 0$. Folglich $f(x') = a + \frac{b^2}{4c}$ der größte Werth, welchen $f(x)$ annehmen kann.

Für $f(x) = 15 + 12x - 2x^2$ ist $x' = 3$ und $f(3) = 33$.

Setzt man für x nach einander $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots$, so findet man für $f(x)$ die Werthe $15, 25, 31, 33, 31, 25, 15, \dots$

2) $f(x) = a + bx + cx^2$ giebt $f'(x) = b + 2cx$, und $f''(x) = 2c$. Für $f'(x) = 0$ erhält man $x' = -\frac{b}{2c}$, und $f(x') = a - \frac{b^2}{4c}$, welches ein Kleinstes ist, weil $f''(x') = 2c$, also positiv ist.

3) $f(x) = a + (x - b)^3$ giebt $f'(x) = 3(x - b)^2$, und $f''(x) = 6(x - b)$. Für $f'(x) = 0$ wird $x' = b$ und $f''(b) = 0$. Aber $f'''(b) = 6$, folglich hat $f(x)$ weder ein Größtes, noch ein Kleinstes.

4) $f(x) = a + (x - b)^4$ giebt $f'(x) = 4(x - b)^3$, $f''(x) = 12(x - b)^2$, $f'''(x) = 24(x - b)$, $f^{(4)}(x) = 24$. Für $f'(x) = 0$ wird $x = b$ und $f''(b) = 0$. Aber auch $f'''(b) = 0$, dagegen $f^{(4)}(b) = 24$. Folglich ist $f(b)$ ein Kleinstes von $f(x)$.

5) $f(x) = 2x - x^2 + (1 - x)^{\frac{3}{2}}$ giebt $f'(x) = 2 - 2x - \frac{3}{2}(1 - x)^{\frac{1}{2}}$, und $f''(x) = -2 + \frac{3}{4}(1 - x)^{-\frac{1}{2}}$. Nun ist $f'(x) = 0$ wenn $x' = 1$, und wenn $x'' = \frac{2}{3}$. Es ist aber $f''(1) = -2$. Folglich ist $f(1) = 1$ ein Größtes von $f(x)$. Ferner ist $f'(\frac{2}{3}) = 0$. Folglich ist $f(\frac{2}{3}) = \frac{2}{3} + \frac{2}{3}\sqrt{\frac{1}{3}}$ ein Kleinstes von $f(x)$.

6) Für $f(x) = x^x$ ist $f'(x) = (1 + \log x)x^x$ und $f''(x) = \left\{ \frac{1}{x} + (1 + \log x)^2 \right\} x^x$. $f'(x) = 0$ giebt $1 + \log x = 0$, also $1 = -\log x = \log \frac{1}{x}$, folglich $e = \frac{1}{x}$.

und $x = \frac{1}{e}$. Nun ist $f^2\left(\frac{1}{e}\right) = e \sqrt[3]{\frac{1}{e}}$, also positiv, daher ist $\left(\frac{1}{e}\right)^{\frac{1}{e}}$ ein Kleinstes von x^x .

39. Aufgaben. 1) Man soll unter allen Triangeln, die einerlei Grundlinie a , und denselben Umfang $2p$ haben, den größten finden.

Es sei x die eine, $2p - a - x$ die andere Seite. Der Inhalt des Triangels $F = \sqrt{p(p-a)(p-x)(a+x-p)}$ wird ein Größtes, wenn $p(p-a)(p-x)(a+x-p)$, oder wenn $(p-x)(a+x-p)$ ein Größtes ist. Aus $f(x) = (p-x)(a+x-p)$ folgt aber $f'(x) = p - x - (a+x-p) = 2p - a - 2x$, und $f^2(x) = -2$. Es ist also der Inhalt ein Größtes, wenn $x = p - \frac{a}{2}$, also auch $2p - a - x = p - \frac{a}{2}$, also der Triangel gleichschenkelig ist.

2) Fig. 2. Auf einer geraden Linie, CD , einer solchen Punkt, E , anzugeben, daß die Summe der Entfernungen desselben von zweien Punkten, A, B , welche durch ihre senkrechten Abstände, AC, BD , von der Linie CD gegeben sind, ein Kleinstes werde.

Es sei $CD = d$, $AC = a$, $BD = b$, $CE = x$. Dann ist $AE = \sqrt{a^2 + x^2}$, $BE = \sqrt{b^2 + (d-x)^2}$, und $f(x) = \sqrt{a^2 + x^2} + \sqrt{b^2 + (d-x)^2}$. Folglich $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{a^2 + x^2}} - \frac{d-x}{\sqrt{b^2 + (d-x)^2}} = \frac{CE}{AE} - \frac{ED}{BE} = \cos AEC - \cos BED$. Es verlangt also $f'(x) = 0$, daß $\cos AEC = \cos BED$, oder, weil $AEC + BED < 2R$, $AEC = BED$ sei, in welchem Falle $f(x)$ ein Kleinstes wird.

3) Fig. 3. Zwischen den Schenkeln eines rechten Winkels ist ein Punkt, D , mittelst seiner senkrechten Abstände, DE, DF , von den Schenkeln des Winkels gegeben. Man soll durch denselben eine gerade Linie so ziehen, daß das abgeschnittene Dreieck, HAG , ein Kleinstes sei.

Es sei $DF = a$, $DE = b$. Der Winkel $DGA = w$ wird gesucht. Nun ist $AG = AE + EG = a + b \cot w$, $AH = AF + FH = b + a \tan w$. Folglich der Inhalt des Dreiecks $AGH = \frac{1}{2} AG \cdot AH = \frac{1}{2} (a + b \cot w)(b + a \tan w)$. Es soll nun $f(w) = (a + b \cot w)(b + a \tan w) = 2ab + a^2 \tan w + b^2 \cot w$ ein Kleinstes werden. Man findet $f'(w) = \frac{a^2}{\cos w^2} - \frac{b^2}{\sin w^2} = \frac{a^2 \sin w^2 - b^2 \cos w^2}{\cos w^2 \sin w^2}$.

Folgs

Folglich, wenn $f'(w) = 0$ gesetzt wird, $a \sin w = b \cos w$, oder $\tan w = \frac{b}{a}$
 $= \frac{b}{EG}$, folglich $EG = a = AE$. Der entsprechende Werth von $f(w)$ ist ein
 Kleinstes. Man bilde zur Bestätigung $f^2(w)$. Wenn der gegebene Winkel
 kein rechter ist, sondern $= \alpha$, und DF , DE , mit den Schenkeln desselben parallel
 sind: so findet man den Inhalt des Dreiecks

$$HAG = \frac{1}{2} AG \cdot AH \sin \alpha = \frac{1}{2} \sin \alpha \left(a + \frac{b \sin(\alpha + w)}{\sin w} \right) \left(b + \frac{a \sin w}{\sin(\alpha + w)} \right).$$

Dieser Ausdruck wird ebenfalls ein Kleinstes, wenn $EG = AE$ genommen wird.

- 4) Fig. 3. Die Helligkeit zweier Lichter, A , B , verhält sich wie $1 : m$. Man
 soll auf der sie verbindenden geraden Linie, AB , denjenigen Punkt, F , angeben,
 der am schwächsten beleuchtet wird.

Es sei $AB = d$, $AF = x$, $FB = d - x$. Die Beleuchtung des Punktes
 F ist $\frac{1}{x^2} + \frac{m}{(d-x)^2} = f(x)$. Aus $f'(x) = \frac{2m}{(d-x)^3} - \frac{2}{x^3} = 0$ folgt
 $mx^3 = (d-x)^3$, folglich $x = \frac{d}{1 + \sqrt[3]{m}}$. Dieser Werth macht $f(x)$ zu einem

Kleinsten, weil $f^2(x) = \frac{6}{x^4} + \frac{6m}{(d-x)^4}$, also positiv ist. Für gleich helle Lichter
 liegt der gesuchte Punkt in der Mitte von AB .

- 5) Ein oben offenes rechtwinkliges Gerinne, dessen Querschnitt $= a^2$ ist, soll den
 kleinsten Umfang erhalten. Man soll die Breite und Höhe desselben angeben.

Man setze die Breite $= x$, so ist die Höhe $= \frac{a^2}{x}$, und der Umfang $f(x) =$
 $x + \frac{2a^2}{x}$. $f'(x) = 1 - \frac{2a^2}{x^2} = 0$ giebt $x' = a\sqrt{2}$, und $f(x')$ wird ein Klein-
 stes, weil $f^2(x) = \frac{4a^2}{x^3}$ ist. Weil nun die Höhe $= \frac{a^2}{x} = \frac{a}{\sqrt{2}}$ ist, so ist Brei-
 te : Höhe $= a\sqrt{2} : \frac{a}{\sqrt{2}} = 2 : 1$.

- 6) Ein oben offenes rechtwinkliges Parallelepipedon, dessen Grundfläche ein Quadrat
 ist, soll bei gegebenem Inhalte die kleinste Oberfläche haben. Wie verhält sich die
 Seite der Grundfläche zur Höhe?

Die Seite der Grundfläche sei x , die Höhe z , der Inhalt a^3 . Dann ist $z = \frac{a^3}{x^2}$. Ferner ist die Oberfläche $f(x) = x^2 + 4xz = x^2 + \frac{4a^3}{x}$, also $f'(x) = 2x - \frac{4a^3}{x^2} = 0$. Man findet $x' = a\sqrt[3]{2}$. Da $f^2(x) = 2 + \frac{8a^3}{x^3}$ positiv wird, so ist $f(x')$ ein Kleinstes. Weil $z = \frac{a^3}{x^2} = \frac{1}{2}a\sqrt[3]{2}$, so ist $x : z = a\sqrt[3]{2} : \frac{1}{2}a\sqrt[3]{2} = 2 : 1$.

- 7) Fig. 4. Aus den Ecken eines Rechtecks, $ABCD$, sollen vier gleich große Quadrate dergestalt ausgeschnitten werden, daß aus dem übrig bleibenden Theile ein Kasten gebildet werden kann, dessen Inhalt ein Größtes sei.

Es sei $AB = a$, $AD = b$, die Seite eines der gesuchten Quadrate sei x : so wird $GH = a - 2x$, $GK = b - 2x$, also der Inhalt des Kastens $GH \times GK \times GL = (a - 2x)(b - 2x)x = f(x)$. Folglich ist $f'(x) = ab - 4(a + b)x + 12x^2$, und $f^2(x) = 24x - 4(a + b)$. Aus $f'(x) = 0$ folgt $x = \frac{a + b \pm \sqrt{a^2 - ab + b^2}}{6}$.

Nimmt man das obere Zeichen, so wird $f^2(x) = +\sqrt{a^2 - ab + b^2}$, also giebt dieser Werth ein Kleinstes von $f(x)$. Nimmt man das untere Zeichen, so wird $f^2(x) = -4\sqrt{a^2 - ab + b^2}$, folglich wird der Werth von $f(x)$ ein Größtes.

- 8) Man soll aus einem cylindrischen Baumstamme den stärksten Balken schneiden, wenn sich die Festigkeiten gleich langer Balken derselben Holzart wie die Producte aus ihrer Breite und dem Quadrate ihrer Dicke verhalten.

Es sei a der Durchmesser vom Querschnitte des Cylinders, x die gesuchte Breite, und z die Dicke des Balkens. Der Balken ist am stärksten, wenn xz^2 ein Größtes ist. Nun ist $z^2 = a^2 - x^2$, folglich $f(x) = x(a^2 - x^2)$, und $f'(x) = a^2 - 3x^2$, $f^2(x) = -6x$. Aus $f'(x) = 0$ folgt $x = a\sqrt{\frac{1}{3}}$. Weil $z^2 = a^2 - x^2 = \frac{2}{3}a^2$, also $z = a\sqrt{\frac{2}{3}}$, so folgt $x : z = a\sqrt{\frac{1}{3}} : a\sqrt{\frac{2}{3}} = 1 : \sqrt{2}$, beinahe wie 5 : 7, oder 12 : 17 u. s. w.

Man theile (Fig. 5.) den Durchmesser AB des Kreises in drei gleiche Theile, errichte in den Theilpunkten C und D die Perpendikel CE , DF , und vollende die Figur $AEBF$: so ist diese der Querschnitt des verlangten Balkens. Denn $AC : AE = AE : AB$, oder $\frac{1}{3}a : x = x : a$, also $x = a\sqrt{\frac{1}{3}}$.

40. Man kann auf dieselbe Weise folgende Aufgaben lösen:

- 1) In ein gegebenes gleichschenkliges Dreieck ein anderes zu beschreiben, dessen Spitze auf der ungleichen Seite steht, und dessen Inhalt ein Größtes sei.
- 2) In ein gegebenes Dreieck ein Rechteck zu beschreiben, dessen Inhalt ein Größtes sei.
- 3) In einen gegebenen Kreis ein gleichschenkliges Dreieck zu beschreiben, welches an Inhalt und Umfang ein Größtes sei.
- 4) In einen gegebenen Viertelkreis ein Rechteck so zu zeichnen, daß zwei Seiten in die begrenzenden Halbmesser fallen, der Inhalt aber ein Größtes sei.
- 5) Man soll in einem Dreiecke einen Punkt so bestimmen, daß die Summe der Quadrate seiner Entfernungen von den Winkelpunkten ein Kleinstes werde.
- 6) Durch einen Punkt in der Ebene eines rechten Winkels die kürzeste Verbindungslinie beider Schenkel zu ziehen.
- 7) Die Dimensionen eines Cylinders anzugeben, dessen Oberfläche bei gegebenem Inhalte ein Kleinstes werde.
- 8) Dasselbe für ein oben offenes cylindrisches Gefäß.
- 9) Die Dimensionen eines in einer gegebenen Kugel beschriebenen Cylinders anzugeben, wenn dessen Inhalt ein Größtes sein soll.
- 10) Dasselbe für den eingeschriebenen größten, und für den umschriebenen kleinsten Kegel.
- 11) Man soll den Werth von x angeben, für welchen $y = x \tan w - \frac{gx^2}{c^2 \cos w^2}$ ein Größtes wird.

12) Die Anlage eines Mühlkanals, dessen Querschnitt $ABCD$ einen gegebenen Inhalt a^2 hat, ist am vortheilhaftesten, wenn die vom Wasser bespülte Fläche, also wenn $AC + CD + DB$ ein Kleinstes wird. Wenn der Winkel $ACD = BDC = w$ gegeben ist: so soll AC , CD , so bestimmt werden, daß jene Fläche ein Kleinstes sei.

41. Ist y von x durch die Gleichung $u = f(x, y) = 0$ abhängig: so bestimme man $\frac{dy}{dx}$ (29.), und $\frac{d^2y}{dx^2}$ (31.), nämlich $\frac{dy}{dx} = - \left(\left(\frac{du}{dx} \right) : \left(\frac{du}{dy} \right) \right)$, und, wenn $\frac{dy}{dx} = z$, $\frac{d^2y}{dx^2} = \left(\frac{dz}{dx} \right) + \left(\frac{dz}{dy} \right) \frac{dy}{dx}$.

Nun wird y ein Größtes oder Kleinstes, wenn $\frac{dy}{dx} = 0$, d. h. wenn entweder $\left(\frac{du}{dx} \right) = 0$, oder $\left(\frac{du}{dy} \right) = \infty$. In beiden Fällen ist $\frac{d^2y}{dx^2} = \left(\frac{dz}{dx} \right)$. Daher gehören diejenigen Werthe von x , welche die partielle Ableitung nach x zu Null, oder die par-

tielle Ableitung nach y unendlich groß machen, einem $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{Größten} \\ \text{Kleinsten} \end{smallmatrix} \right\}$ von y an, wenn durch dieselben die partielle Ableitung von $\frac{dy}{dx}$ nach x $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{negativ} \\ \text{positiv} \end{smallmatrix} \right\}$ wird.

42. Wenn $u = f(x, y)$ ein Größtes oder Kleinstes werden soll, so muß für beliebig kleine Werthe von h , und für beliebige Werthe von p
im ersten Falle $f(x-h, y-ph) < f(x, y) < f(x+h, y+ph)$,
im zweiten Falle $f(x-h, y-ph) > f(x, y) > f(x+h, y+ph)$
sein. Man findet mit Hülfe von (27.), ähnlich wie in (37.), daß für jeden beliebigen Werth von p

1) $\left(\frac{du}{dx}\right) + p\left(\frac{du}{dy}\right) = 0$, und 2) $\frac{d^2u}{dx^2} + 2p\frac{d^2u}{dxdy} + p^2\frac{d^2u}{dy^2}$ $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{negativ} \\ \text{positiv} \end{smallmatrix} \right\}$
sein muß für ein $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{Größtes} \\ \text{Kleinstes} \end{smallmatrix} \right\}$ von u .

Die erste Bedingung kann für beliebige Werthe von p nur erfüllt werden, wenn $\left(\frac{du}{dx}\right) = 0$, und zugleich $\left(\frac{du}{dy}\right) = 0$ gesetzt wird.

Ob die Werthe von x und y , welche sich aus diesen beiden Gleichungen ergeben, u zu einem Größten oder Kleinsten machen, hängt von dem Vorzeichen des Ausdrucks (2.) ab, welcher für hinlänglich kleine Werthe von p das Vorzeichen des ersten Gliedes $\frac{d^2u}{dx^2}$

hat. Folglich können jene Werthe von x und y den Werth von u zu einem $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{Größten} \\ \text{Kleinsten} \end{smallmatrix} \right\}$ machen, wenn $\frac{d^2u}{dx^2}$ $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{negativ} \\ \text{positiv} \end{smallmatrix} \right\}$ ist. Ferner darf $\frac{d^2u}{dx^2} + 2p\frac{d^2u}{dxdy} + p^2\frac{d^2u}{dy^2}$ für keinen Werth von p sein Zeichen ändern, damit dieser Ausdruck auch für beliebige Werthe von p dasjenige Zeichen behalte, was er für hinlänglich kleine Werthe von p hat, nämlich das Vorzeichen von $\frac{d^2u}{dx^2}$. Nun kann aber der Ausdruck $A + 2Bx + Cx^2$ sein Zeichen nur dann niemals ändern, wenn er für keinen reellen Werth von x Null werden kann, d. h. wenn $x = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - AC}}{C}$ imaginär ist. Dieß findet nur Statt, wenn A und C einerlei Vorzeichen haben, und zugleich $AC > B^2$ ist. Dann ist $AC - B^2$ eine positive Zahl, was durch $AC - B^2 > 0$ angedeutet werde. Es muß daher durch die aus $\left(\frac{du}{dx}\right) = 0$ und $\left(\frac{du}{dy}\right) = 0$ für x und y hergeleiteten Werthe

$$\frac{d^2u}{dx^2} \begin{cases} \text{negativ} \\ \text{positiv} \end{cases}, \text{ und } \frac{d^2u}{dx^2} \cdot \frac{d^2u}{dy^2} - \left\{ \frac{d^2u}{dxdy} \right\}^2 > 0$$

werden, wenn der Werth von u ein $\begin{cases} \text{Größtes} \\ \text{Kleinstes} \end{cases}$ sein soll.

Beispiele. 1) Für $u = y^3 - 3axy + x^3$ ist $\left(\frac{du}{dx}\right) = 3x^2 - 3ay$, $\left(\frac{du}{dy}\right)$

$$= 3y^2 - 3ax, \quad \frac{d^2u}{dx^2} = 6x, \quad \frac{d^2u}{dxdy} = -3a, \quad \frac{d^2u}{dy^2} = 6y. \quad \text{Die Gleichung}$$

$$\left(\frac{du}{dx}\right) = 3x^2 - 3ay = 0 \text{ giebt } x^2 = ay, \text{ und } \left(\frac{du}{dy}\right) = 0 \text{ giebt } y^2 = ax.$$

Hieraus folgt $x = y = a$, der Werth von $\frac{d^2u}{dx^2} = 6a = \frac{d^2u}{dy^2}$. Weil nun $\frac{d^2u}{dx^2}$

positiv ist, und $\frac{d^2u}{dx^2} \cdot \frac{d^2u}{dy^2} - \left(\frac{d^2u}{dxdy}\right)^2 = 27a^2$, also größer ist, als Null:

so ist der Werth von u für $x = y = a$ ein Kleinstes.

Die Gleichungen $\left(\frac{du}{dx}\right) = 0$ und $\left(\frac{du}{dy}\right) = 0$ werden auch befriedigt,

wenn $x = y = 0$. Dann ist aber $\frac{d^2u}{dx^2} = 0 = \frac{d^2u}{dy^2}$, also $\frac{d^2u}{dx^2} \cdot \frac{d^2u}{dy^2} - \left(\frac{d^2u}{dxdy}\right)^2$

$= -9a^2$, also keine positive Zahl. Folglich ist für $x = y = 0$ der Werth von u weder ein Größtes, noch ein Kleinstes.

2) Für $u = xy - x^2y - xy^2$ ist $\left(\frac{du}{dx}\right) = y - 2yx - y^2 = y(1 - 2x - y)$,

$$\left(\frac{du}{dy}\right) = x - x^2 - 2xy = x(1 - 2y - x). \quad \text{Ferner } \left(\frac{d^2u}{dx^2}\right) = -2y,$$

$$\frac{d^2u}{dy^2} = -2x, \quad \frac{d^2u}{dxdy} = 1 - 2x - 2y. \quad \text{Aus } \left(\frac{du}{dx}\right) = \left(\frac{du}{dy}\right) = 0 \text{ folgt}$$

$$x = y = \frac{1}{3}, \text{ und } x = y = 0. \quad \text{Der erste Werth giebt } \left(\frac{d^2u}{dx^2}\right) \left(\frac{d^2u}{dy^2}\right)$$

$$- \left(\frac{d^2u}{dxdy}\right)^2 = \frac{4}{9} - \frac{1}{9} = \frac{1}{3} > 0. \quad \text{Ferner } \frac{d^2u}{dx^2} = -\frac{2}{3}. \quad \text{Folglich macht}$$

$x = y = \frac{1}{3}$ den Werth von u zu einem Größten. Für $x = y = 0$ findet da-

gegen weder ein Größtes, noch ein Kleinstes Statt, weil $\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right) \left(\frac{d^2u}{dy^2}\right)$

$$- \left(\frac{d^2u}{dxdy}\right)^2 = -\frac{1}{9} \text{ ist.}$$

3) $u = xy + \frac{a^3}{x} + \frac{a^3}{y}$ wird ein Kleinstes, wenn $x = y = a$. Hierdurch ist die Aufgabe aufgelöst: dasjenige rechtwinklige Parallelepipedon anzugeben, dessen Inhalt $= a^3$, und dessen Oberfläche ein Kleinstes sei.

4) $u = nxy + \frac{2a^3}{x} + \frac{2a^3}{y}$ wird ein Kleinstes, wenn $x = y = a \sqrt[3]{\frac{2}{n}}$
 $\frac{2a}{\sqrt[3]{4n}}$. Hiermit ist die Aufgabe aufgelöst: Mit einem Parallelepipedon **ABCDEF**

(Fig. 6.) ist ein dreiseitiges Prisma **DEFGH**, wie ein Dach mit einem Gebäude, verbunden. Für einen gegebenen Inhalt dieses Körpers die kleinste Oberfläche zu finden, wenn $GK = FK = KE$ ist, und die untere Grundfläche nicht mitgerechnet wird. — Es sei nämlich $AB = x$, $BC = y$, $BE = z$, so findet man den Inhalt $a^3 = xy(z + \frac{1}{2}x)$, folglich $z = \frac{a^3 - \frac{1}{2}x^2y}{xy}$, und die Oberfläche, wenn

$\sqrt{2} - \frac{1}{2}$ durch n bezeichnet wird, $u = nxy + \frac{2a^3}{x} + \frac{2a^3}{y}$. Man findet mittelst des Werthes von x und y , daß sich x zu z beinahe wie 5 zu 1 verhält.

4. Von den Berührungen.

43. Eine krumme Linie wird von einer geraden in einem Punkte berührt, wenn durch diesen Punkt keine andere gerade Linie so gezogen werden kann, daß sie in beliebiger Nähe jenes Punktes zwischen der krummen und jener geraden Linie liegt.

Die gerade Linie $y - y_1 = f'(x_1)(x - x_1)$ berührt in dem Punkte x_1, y_1 die krumme Linie $y = f(x)$.

Denn könnte eine andere gerade Linie $y - y_1 = a(x - x_1)$ durch den Punkt x_1, y_1 so gezogen werden, daß sie in beliebiger Nähe dieses Punktes zwischen der krummen Linie und der ersten Geraden läge: so müßte für $x = x_1 + h$ der Unterschied zwischen den Ordinaten der krummen und der ersten geraden Linie größer sein, als der Unterschied zwischen den Ordinaten der zweiten und der ersten Geraden, wie klein man auch h annehmen möchte, also beständig

$$f(x_1 + h) - (y_1 + f'(x_1)h) > (y_1 + ah) - (y_1 + f(x_1)h).$$

Wird die linke Seite nach dem Taylorschen Satze (12.) entwickelt, und beachtet, daß $y_1 = f(x_1)$, so kommt

$$f^2(x_1) \frac{h^2}{1.2} + f^3(x_1) \frac{h^3}{1.2.3} \dots > (a - f^1(x_1)) h,$$

oder
$$f^2(x_1) \frac{h}{1.2} + f^3(x_1) \frac{h^2}{1.2.3} \dots > a - f^1(x_1).$$

Nach der Annahme ist a von $f^1(x_1)$ verschieden, also $a - f^1(x_1)$ eine angebbare Größe. Es kann aber $f^2(x_1) \frac{h}{1.2} + f^3(x_1) \frac{h^2}{1.2.3} \dots$ für hinlänglich kleine Werthe von h kleiner werden, als jede beliebig kleine Größe (15.), also für solche Werthe von h unmöglich größer sein, als die angebbare Größe $a - f^1(x_1)$. Folglich kann die zweite gerade Linie in beliebiger Nähe des Punktes x_1, y_1 nicht zwischen der krummen Linie und der ersten Geraden liegen. Folglich berührt die gerade Linie $y - y_1 = f^1(x_1)(x - x_1)$, oder $y - y_1 = \frac{dy_1}{dx_1}(x - x_1)$, die krumme Linie $y = f(x)$ in dem Punkte x_1, y_1 .

Da die Normale auf der Berührenden im Berührungspunkte senkrecht steht, so ist ihre Gleichung $y - y_1 = -\frac{1}{f^1(x_1)}(x - x_1)$, oder $y - y_1 = -\frac{dx_1}{dy_1}(x - x_1)$.

Setzt man in der Gleichung der Berührenden $y = 0$, und zieht den gefundenen Werth $x = x_1 - y_1 \frac{dx_1}{dy_1}$ von x_1 ab: so erhält man die Subtangente $= y_1 \frac{dx_1}{dy_1}$ (6.).

Versteht man unter Tangente das Stück der Berührenden zwischen dem Berührungspunkte und der Abscissenachse: so findet man $(\text{Tangente})^2 = (\text{Subtangente})^2 + y_1^2$, folglich $\text{Tangente} = y_1 \sqrt{1 + \left(\frac{dx_1}{dy_1}\right)^2}$.

Setzt man in der Gleichung der Normale $y = 0$, und zieht x_1 von dem gefundenen Werthe $x = x_1 + y_1 \frac{dy_1}{dx_1}$ ab: so findet man die Subnormale $= y_1 \frac{dy_1}{dx_1}$ (6.).

Versteht man unter Normale das Stück der auf der Berührenden im Berührungspunkte senkrechten geraden Linie, welches zwischen dem Berührungspunkte und der Abscissenachse liegt: so findet man $(\text{Normale})^2 = (\text{Subnormale})^2 + y_1^2$, folglich $\text{Normale} = y_1 \sqrt{1 + \left(\frac{dy_1}{dx_1}\right)^2}$.

Für einen beliebigen Punkt der krummen Linie $y = f(x)$ hat man also die Werthe:

$$\begin{aligned} 1) \text{ Subtangente} &= y \frac{dx}{dy}, & 3) \text{ Subnormale} &= y \frac{dy}{dx}, \\ 2) \text{ Tangente} &= y \sqrt{1 + \left(\frac{dx}{dy}\right)^2}, & 4) \text{ Normale} &= y \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}. \end{aligned}$$

44. Beispiele: 1) Für die Parabel $y^2 = 2px$ ist $y = \sqrt{2px}$, $\frac{dy}{dx} = \frac{p}{\sqrt{2px}}$,

$$\frac{dx}{dy} = \frac{\sqrt{2px}}{p}. \text{ Folglich die Subtangente} = y \frac{dx}{dy} = \sqrt{2px} \cdot \frac{\sqrt{2px}}{p} = 2x,$$

$$\text{wie bekannt. Ferner die Subnormale} = y \frac{dy}{dx} = \sqrt{2px} \cdot \frac{p}{\sqrt{2px}} = p.$$

$$\text{Man findet ferner die Tangente} = \sqrt{2px + 4x^2}, \text{ die Normale} = \sqrt{p^2 + y^2} = \sqrt{p^2 + 2px}.$$

2) Für die Ellipse $a^2y^2 + b^2x^2 = a^2b^2$ ist $y = \frac{b}{a} \sqrt{a^2 - x^2}$, $\frac{dy}{dx} = -\frac{bx}{a\sqrt{a^2 - x^2}}$

$$\frac{dx}{dy} = -\frac{a\sqrt{a^2 - x^2}}{bx}. \text{ Folglich die Subtangente} = y \frac{dx}{dy} = -\frac{a^2 - x^2}{x}.$$

Dieser Ausdruck ist von der kleinen Achse unabhängig. Man beschreibe daher mit der halben großen Achse einen Kreis um den Mittelpunkt der Ellipse. Zu solchen Punkten dieses Kreises und der Ellipse, welche auf einerlei Ordinate liegen, gehört dieselbe Subtangente. Folglich ist die Berührende an einen gegebenen Punkt der Ellipse leicht zu ziehen. Man findet ferner die Subnormale $= y \frac{dy}{dx}$

$$= -\frac{b^2x}{a^2}, \text{ die Tangente} = \frac{y}{b^2x} \sqrt{a^4y^2 + b^4x^2}, \text{ die Normale} = \frac{1}{a^2} \sqrt{a^4y^2 + b^4x^2}.$$

3) Für die Hyperbel $a^2y^2 - b^2x^2 = -a^2b^2$ folgt eben so $y = \frac{b}{a} \sqrt{x^2 - a^2}$,

$$\frac{dy}{dx} = \frac{bx}{a\sqrt{x^2 - a^2}}, \quad \frac{dx}{dy} = \frac{a\sqrt{x^2 - a^2}}{bx}. \text{ Folglich die Subtangente}$$

$$= \frac{x^2 - a^2}{x}, \text{ die Subnormale} = \frac{b^2x}{a^2}, \text{ die Tangente} = \frac{y}{b^2x} \sqrt{a^4y^2 + b^4x^2},$$

$$\text{die Normale} = \frac{1}{a^2} \sqrt{a^4y^2 + b^4x^2}.$$

4) In der logarithmischen Linie sind die Abscissen die Logarithmen der Ordinaten, also $x = \text{Log}^A y$, oder $y = A^x = e^{x \log A}$. Da $\frac{1}{\log A}$ der Modulus m ist, so hat man $y = e^{\frac{x}{m}}$ als Gleichung der logarithmischen Linie. Nun ist $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{m} e^{\frac{x}{m}}$, $\frac{dx}{dy} = \frac{m}{e^{\frac{x}{m}}}$, folglich die Subtangente $= y \frac{dx}{dy} = e^{\frac{x}{m}} \cdot \frac{m}{e^{\frac{x}{m}}} = m$, also immer dem Modulus gleich.

5) Die Cycloide oder Radlinie wird von einem Punkte der Peripherie eines Kreises beschrieben, welcher auf einer geraden Linie fortrollt, ohne zu gleiten.

Fig. 7. Ist PNQ eine Lage des auf AX rollenden Kreises, der Durchmesser PQ = 2r, N der Punkt, welcher die Cycloide beschreibt, und A der Punkt auf AX, in welchem N zuletzt die AX berührte: so nehme man AX, AY als Coordinatenachsen, und bezeichne durch v die Länge eines Bogens, welcher in einem Kreise vom Halbmesser 1 den zugehörigen Winkel am Mittelpunkte misst. Dann ist AP = Bogen NP = rv; NC = DP = OP - OD, und AC = AP - CP = AP - ND. Daraus folgt 1) $y = r - r \cos v$;

2) $x = rv - r \sin v$. Aus 1) folgt $v = \arccos \frac{r-y}{r}$ folglich

$v = \arcsin \frac{\sqrt{2ry - y^2}}{r}$. Werden diese Werthe in 2) eingesetzt, so erhält man

$$x = r \arccos \frac{r-y}{r} - r \sin \left(\arcsin \frac{\sqrt{2ry - y^2}}{r} \right),$$

$$\text{oder } x = r \arccos \frac{r-y}{r} - \sqrt{2ry - y^2}.$$

Nun ist $\frac{dx}{dy} = \frac{y}{\sqrt{2ry - y^2}}$, folglich die Subtangente $= y \frac{dx}{dy} = \frac{y^2}{\sqrt{2ry - y^2}}$, und die Subnormale $= y \frac{dy}{dx} = \sqrt{2ry - y^2}$. Die Subnormale ist also immer dem Abstände des die Cycloide beschreibenden Punktes vom senkrechten Durchmesser des rollenden Kreises gleich, also ND, oder CP. Folglich ist NP die Normale und QN die Berührende im Punkte N. Man nehme also AF = r, ziehe FR mit AX parallel, nehme auf FR den Punkt O so, daß NO = r sei, ziehe OP senkrecht auf AX, mache OQ = OP, und ziehe NP, NQ: so ist NP die Normale und NQ die Berührende im Punkte N.

45. Bezeichnet man durch y, x , die Coordinaten einer krummen Linie $u = f(x, y) = 0$, und durch η, ξ , die Coordinaten der Berührenden: so ist deren Gleichung $\eta - y = \frac{dy}{dx} (\xi - x)$, und $\frac{dy}{dx}$ wird aus der Differentialgleichung der krummen Linie

$$\left(\frac{du}{dx}\right) dx + \left(\frac{du}{dy}\right) dy = 0$$

gefunden. Hierdurch wird die Gleichung der Berührenden auf die Form

$$\left(\frac{du}{dx}\right) (\xi - x) + \left(\frac{du}{dy}\right) (\eta - y) = 0$$

gebracht. Eben so findet man die Gleichung der Normale

$$\left(\frac{du}{dx}\right) (\eta - y) - \left(\frac{du}{dy}\right) (\xi - x) = 0.$$

Durch Vergleichung beider Gleichungen mit $\left(\frac{du}{dx}\right) dx + \left(\frac{du}{dy}\right) dy = 0$ erhält man den Satz: Vertauscht man in der Differentialgleichung einer krummen Linie dx mit $(\xi - x)$, und dy mit $(\eta - y)$: so erhält man die Gleichung der Berührenden. Und vertauscht man dx mit $(\eta - y)$, und dy mit $-(\xi - x)$: so erhält man die Gleichung der Normale.

Beispiele. 1) Die Gleichung des Kreises $x^2 + y^2 - r^2 = 0$ giebt $x dx + y dy = 0$, folglich ist $x(\xi - x) + y(\eta - y) = 0$, oder $x\xi + y\eta = r^2$ die Gleichung der Berührenden; und $x(\eta - y) - y(\xi - x) = 0$, oder $x\eta - y\xi = 0$ die Gleichung der Normale.

2) Die Gleichung der Ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ giebt $\frac{x}{a^2} dx + \frac{y}{b^2} dy = 0$, folglich $\frac{x}{a^2} (\xi - x) + \frac{y}{b^2} (\eta - y) = 0$, oder $\frac{x\xi}{a^2} + \frac{y\eta}{b^2} = 1$ als Gleichung der Berührenden.

3) Eben so findet man für beliebige Punkte der Hyperbel $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ die Gleichung der Berührenden $\frac{x\xi}{a^2} - \frac{y\eta}{b^2} = 1$.

46. Um die Asymptoten einer krummen Linie zu finden, suche man die Lage, welche die Berührende annimmt, wenn der Berührungspunkt unendlich weit fortrückt.

Für die Hyperbel z. B. ist die Gleichung der Berührenden $\frac{x\xi}{a^2} - \frac{y\eta}{b^2} = 1$

(45, 3.), oder wenn für $\frac{y}{b}$ sein Werth $\pm \sqrt{\frac{x^2}{a^2} - 1} = \pm \frac{x}{a} \sqrt{1 - \frac{a^2}{x^2}}$ gesetzt wird,

$$\frac{x\xi}{a^2} \pm \frac{\eta}{b} \frac{x}{a} \sqrt{1 - \frac{a^2}{x^2}} = 1.$$

Multipliziert man mit $\frac{a}{x}$ so findet man $\frac{\xi}{a} \pm \frac{\eta}{b} \sqrt{1 - \frac{a^2}{x^2}} = \frac{a}{x}$. Wird nun x größer, als jede beliebig große Zahl, so nähern sich diese beiden geraden Linien ihrer Gränze

$$\frac{\xi}{a} \pm \frac{\eta}{b} = 0,$$

welches die Gleichungen der beiden Asymptoten der Hyperbel sind.

47. Eine krumme Linie ist in der Nähe eines Punktes $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{hohl} \\ \text{erhaben} \end{smallmatrix} \right\}$ gegen die Abscissenachse, wenn die Ordinaten der krummen Linie zu beiden Seiten des Punktes $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{kleiner} \\ \text{größer} \end{smallmatrix} \right\}$ sind, als die Ordinaten der an diesen Punkt gezogenen Berührenden. Ist $y = f(x)$ die krumme Linie, so ist in der Nähe des Punktes x_1, y_1

$$f(x_1 + h) = f(x_1) + f'(x_1)h + f''(x_1) \frac{h^2}{1 \cdot 2} + f'''(x_1) \frac{h^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} \dots$$

$$f(x_1 - h) = f(x_1) - f'(x_1)h + f''(x_1) \frac{h^2}{1 \cdot 2} - f'''(x_1) \frac{h^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} \dots$$

Aus der Gleichung der Berührenden (43.) $y - y_1 = f'(x_1)(x - x_1)$ findet man für $x = x_1 + h$ die Ordinate $y' = y_1 + f'(x_1)h = f(x_1) + f'(x_1)h$, und für $x = x_1 - h$ die Ordinate $y'' = f(x_1) - f'(x_1)h$.

Folglich ist $f(x_1 + h) - y' = f''(x_1) \frac{h^2}{1 \cdot 2} + f'''(x_1) \frac{h^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} \dots$

und $f(x_1 - h) - y'' = f''(x_1) \frac{h^2}{1 \cdot 2} - f'''(x_1) \frac{h^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} \dots$

Liegt der Punkt x_1, y_1 auf der positiven Seite der Ordinaten, so ist die krumme Linie in der Nähe desselben $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{erhaben} \\ \text{hohl} \end{smallmatrix} \right\}$ gegen die Abscissenachse, wenn beide Unterschiede für beliebig kleine Werthe von h $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{positiv} \\ \text{negativ} \end{smallmatrix} \right\}$ sind. Wenn aber $f''(x_1)$ nicht Null ist, hängt für solche Werthe von h das Vorzeichen beider Ausdrücke von dem ersten

Glieder ab (14.). Daher ist die krumme Linie $\begin{Bmatrix} \text{erhaben} \\ \text{hohl} \end{Bmatrix}$ gegen die Abscissenachse, wenn $f^2(x_1) \begin{Bmatrix} \text{positiv} \\ \text{negativ} \end{Bmatrix}$ ist. Liegt der Punkt aber auf der negativen Seite der Ordinaten: so ist die krumme Linie $\begin{Bmatrix} \text{erhaben} \\ \text{hohl} \end{Bmatrix}$, wenn beide Unterschiede $\begin{Bmatrix} \text{negativ} \\ \text{positiv} \end{Bmatrix}$ sind, also wenn $f^2(x_1) \begin{Bmatrix} \text{negativ} \\ \text{positiv} \end{Bmatrix}$ ist.

Die krumme Linie ist also in der Nähe eines Punktes x_1, y_1 gegen die Abscissenachse $\begin{Bmatrix} \text{erhaben} \\ \text{hohl} \end{Bmatrix}$ wenn $f^2(x_1)$ nicht Null ist, und mit $f(x) \begin{Bmatrix} \text{einerlei} \\ \text{nicht einerlei} \end{Bmatrix}$ Vorzeichen hat.

48. Wenn $f^2(x_1) = 0$ ist, so ist $f(x_1 + h) - y_1 = + f^3(x_1) \frac{h^3}{1.2.3} + \dots$ und $f(x_1 - h) - y_1 = - f^3(x_1) \frac{h^3}{1.2.3} + \dots$ Es sind daher in der Nähe des Punktes x_1, y_1 auf der einen Seite die Ordinaten der krummen Linie, auf der andern die Ordinaten der Berührenden größer, also die krumme Linie auf der einen Seite erhaben, auf der andern hohl. Daher ist dieser Punkt ein Wendungspunkt der krummen Linie. Folglich sind die Wurzeln der Gleichung $f^2(x) = 0$, wenn sie nicht zugleich $f^3(x)$ zu Null machen, die Abscissen von Wendungspunkten. Ein Werth, der auf $f^3(x)$ zu Null macht, gehört nur dann einem Wendungspunkte an, wenn auch $f^4(x)$, aber nicht $f^5(x)$ durch denselben zu Null wird, überhaupt, wenn die erste nicht verschwindende Ableitung von ungerader Ordnung ist.

$y = x + (x - a)^3$ und $y = x - (x - a)^3$ haben Wendungspunkte in $x = a$.

49. Wenn zwei krumme Linien durch denselben Punkt gehen, und für diesen Punkt die n ersten Ableitungen der Ordinate der einen den n ersten Ableitungen der Ordinate der andern der Reihe nach, die erste der ersten, die zweite der zweiten, gleich sind: so kann keine andere krumme Linie in der Nähe jenes Punktes zwischen ihnen liegen, sie müßte denn dieselben Bedingungen erfüllen.

Wenn $y = F(x)$, $y = f(x)$, die beiden krummen Linien sind: so ist

$F(x_1) = f(x_1)$, $F'(x_1) = f'(x_1)$, $F''(x_1) = f''(x_1)$, $\dots$, $F^n(x_1) = f^n(x_1)$.
Nun ist für $x = x_1 + h$

$$F(x_1 + h) = F(x_1) + F'(x_1)h + \dots + F^n(x_1) \frac{h^n}{1.2\dots n} + F^{n+1}(x_1) \frac{h^{n+1}}{1.2.3\dots(n+1)} \dots$$

$$f(x_1 + h) = f(x_1) + f'(x_1)h + \dots + f^n(x_1) \frac{h^n}{1.2\dots n} + f^{n+1}(x_1) \frac{h^{n+1}}{1.2.3\dots(n+1)} \dots$$

und der Unterschied beider Ordinaten, wenn $F(x_1 + h)$ die größere ist,

$$F(x_1 + h) - f(x_1 + h) = \{F^{n+1}(x_1) - f^{n+1}(x_1)\} \frac{h^{n+1}}{1.2...(n+1)} + Ph^{n+2} \dots$$

Sollte nun eine andere krumme Linie $y = \varphi(x)$, welche durch den gemeinschaftlichen Punkt der beiden ersten geht, in der Nähe dieses Punktes zwischen ihnen liegen können: so müßte

$$F(x_1 + h) - f(x_1 + h) > \varphi(x_1 + h) - f(x_1 + h),$$

$$\text{oder } \{F^{n+1}(x_1) - f^{n+1}(x_1)\} \frac{h^{n+1}}{1.2...(n+1)} + Ph^{n+2} \dots > (\varphi^1(x_1) - f^1(x_1))h + \dots$$

sein, wie klein man auch h annehmen möchte.

Also müßte auch stets

$$\{F^{n+1}(x_1) - f^{n+1}(x_1)\} \frac{h^n}{1.2...(n+1)} + Ph^{n+1} \dots$$

$$> \varphi^1(x_1) - f^1(x_1) + (\varphi^2(x_1) - f^2(x_1)) \frac{h}{1.2} \dots$$

sein. Wenn aber $\varphi^1(x_1) - f^1(x_1)$ nicht Null ist, so ist es eine angebbare Größe. Die linke Seite der Ungleichung kann für hinlänglich kleine Werthe von h kleiner werden, als jede beliebig kleine Größe (15.), kann also für solche Werthe von h unmöglich größer sein, als die angebbare Größe. Wenn aber $\varphi^1(x_1) - f^1(x_1) = 0$, da gegen $\varphi^2(x_1) - f^2(x_1)$ nicht Null ist, so dividire man durch h . Dann kann die linke Seite für hinlänglich kleine Werthe von h unmöglich größer sein, als die angebbare Größe $\varphi^2(x_1) - f^2(x_1)$. So kann man weiter schließen, und die Richtigkeit der Behauptung nachweisen.

Zusatz. 1. Die beiden krummen Linien $y = F(x)$ und $y = f(x)$ durchschneiden einander in dem Punkte x_1, y_1 , wenn n eine gerade Zahl ist. Denn alsdann ist $n + 1$ eine ungerade Zahl, folglich für $x = x_1 + h$ der Unterschied der Ordinaten

$$F(x_1 + h) - f(x_1 + h) = \{F^{n+1}(x_1) - f^{n+1}(x_1)\} \frac{h^{n+1}}{1.2...(n+1)} + Ph^{n+2} \dots$$

und für $x = x_1 - h$

$$F(x_1 - h) - f(x_1 - h) = -\{F^{n+1}(x_1) - f^{n+1}(x_1)\} \frac{h^{n+1}}{1.2...(n+1)} + Ph^{n+1} \dots$$

Folglich ist auf der einen Seite des Punktes x_1, y_1 , der beiden gemein ist, die Ordinate der einen krummen Linie, auf der andern Seite die Ordinate der andern krummen Linie die größere. Folglich durchschneiden die krummen Linien einander.

2. Die beiden krummen Linien durchschneiden einander in dem gemeinschaftlichen Punkte nicht, wenn n eine ungerade Zahl ist. Denn alsdann ist $n+1$ gerade, also hat der Unterschied der Ordinaten für $x_1 + h$ und $x_1 - h$ einerlei Zeichen, folglich ist auf beiden Seiten entweder die Ordinate der einen oder der andern krummen Linie die größere.

50. Von den Linien $F(x)$ und $f(x)$ sagt man, sie haben eine Berührung der n ten Ordnung in einem Punkte, wenn dessen Abscisse die Ordinaten beider Linien, und die n ersten Ableitungen derselben, der Reihe nach einander gleich macht.

Eine gerade Linie $y = ax + b$ hat mit einer krummen $f(x)$ eine Berührung der ersten Ordnung, wenn $ax + b = f(x)$, und $\frac{dy}{dx} = a = f'(x)$ ist. Da $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$ für jeden Punkt der geraden Linie, $f''(x)$ aber nur für diejenigen Punkte von $f(x)$ Null wird, deren Abscissen Wurzeln der Gleichung $f''(x) = 0$ sind: so hat eine gerade Linie mit einer krummen eine Berührung der zweiten Ordnung nur in den Wendungspunkten der krummen Linie (48.).

Soll ein Kreis mit einer krummen Linie $f(x)$ eine Berührung der ersten Ordnung haben, so muß seine Ordinate y die Bedingungen $y = f(x)$, $\frac{dy}{dx} = f'(x)$ erfüllen. Aus der Gleichung des Kreises $(y - b)^2 + (x - a)^2 = r^2$ folgt aber $(y - b) \frac{dy}{dx} + (x - a) = 0$. Die Größen a, b, r , von welcher Lage und Größe des Kreises abhängt, müssen folglich die beiden Gleichungen

$(f(x) - b)^2 + (x - a)^2 = r^2$ und $(f(x) - b)f'(x) + (x - a) = 0$ befriedigen, und sind nicht mehr völlig willkürlich.

Aus der zweiten Gleichung folgt $b - f(x) = -\frac{1}{f'(x)}(a - x)$, d. h. die Mittelpunkte der unzählig vielen Kreise, welche in einem gegebenen Punkte mit einer krummen Linie eine Berührung der ersten Ordnung haben, liegen alle auf der diesem Punkte zugehörigen Normalen. Zieht man an jenen Punkt eine Berührende, so liegen diese Kreise in der Nähe des Berührungspunktes entweder zwischen der krummen Linie und der Berührenden, und sind weniger gekrümmt, als die krumme Linie; oder sie werden von der krummen Linie in der Nähe jenes Punktes umschlossen, und sind mehr gekrümmt, als die krumme Linie. Ein Kreis bildet den Uebergang von der einen Gruppe zur andern, und hat mit der krummen Linie eine solche Berührung, daß zwischen ihm und der krummen Linie kein anderer berührender Kreis liegen kann. Dieser Kreis hat mit der krummen Linie einerlei Krümmung in dem Berührungspunkte, und

heißt der Krümmungskreis, sein Halbmesser heißt der Krümmungshalbmesser. Offenbar hat er im Allgemeinen mit der krummen Linie eine Berührung der zweiten Ordnung.

51. Damit ein Kreis mit einer krummen Linie $f(x)$ eine Berührung der zweiten Ordnung in dem Punkte x, y , habe, muß die Ordinate des Kreises y die Bedingungen $y = f(x)$, $\frac{dy}{dx} = f'(x)$, $\frac{d^2y}{dx^2} = f''(x)$ erfüllen.

Es müssen also statt der Gleichungen

$$\left. \begin{aligned} (y-b)^2 + (x-a)^2 &= r^2 \\ (y-b) \frac{dy}{dx} + (x-a) &= 0 \\ (y-b) \frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 1 &= 0 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} & \\ \text{1. die Gleichungen} & \\ & \end{aligned} \left. \begin{aligned} (f(x)-b)^2 + (x-a)^2 &= r^2 \\ (f(x)-b) f'(x) + x-a &= 0 \\ (f(x)-b) f''(x) + (f'(x))^2 + 1 &= 0 \end{aligned} \right\} \text{2.}$$

genommen werden, um mittelst derselben a, b, r , zu bestimmen. Aus den beiden letzten der Gleichungen 2. folgt

$$f(x) - b = -\frac{1 + (f'(x))^2}{f''(x)}, \text{ und } x - a = f'(x) \frac{1 + (f'(x))^2}{f''(x)}.$$

Werden diese Werthe in die erste der Gleichungen 2. eingesetzt, so kommt

$$\left\{ \frac{1 + (f'(x))^2}{f''(x)} \right\}^2 + (f'(x))^2 \left\{ \frac{1 + (f'(x))^2}{f''(x)} \right\} = \frac{\{1 + (f'(x))^2\}^3}{\{f''(x)\}^2} = r^2.$$

Folglich ist $r = \pm \frac{\{1 + (f'(x))^2\}^{\frac{3}{2}}}{f''(x)}$, also der Krümmungshalbmesser bekannt, folglich

der Krümmungskreis, da sein Mittelpunkt auf der Normale liegt, der Größe und Lage nach gegeben. Man nimmt in dem Ausdrucke von r gewöhnlich das mit dem Vorzeichen von $f''(x)$ übereinstimmende Zeichen, damit der Ausdruck positiv werde.

Bezeichnet man den Krümmungshalbmesser durch R und ist $F(x, y) = 0$ die Gleichung irgend einer krummen Linie, so ist für beliebige Punkte derselben

$$R = \frac{\left\{ 1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right\}^{\frac{3}{2}}}{\frac{d^2y}{dx^2}}.$$

52. Beispiele. 1) Für die Parabel $y = \sqrt{2px}$ ist $\frac{dy}{dx} = \frac{p}{\sqrt{2px}}$ und $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{p^2}{(\sqrt{2px})^3}$. Folglich ist $R = \frac{\{2px + p^2\}^{\frac{3}{2}}}{p^2}$. Nun ist aber (44, 1.) die

Normale $N = (2px + p^2)^{\frac{1}{2}}$, folglich $R = \frac{N^3}{p^2}$, woraus $p^2 : N^2 = N : R$, also eine leichte Construction sich ergibt. — Aus $y^2 = 2px$ folgt auch $\frac{dy}{dx} = \frac{p}{y}$, und $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{p}{y^2} \cdot \frac{dy}{dx} = -\frac{p^2}{y^3}$. Folglich $R = \frac{(p^2 + y^2)^{\frac{3}{2}}}{p^2}$. Für $y = 0$ ist $R = p$.

Zur Bestimmung der Coordinaten des Mittelpunkts dienen die Gleichungen

$$x - a = \frac{dy}{dx} \frac{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}{\frac{d^2y}{dx^2}}, \quad y - b = -\frac{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}{\frac{d^2y}{dx^2}} \quad (51.).$$

folglich für die Parabel $a = 3x + p$, $b = -\frac{2xy}{p}$. Weil nun der Mittelpunkt auf der Normalen liegt, so kann derselbe mittelst seiner Abscisse leicht gefunden werden.

Die Gleichungen $a = 3x + p$ und $b = -\frac{2xy}{p}$ gelten nur für solche Werthe von x und y , welche Punkten der Parabel $y^2 = 2px$ zukommen, also diese Gleichung befriedigen. Eliminirt man daher aus diesen drei Gleichungen x und y , so erhält man eine Gleichung zwischen a und b , nämlich $b^3 = \frac{8}{27}(a - p)^3$. Da b und a die veränderlichen Coordinaten des Krümmungsmittelpunktes sind, so giebt diese Gleichung den geometrischen Ort desselben. Eine solche krumme Linie nennt man Evolute oder Abgewickelte.

2) Für die Cycloide hat man (44, 5.) $x = r \arccos \frac{r - y}{r} - \sqrt{2ry - y^2}$.

Folglich ist $\frac{dx}{dy} = \frac{y}{\sqrt{2ry - y^2}}$ und $\frac{dy}{dx} = \frac{\sqrt{2ry - y^2}}{y}$. Ferner $\frac{d^2y}{dx^2} =$

$$\frac{d\left\{\frac{\sqrt{2ry - y^2}}{y}\right\}}{dy} \cdot \frac{dy}{dx} = -\frac{r}{y^2}.$$

Hieraus folgt $R = 2\sqrt{2ry}$. Aber die Normale $N = \sqrt{2ry}$ (44, 5.), folglich $R = 2N$, also leicht zu construiren.

3) Die Gleichung der Ellipse $a^2y^2 + b^2x^2 = a^2b^2$ giebt $a^2y \frac{dy}{dx} + b^2x = 0$, folglich

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{b^2x}{a^2y}. \quad \text{Ferner} \quad \frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{b^2}{a^2y} + \frac{b^2x}{a^2y^2} \cdot \frac{dy}{dx} = -\frac{b^2}{a^2y} - \frac{b^4x^2}{a^4y^3} =$$

$$= - \frac{b^2 \{b^2 x^2 + a^2 y^2\}}{a^4 y^3} = - \frac{b^4}{a^2 y^3}. \text{ Daher ist}$$

$$R = \frac{\{a^4 y^2 + b^4 x^2\}^{\frac{3}{2}}}{a^4 b^4} = \frac{\{a^4 - (a^2 - b^2)x^2\}^{\frac{3}{2}}}{a^4 b}.$$

Für jeden Punkt der Ellipse ist die Normale $N = \frac{1}{a^2} (a^4 y^2 + b^4 x^2)^{\frac{1}{2}}$ (44, 2.),
folglich $(a^4 y^2 + b^4 x^2)^{\frac{3}{2}} = a^6 N^3$, folglich

$$R = \frac{N^3}{\left(\frac{b^2}{a}\right)^2}.$$

Aber $\frac{b^2}{a}$ ist die Ordinate im Brennpunkte der Ellipse, oder der halbe Parameter p , also auch hier der Krümmungshalbmesser zu construiren mittelst der Proportion $p^2 : N^2 = N : R$.

4) Für die Hyperbel $a^2 y^2 - b^2 x^2 = -a^2 b^2$ erhält man dasselbe Resultat.

53. Wenn auf einem elliptischen Meridiane der Erde zwei Bogen gemessen worden sind, so läßt sich daraus die Abplattung berechnen.

Die Lage eines Ortes auf dem Meridiane wird durch die Breite gegeben, d. h. durch den Winkel, den die Normale mit der großen Achse der Ellipse bildet. Ist v dieser Winkel, so ist $\tan v = -\frac{dx}{dy} = \frac{a^2 y}{b^2 x}$, folglich $\tan v^2 = \frac{a^4 y^2}{b^4 x^2} = \frac{a^4 - a^2 x^2}{b^2 x^2}$.

Durch leichte Rechnung ergibt sich $x^2 = \frac{a^4 \cos v^2}{a^2 \cos v^2 + b^2 \sin v^2}$, und $a^4 - a^2 x^2 + b^2 x^2$
 $= \frac{a^4 b^2}{a^2 \cos v^2 + b^2 \sin v^2}$, folglich $R = \frac{(a^4 - a^2 x^2 + b^2 x^2)^{\frac{3}{2}}}{a^4 b} = \frac{a^2 b^2}{(a^2 \cos v^2 + b^2 \sin v^2)^{\frac{3}{2}}}$.

Es seien nun zwei Breiten v und w , die zugehörigen Krümmungshalbmesser R und R' ,
und $\frac{b}{a} = m$: so ist

$$R = \frac{m^2 a}{(\cos v^2 + m^2 \sin v^2)^{\frac{3}{2}}}, \quad R' = \frac{m^2 a}{(\cos w^2 + m^2 \sin w^2)^{\frac{3}{2}}};$$

folglich $\frac{R}{R'} = \left\{ \frac{\cos w^2 + m^2 \sin w^2}{\cos v^2 + m^2 \sin v^2} \right\}^{\frac{2}{3}}$, also $\left(\frac{R}{R'} \right)^{\frac{3}{2}} = \frac{\cos w^2 + m^2 \sin w^2}{\cos v^2 + m^2 \sin v^2}$.

$$\text{Hieraus folgt } m^2 = \frac{\left(\frac{R}{R'}\right)^{\frac{2}{3}} \cos w^2 - \cos v^2}{\sin v^2 - \left(\frac{R}{R'}\right)^{\frac{2}{3}} \sin w^2}.$$

Es kann also, wenn das Verhältniß der Krümmungshalbmesser bekannt ist, das Verhältniß der Achsen $m = \frac{b}{a}$, folglich auch $1 - \frac{b}{a} = \frac{a-b}{a}$, oder die Abplattung gefunden werden. Für kleine Aenderungen der Breite ist aber hinreichend genau $R:R' = \Delta S : \Delta S'$, wo $\Delta S, \Delta S'$, gemessene elliptische Bogen sind, deren Mittlen die Breiten v und w haben, und für welche die Breitenunterschiede der Endpunkte gleich sind, z. B. 1° betragen. Es kann also aus zwei Gradmessungen die Gestalt der Erde bestimmt werden.

5. Die Bestimmung der Flächenräume.

54. Fig. 8. Der Flächenraum, $ABCD$, welcher von der Abscissenachse, dem Bogen einer krummen Linie, und den Ordinaten der Endpunkte des Bogens begrenzt wird, ist als Function der Abscisse des einen Endpunktes gegeben. Man soll die Gleichung der begrenzenden krummen Linie finden.

Nähe bei B läßt sich immer ein solcher Punkt E annehmen, daß von B nach E die Ordinaten fortwährend wachsen, oder abnehmen. Sie mögen wachsen. Dann ist $OF = x + h$, $FE = y + k$. Ist nun $ACDB = S = f(x)$, so ist $ACFE = f(x + h)$, und $BDFE = \Delta S = f(x + h) - f(x)$. Für beliebig kleine Werthe von x ist aber immer $BD \cdot DF$, d. i. $yh < \Delta S$, und $EF \cdot DF$, d. i. $(y + k)h > \Delta S$. Nun ist (12.)

$$\Delta S = \frac{dS}{dx} h + \frac{d^2S}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} \dots \text{ und } y + k = y + \frac{dy}{dx} h + \frac{d^2y}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} \dots,$$

folglich, da $yh < \Delta S < (y + k)h$ ist

$$yh < \frac{dS}{dx} h + \frac{d^2S}{dx^2} \frac{h^2}{1.2} \dots < y + \frac{dy}{dx} h^2 \dots,$$

$$\text{oder} \quad y < \frac{dS}{dx} + \frac{d^2S}{dx^2} \frac{h}{1.2} \dots < y + \frac{dy}{dx} h \dots$$

Da aber $\frac{dy}{dx} h + \dots$ kleiner werden kann, als jede beliebig kleine Größe (15.), und

dasselbe von $\frac{d^2S}{dx^2} \frac{h}{1.2} \dots$ gilt, so muß

$$y = \frac{dS}{dx}$$

sein. Dasselbe Resultat erhält man, wenn die Ordinaten von **B** nach **C** fortwährend abnehmen.

Beispiele. 1) $S = \frac{ax^2}{2} + bx$, $\frac{dS}{dx} = ax + b$. Folglich $y = ax + b$ die Gleichung der begrenzenden Linie, welche in diesem Falle eine gerade ist.

2) $S = \frac{x^3}{a}$, $\frac{dS}{dx} = \frac{3x^2}{a}$. Folglich $\frac{3x^2}{a} = y$, oder $x^2 = \frac{1}{3}ay$, die Gleichung einer Parabel, deren Parameter $\frac{1}{3}a$, und für welche die Berührende im Scheitel als Abscissenachse genommen ist.

3) $S = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{1}{2}a^2 \arcsin \frac{x}{a}$; $\frac{dS}{dx} = \sqrt{a^2 - x^2} = y$. Folglich ist die begrenzende krumme Linie ein Kreis.

4) Eben so findet man für $S = \frac{b}{a} \left\{ \frac{a^2}{2} \arccos \frac{a-x}{a} - \frac{a-x}{2} \sqrt{2ax - x^2} \right\}$ als begrenzende Linie die Ellipse; für

$$S = \frac{b}{a} \left\{ \frac{x+a}{2} \sqrt{2ax + x^2} - \frac{a^2}{2} \log \left(\frac{\sqrt{2ax + x^2} + x}{\sqrt{2ax + x^2} - x} \right) \right\} \text{ die Hyperbel.}$$

Ist umgekehrt $y = f(x)$ gegeben, so würde man den Flächenraum, der von der krummen Linie begrenzt wird, als Function der Abscisse angeben können, wenn man im Stande wäre, diejenige Function zu finden, von welcher $f(x)$ die Ableitung ist.

55. Fig. 9. Ein Flächenraum wird begrenzt von den Schenkeln eines Winkels **AMB**, und einer krummen Linie **AB**. Man kennt den Flächenraum als Function des den Winkel **BMN** messenden Kreisbogens vom Halbmesser 1, indem **MN** eine gerade Linie von gegebener Lage bedeutet, während der Winkel **BMN** veränderlich ist. Man soll eine Gleichung finden, welche die Zuglinie **MB** = r als Function von v ausdrückt.

In der Nähe von **B** läßt sich auf der krummen Linie ein solcher Punkt **C** annehmen, daß die Zuglinien zwischen **B** und **C** fortwährend wachsen, oder abnehmen. Sie mögen wachsen. Mit **MB**, **MC**, beschreibe um **M** die Kreisbogen **Bb**, **Cc**. Dann ist, wie klein auch **BMC** sein möge, $MbB < MBC < McC$. Ist nun $AMB = s = f(v)$, so ist $AMC = f(v+h)$, und $ABC = f(v+h) - f(v)$. Ferner ist $MbB = \frac{1}{2}r^2h$,

$$McC = \frac{1}{2}(r+\Delta r)^2h. \text{ Aber } r+\Delta r = r + \frac{dr}{dv}h \dots \text{ und } (r+\Delta r)^2 = r^2 + 2r \frac{dr}{dv}h \dots$$

Folglich ist

$$\frac{1}{2}r^2h < \frac{ds}{dv}h + \frac{d^2s}{dv^2}\frac{h^2}{1.2} \dots < \frac{1}{2}r^2h + r\frac{dr}{dv}h^2 \dots$$

oder

$$\frac{1}{2}r^2 < \frac{ds}{dv} + \frac{d^2s}{dv^2}\frac{h}{1.2} \dots < \frac{1}{2}r^2 + r\frac{dr}{dv}h \dots$$

Dies ist für beliebig kleine Werthe von h nur möglich, wenn

$$\frac{1}{2}r^2 = \frac{ds}{dv}.$$

Dasselbe Resultat erhält man, wenn die Zuglinien von B nach C abnehmen.

Beispiele. 1) Es sei $s = \frac{1}{4}a^2 \sin 2v$; $\frac{ds}{dv} = \frac{1}{2}a^2 \cos 2v = \frac{1}{2}r^2$. Folglich ist

$r^2 = a^2 \cos 2v$. Die gefundene krumme Linie ist die Lemniscate, der Scheitelpunkt eines Dreiecks, für welches das Product der beiden veränderlichen Seiten dem Quadrate der halben Grundlinie gleich ist. Aus $s = \frac{1}{4}a^2 \sin 2v = \frac{1}{2}(a \sin v)(a \cos v)$ ergibt sich eine leichte Verwandlung des Flächenraums in ein rechtwinkliges Dreieck.

2) $s = \frac{p^2}{16} (\tan \frac{1}{2}v + \frac{1}{3} \tan^3 \frac{1}{2}v)$ führt auf $r = \frac{p}{4 \cos \frac{1}{2}v}$, oder die Parabel.

6. Die Gesetze geradliniger Bewegung.

56. Ein Körper bewegt sich in gerader Linie. Der zurückgelegte Weg x ist als Function der Zeit t gegeben. Man soll die Geschwindigkeit des Körpers für jeden beliebigen Augenblick finden.

Fig. 10. Wenn der Körper von A bis C gelangt ist, so wird sich in der Nähe von C ein solcher Punkt D angeben lassen, daß von C nach D die Geschwindigkeit fortwährend wächst, oder abnimmt. Es finde das Erstere Statt. Nun ist $AC = x = f(t)$; $AD = f(t+h)$, $CD = f(t+h) - f(t)$. Bewegt sich der Körper mit der Geschwindigkeit v , die er in C hat, gleichförmig weiter, so würde er in der Zeit h einen Raum $CE < CD$ zurücklegen. Hätte er aber in C schon die Geschwindigkeit $v + \Delta v$, mit welcher er in D ankommt: so würde er bei gleichförmiger Bewegung in der Zeit h einen Raum $CF > CD$ zurücklegen. Es ist also, wie klein man auch h annehmen möge,

$$CE < CD < CF,$$

$$vh < f(t+h) - f(t) < (v + \Delta v)h,$$

folglich $v < \frac{dx}{dt} + \frac{d^2x}{dt^2}\frac{h}{1.2} \dots < v + \frac{dv}{dt}h \dots$

Auf dieselbe Weise findet man $v > \frac{dx}{dt} + \frac{d^2x}{dt^2} \frac{h}{1.2} \dots > v + \frac{dv}{dt} h \dots$, wenn die Geschwindigkeit von C nach D fortwährend abnimmt. In beiden Fällen kann aber diese Ungleichung für beliebig kleine Werthe von h nur Statt finden, wenn

$$v = \frac{dx}{dt}$$

ist. Die Geschwindigkeit also ist die Ableitung der Function, welche den zurückgelegten Weg durch die Zeit ausdrückt.

57. Für irgend eine geradlinige Bewegung kennt man die Geschwindigkeit als Function der verfloffenen Zeit. Man soll die von der Zeit abhängige veränderliche Kraft finden, welche beschleunigend, oder verzögernd auf den Körper wirkt.

Ist φ diese Kraft, und $v = F(t)$, $v + \Delta v = F(t + h)$; dann ist $F(t + h) - F(t)$ die Aenderung der Geschwindigkeit, welche von der veränderlichen Kraft herrührt. Wäre die Kraft während der Zeit h dieselbe geblieben, wie im Anfange von h , so wäre die Geschwindigkeit verändert um $\varphi \cdot h$. Hätte die Kraft aber während der Zeit h mit derjenigen Stärke gewirkt, die sie am Ende der Zeit h erlangt hat, so wäre die Aenderung der Geschwindigkeit $(\varphi + \Delta \varphi) h$ gewesen. Nun kann h so klein genommen werden, daß zwischen t und $t + h$ die Kraft φ fortwährend wächst oder abnimmt. Sie möge wachsen. Dann ist

$$\varphi h < \Delta v < (\varphi + \Delta \varphi) h,$$

$$\varphi h < \frac{dv}{dt} h + \frac{d^2v}{dt^2} \frac{h^2}{1.2} \dots < \varphi h + \frac{d\varphi}{dt} h^2 \dots$$

folglich
$$\varphi < \frac{dv}{dt} + \frac{d^2v}{dt^2} \frac{h}{1.2} \dots < \varphi + \frac{d\varphi}{dt} h \dots$$

Nimmt die Kraft dagegen von t bis $t + h$ fortwährend ab, so ist

$$\varphi > \frac{dv}{dt} + \frac{d^2v}{dt^2} \frac{h}{1.2} \dots > \varphi + \frac{d\varphi}{dt} h \dots$$

Beide Ungleichungen können für beliebig kleine Werthe von h nur dann Statt finden,

wenn $\varphi = \frac{dv}{dt}$ ist. Nun war aber $v = \frac{dx}{dt}$ (56.), folglich $\varphi = \frac{d^2x}{dt^2}$.

58. Beispiele. 1) Es sei $x = gt^2$. Man findet $\frac{dx}{dt} = 2gt = v$, und $\frac{d^2x}{dt^2} = \frac{dv}{dt} = 2g$.

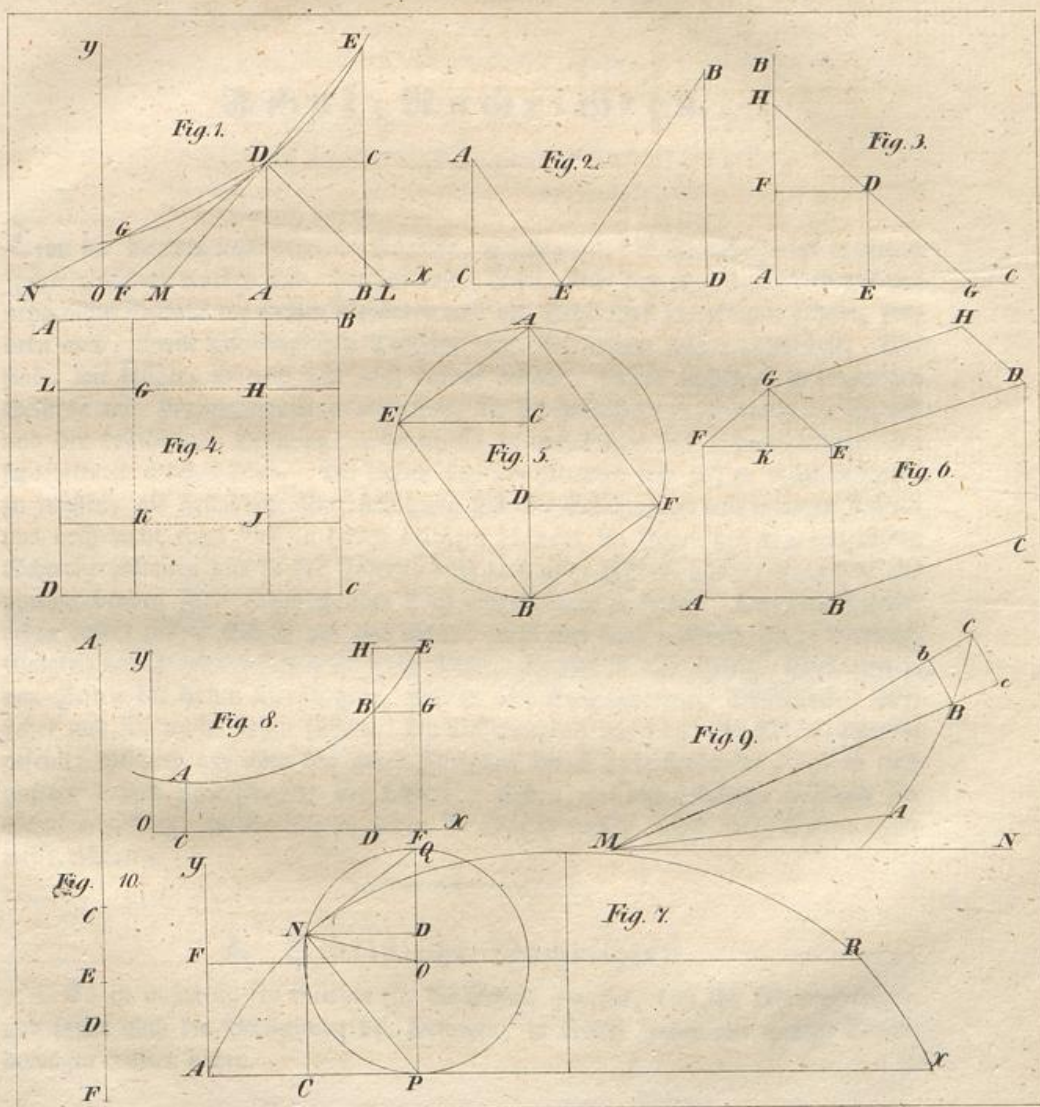
2) $x = ct \pm gt^2$; $\frac{dx}{dt} = v = c \pm 2gt$; $\frac{d^2x}{dt^2} = \frac{dv}{dt} = \pm 2g$.

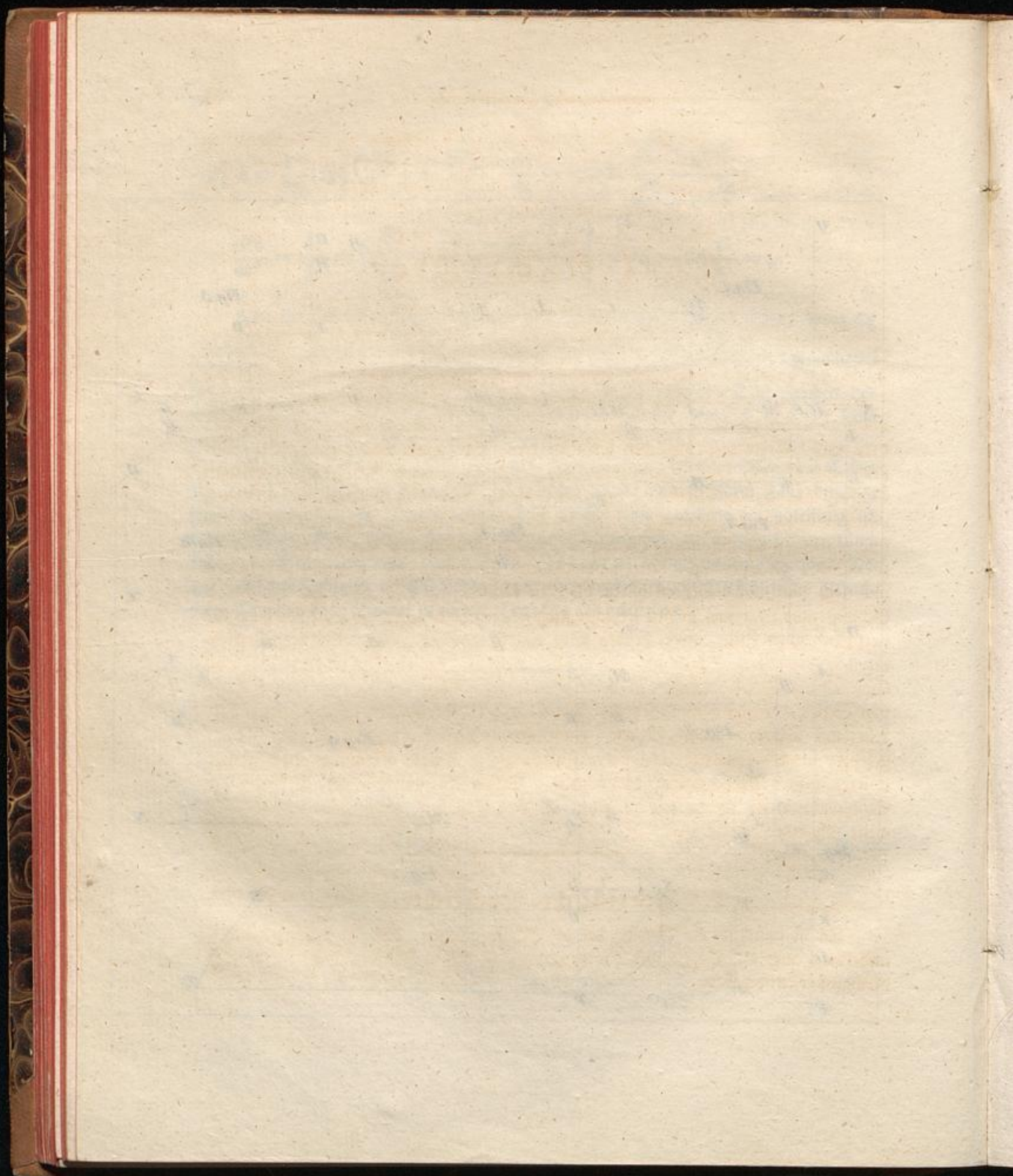
$$3) \quad x = \frac{k^2}{2g} \log \frac{1}{2} \left(e^{\frac{2gt}{k}} + e^{-\frac{2gt}{k}} \right); \quad \frac{dx}{dt} = v = k \frac{e^{\frac{2gt}{k}} - e^{-\frac{2gt}{k}}}{e^{\frac{2gt}{k}} + e^{-\frac{2gt}{k}}};$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} = \frac{dv}{dt} = 2g \left\{ 1 - \frac{\left(e^{\frac{2gt}{k}} - e^{-\frac{2gt}{k}} \right)^2}{\left(e^{\frac{2gt}{k}} + e^{-\frac{2gt}{k}} \right)^2} \right\} = 2g - 2g \frac{v^2}{k^2} = g.$$

Nun ist aber für Körper, welche im widerstehenden Mittel fallen, $g = 2g - 2g \frac{v^2}{k^2}$, wenn man den Widerstand dem Quadrate der Geschwindigkeit proportional setzt, und durch k eine Größe bezeichnet, deren Werth von der Beschaffenheit des fallenden Körpers und des widerstehenden Mittels abhängt. Folglich ist x der Fallraum und v die Geschwindigkeit für solche Körper.

Auch hier könnte man für Kräfte, die nach beliebigen Gesetzen wirken, die Gesetze der von ihnen erzeugten Bewegungen entdecken, wenn man in jedem Falle diejenige Function anzugeben im Stande wäre, von welcher eine gegebene die Ableitung ist. Eine solche Function, welche eine gegebene zur Ableitung hat, nennt man die ursprüngliche, oder Stammfunction, oder auch das Integral der gegebenen Function. Daher heißt der Inbegriff der Methoden, von jeder gegebenen und als Ableitung betrachteten Function das Integral zu finden, Integralrechnung.





Schul-Nachrichten.

Trotz der directen und indirecten Angriffe, welche gegen das Realschulwesen in diesem Jahre gerichtet worden sind, hat sich unsere Schule nicht nur eines dauernden und zunehmenden Beifalls der Hohen Behörden und des Publicums zu erfreuen gehabt, sondern auch, ihrem ursprünglichen Principe treu, sich immer weiter entwickelt. Wir sind, wie früher, so auch jetzt noch darauf bedacht, unsern Schülern zu derjenigen Geistes- und Herzensbildung zu verhelfen, die sie einestheils zu Freunden der Tugend und der bestehenden Ordnung, andernteils zu umsichtigen und sachverständigen Geschäftsleuten machen kann. Bei diesem Principe glaubten wir um so mehr beharren zu müssen, als gründliche Untersuchungen und die Erfahrungen von wenigen Jahren uns noch nicht eines Bessern haben belehren können; im Gegentheile wir mit unsern Schwesteranstalten uns in der Ueberzeugung noch mehr bestärkt haben, einen dem uns vorschwebenden Ziele entsprechenden Weg eingeschlagen zu haben. Das viele Dazwischenreden bessert unsere Schule um gar nichts; wohl aber kann wissenschaftliche Bildung, Einigkeit und Treue der Lehrer in ihrem Amte, freundliche und thätige Unterstützung von Seiten der hohen Vorgesetzten, Aeltern und Sachkundigen, Wachsamkeit über Lehre und Disciplin dahin führen. An Verbesserungsversuchen beiderlei Art hat es nicht gefehlt; welchem wir aber den guten Fortgang der Schule verdanken, das ist nach unserer besten Ueberzeugung der Letztere. Schon eine unpartheiische Prüfung der Schulnachrichten, welche wir zu geben im Begriff stehen, wird unser Urtheil theilweise erhärten.

I. Statistische Nachrichten.

Es ist unstreitig ein Gewinn für die Schule gewesen, daß ihr Lehrpersonal, und somit auch die Vertheilung der Lectionen, in diesem Jahre nur wenige Veränderungen erlitten haben.

Es arbeiten an ihr gegenwärtig

a) sechs fixirte Lehrer:

1. Der Inspector,
2. Herr College Dippe, Lehrer der Mathematik,
3. „ „ Hankel, Lehrer der Naturwissenschaften,
4. „ „ Krause, Sprach- und Religionslehrer,
5. „ „ Böttger, Geschichts- und Sprachlehrer,
6. „ Bach, Lehrer der englischen Sprache; — und

b) zehn denselben beigeordnete, nicht fixirte Lehrer:

7. Herr Piegel
8. „ Spieß } Zeichenlehrer,
9. „ Dieter } „
10. „ Heyer } „
11. „ Dr. Nauck } Lehrer der Mathematik,
12. „ Dr. Knauth } „
13. „ Bieling } Sprachlehrer,
14. „ Lange, Lehrer verschiedener Unterrichtsgegenstände,
15. „ Lindner, Lehrer der deutschen Sprache und Kalligraphie,
16. „ Kost, Lehrer der Naturgeschichte.

Die Zahl der Lehrtorn ist insofern bedeutend gestiegen, als Ostern v. J. eine neue Klasse eingerichtet werden mußte, für welche bis jetzt noch kein Lehrer fest angestellt werden konnte. Nach geschahener Aufnahme stellte sich nämlich damals die Frequenz für die erste Vorbereitungsklasse so hoch, daß sie kaum das Klassenlokal zu fassen vermochte. Dieser Umstand, noch mehr aber die aus Ueberfüllung einer Klasse unvermeidlich entspringende Unmöglichkeit, alle Individuen einer solchen zureichend zu beschäftigen, zu beaufsichtigen und zu leiten, veranlaßten das Hochwürdige Directorium, eine Parallelklasse für diese Klassenstufe einzurichten, die von da ab IV A. und IV B. genannt wurden und einerlei Pensen mit gleicher Stundenzahl erhielten. Nur im Religions- und Zeichenunterrichte konnten beide Klassen ohne Gefahr combinirt werden. Die zweite Vorbereitungsklasse (sonst IV B.) erhielt seitdem den Namen V. Klasse.

Vor Ostern 1838 besuchten die Realschule	150 Schüler,
aufgenommen wurden seitdem	79 „
von diesen	229 „
sind im Laufe des Jahres abgegangen	67 „
so daß der gegenwärtige Bestand	162 Schüler beträgt,
	von

von denen die Hälfte auf der Pensionsanstalt des Waisenhauses wohnt, die andere Hälfte aber in der Stadt, entweder bei ihren Aeltern und Angehörigen, oder in Familien, zu denen die Schule das Vertrauen hegen darf, daß sie in der Erziehung ihrer Pfleglinge mit ihr Hand in Hand gehen.

Unter den 67 Schülern, welche die Schule verlassen haben, sind vor allen sieben Abiturienten rühmlichst zu erwähnen. Das Maturitätsexamen wurde zweimal in diesem Schuljahre, den 19. März und den 14. September, unter dem Voritze des Königl. Commissarius, Herrn Regierungs- und Schulrath Dr. Weiß aus Merseburg, an der Schule abgehalten. Zu dem erstern, welches zugleich das Erste seit Reorganisation der Schule war, hatten sich 6 Primaner, zum letztern nur einer gemeldet. Es gereicht uns zu nicht geringer Freude, sie hier namhaft machen zu dürfen:

1. Otto Theodor Seyffert aus Halle, 18½ Jahr alt, 1 Jahr auf der Realschule, eben so lange in Prima, erhielt die erste Censur „Vorzüglich bestanden“, wird Maschinenbauer.
 2. Friedrich Wilhelm Franz Stegemann aus Melben, 16½ Jahr alt, 3 Jahr auf der Realschule, 1 Jahr in Prima, erhielt desgleichen die erste Censur „Vorzüglich bestanden“, und wird Cammeralia studiren.
 3. Carl Friedrich August Söhrigen aus Branderode, 19½ Jahr alt, 3 Jahr auf der Realschule, 1 Jahr in Prima, erhielt die zweite Censur „Gut bestanden“, widmet sich dem Forstfache.
 4. Carl Heinrich Möritz aus Siebisch, 19½ Jahr alt, 3 Jahr auf der Realschule, ein Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden“, geht zum Postfach über.
 5. Matthäus Marcusi aus Halle, 16½ Jahr alt, 3 Jahr auf der Realschule, 1 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden“, wird Kaufmann.
 6. Carl Heinrich Rudolph Camps aus Berlin, 17½ Jahr alt, 3 Jahr auf der Realschule, 1 Jahr in Prima, erhielt die Censur „Gut bestanden“, wird Militair.
 7. August Theodor Leist aus Döln, 21 Jahr alt, 3 Jahr auf der Realschule, 1½ Jahr in Prima, erwarb sich das Prädicat „Gut bestanden“, hatte sich bei seinem Abgange noch für keinen Beruf entschieden.
- Die dritte Censur, „Genügend bestanden“, hat bis jetzt noch Niemand erhalten. Wir konnten diese Jünglinge mit der Ueberzeugung entlassen, sie für ihren spätern Beruf wohl vorbereitet zu haben, und legten ihnen bei ihrem Abgange den Wunsch ans Herz, auf dem guten Grunde ihrer Kenntnisse Fortzubauen, Allseitigkeit in ihren ferneren Studien sich zu bewahren, später die Praxis mit der empfangenen Theorie zu

beleuchten und zu durchdringen, und sich auf dem Wege der Jugend zu erhalten, dem sie unter Leitung der Schule treu geblieben waren.

Von den übrigen 60 Abgegangenen sind 20 zur Deconomie, 9 zum Kaufmannsstande, 5 zum Baufache, 3 zum Buchhandel, 3 in ein Bureau, 4 zum Militair, 2 zum Bergfach, 3 zum Gartenbau, 3 zu bürgerlichen Gewerken und 3 zu andern Schulen übergegangen. Ein Schüler starb in seiner Heimath, und 4 Schüler wurden wegen Unfleißes und wegen roher Sitten — beides mit unserer Schulordnung unvereinbar — von der Schule entfernt.

Es muß in die Augen fallen, wie die Zahl derer, welche den Schulcurfus nicht vollendeten, unverhältnißmäßig groß ist gegen die geringe Zahl derer, die dem Curfus der 1. Klasse noch beigewohnt und sich der gesetzlichen Prüfung unterzogen haben. Denn von den seit Reorganisation der Schule inscribirten 317 Schülern sind 148 aus den mittlern und untern Klassen wieder abgegangen. Ein so frühzeitiger Abgang kann nicht ohne nachtheilige Folgen bleiben, weder für diejenigen, welche unreif und kaum zur Hälfte vorgebildet in ein höheres bürgerliches Geschäft übertreten, noch für die Schule, weil nach der größern Zahl jener nur zu oft von dem Unkundigen der falsche Maßstab an die Leistungen der ganzen Anstalt angelegt wird.

Wir können deßhalb gegen Aeltern, die ihre Söhne unserm Unterrichte anvertrauen wollen, den Wunsch nicht dringend genug aussprechen, ihren Kindern Zeit zu gönnen, sich eine vollendete und abgeschlossene Schulbildung anzueignen. Der Vorwand, oder, wie wollen es hie und da auch zugeben, der Grund eines zu hohen Alters, um noch als Lehrling in ein Geschäft einzutreten, wird hoffentlich mit der Zeit immer mehr wegfallen, je lieber jeder gebildete Lehrherr auch einen Lehrling, der mehr als Elementarbildung hat, in sein Geschäft nehmen wird, und je früher Aeltern sich künftig entschließen werden, ihre Kinder einer Realschule anzuvertrauen. Denn leider sind schon viele Schüler alt geworden, bevor sie sich in eine Realschule aufnehmen lassen.

Auf solche Individuen ist aber der Lehrplan gar nicht berechnet, sondern nur auf ein Alter zwischen 12 und 17 Jahren. „Wir können unsern Kindern für ihr Leben nichts Besseres mitgeben, als tüchtige Schulkenntnisse!“ sagen uns Aeltern sehr häufig; — ein Urtheil, das wir mit vollster Ueberzeugung unterschreiben, wenn damit keine Halbwisserei gemeint ist. Mögten deßhalb die Schüler, die unsere Schule gegenwärtig noch zählt, länger uns bleiben, als die Meisten von denen, die kaum gekommen waren, als sie auch schon wieder abgingen, und die bei diesem wichtigen Schritte nicht ihre Kenntnisse, sondern nur ihr Alter zu Rathe zogen.

Der gegenwärtige Bestand der Schüler vertheilt sich folgendermaßen auf die sechs Schulklassen: **I. Klasse** 6 Schüler, **II. Klasse** 17 Schüler, **III. Klasse** 38 Schüler,

IV A. Klasse 29 Schüler, IV B. Klasse 29 Schüler, V. Klasse 43 Schüler. Summa 162 Schüler. Von ihnen haben sich bestimmt:

a)	für die Landwirthschaft	33 Schüler,
b)	„ den Kaufmannsstand	30 „
c)	„ das Baufach	8 „
d)	„ „ Forstfach	9 „
e)	„ „ Postfach	6 „
f)	„ „ Steuerfach	4 „
g)	„ „ Militair	11 „
h)	„ den Seedienst	2 „
i)	„ die Pharmacie	3 „
k)	„ das Hüttenwesen	16 „
l)	„ den Maschinenbau	6 „
m)	„ die Mülerei	4 „
n)	„ „ Brauerei und Brennerei	3 „
o)	„ den Gartenbau	2 „
p)	„ das Zimmer- und Maurergewerk	9 „
q)	„ den Buchhandel	1 „
r)	„ die Malerkunst	1 „
s)	„ den Pelzhandel	1 „
	Unentschlossen in der Wahl ihres Berufes sind noch	13 „

Summa 162 Schüler.

Ueber den Geist, der unsere Schüler für intellectuelle und moralische Bildung belebt, lassen wir am kürzesten folgende Uebersicht sprechen:

A. Hinsichts des Fleißes verdienen die Censur:

Klasse.	Allg. Lob.	Viel Lob.	Lob u. Tadel.	Viel Tadel.	Allg. Tadel.
I.	1	4	1	„	„
II.	1	7	6	3	„
III.	2	7	20	8	1
IV A.	1	8	9	8	3
IV B.	1	10	12	4	2
V.	3	12	17	10	1

B. Hinsichts des sittlichen Betragens verdienen die Censur:

Klasse.	Allg. Zufriedenheit.	Viel Lob.	Lob u. Tadel.	Viel Tadel.
I.	2	3	1	»
II.	4	8	3	2
III.	1	10	17	10
IV A.	5	10	5	9
IV B.	3	12	9	5
V.	7	9	18	9

C. Der Schulbesuch:

Klasse.	Unausgesetzt bei	Regelmäßig bei	Unregelmäßig bei
I.	5	»	1
II.	13	3	1
III.	24	14	»
IV A.	18	11	»
IV B.	19	9	1
V.	27	16	»

II. Lehrmittel.

Indem darauf gesehen worden ist, daß die wichtigsten Institute der Schule so viel als möglich vervollständigt wurden, um jedem Unterrichtszweige die nöthige Unterstützung durch zweckmäßige und zureichende Lehrmittel angedeihen zu lassen, vertheilten sich zwar die disponibeln Mittel bedeutend, sind aber immer noch groß genug geblieben, um jedes Cabinet mit etwas Namhaften zu bereichern.

- a) Der physicalisch-chemische Apparat erhielt einen Zuwachs durch ein Alkoholo-
meter, Barometer und durch viele Glasinstrumente, angefertigt von Michault.

Zu diesen gehören Puls- und Wasserhammer, Heronsbälle, Differentialthermometer, Heber, Thermometer, Apparat zur Bereitung des Aethers, Sicherheits-, Calcinit-, Reductions- und Filtrir-Röhren. Für letztere Instrumente ist im Laboratorio ein besonderer, neuer Schrank aufgestellt.

- b) Unter den naturhistorischen Sammlungen ist die Conchylien- und Mineraliensammlung unverändert geblieben. Dagegen hat sich die Waarensammlung um einige werthvolle Handelsartikel, und die ornithologische Sammlung von 69 bis auf 81 Species vermehrt. Neu angelegt ist eine Sammlung von Hüttenproducten, die wir für den Unterricht in der Technologie eben so nothwendig als ersprießlich erachten. Ein mit vielem Fleiße angelegtes Herbarium der flora halensis verdankt die Schule dem abgegangenen Realschüler Neuhahn aus Spremberg. Uebrigens lieferten die auch im vergangenen Sommer unter Leitung des Herrn Collegen Hankel und Herrn Kost an schulfreien Nachmittagen angestellten Excursionen der Schüler, und der der Schule zugehörige botanische Garten Stoff genug, den Unterricht in der Botanik auf Anschauung zu gründen.
- c) Der historisch-geographische Apparat ist mit mehreren Specialkarten, mit Hoffmann's Wandkarte der alten Welt, Edwenberg's Geschichtsatlas und einer Parthie kleiner Handkarten der alten Welt, die den Schülern für den Privatleiß in die Hände gegeben werden, bereichert. Andere Bedürfnisse haben sich für diesen Unterrichtszweig nicht herausgestellt, da der früher beschaffte Vorrath noch vollzählig war.
- d) Für den Schreibunterricht sind von Heinrichs gestochenen Vorschriften so viele neue Hefte angeschafft worden, als für nöthig erachtet wurde.
- e) Bei der reichhaltigen Sammlung von Vorlegeblättern für den Zeichenunterricht, welche die Schule schon besitzt, war es nur nöthig, die colorirten Blumen- und Fruchtstücke von Redouté, eine größere Parthie Pferdestudien von Adam, manche Fortsetzungen schon vorhandener Hefte, namentlich der bei Winkelmann erschienenen, manche Doubletten, z. B. für Planzeichner von Egner, und eine noch größere Auswahl für Anfänger, wohin Brückner's, Böhme's, Korff's u. Sammlungen gehören, anzuschaffen. Ingleichen ist für die Aufbewahrung der Zeichenbretter im Nebenzimmer des Zeichensaales eine Vorkehrung getroffen, um sie vor jeder Beschädigung sicher zu stellen.
- f) Die Lehrerbibliothek hat sich von 420 bis auf 477 Bände vermehrt, und zählt unter dem Zuwachse, den sie erhalten, Schiebe's, Edlinger's, Hoffmeister's,

Becker's, Kannegießer's und Rosenfranz's Schriften über deutsche Sprache und Literatur; die Werke von Molière, Rousseau, Corneille und Racine, die beiden Supplemente zum *Dictionnaire de l'Académie française* und mehrere grammatische Werke über französische Sprache; die Fortsetzungen von Erelle's und Poggendorf's Zeitschriften; Hertel's, Wolff's, Möbius und Lacroix mathematische Werke; Pouillet's, Radicke's und Plattner's physicalische Schriften; Böttiger's, Schmitthenner's und Stenzel's Geschichte; Koon's Geographie &c.

g) Die Schülerbibliothek ist besonders mit deutschen und französischen Klassikern vermehrt. Sie besteht gegenwärtig aus 8 Bänden über deutschen Styl, 78 in französischer Sprache, 10 mathematischen Inhalts, 12 über Naturgeschichte, 14 über Physik, 4 über Technologie, 42 über Geschichte, 27 über Geographie, 272 schöngeistigen und gemeinnützigen Inhalts, in Summa 467 Bände.

Wie früher, so ist auch dieses Jahr die Erweiterung des Lehrapparates theils aus dem der Schule zu Gebote stehenden Fonds, theils aus den schätzenswerthen Beiträgen verehrter Schulfreunde hervorgegangen. Herr Buchhändler Anton, der die Schule schon im verwichenen Jahre so reichlich und freundlich mit seinen Verlagsartikeln bedachte, übersandte derselben dieses Jahr seinen Verlagscatalog zur beliebigen Auswahl und verehrte ihr 13 Bände, unter welchen wir nur Leo's Geschichte des Mittelalters, Rosenfranz's Werke über Poesie, Anton's Geschichte der Landwirthschaft und das vom Herrn Verleger selbst verfaßte, mit vielem Fleiß und großer Sachkenntniß geschriebene Werk über Conchylien nennen wollen. Dergleichen schenkte Herr College Böttger 23 Bändchen von Scott's Romanen und Schmidt's Gedichte, Herr College Dippe drei Werke mathematischen und naturhistorischen Inhalts, Herr College Krause Parcial von Eschenbach und Vorübungen zum Nachdenken, Herr Dr. Knauth Junghaus Geschichte und Völk der deutsche Schreibart; Herr Apotheker Hornemann Richter's und Dülfer's medicinische Schriften, der Abiturient Otto Seyffert Zimmermann's Befreiungskämpfe der Deutschen. Aus der Ferne bedachte der Herr Rentamtmann Preußker, der im Königreich Sachsen um das Gewerbschulwesen hochverdiente Mann, unsere Schule mit dem Geschenke seiner Bausteine, 3 Bände, und des Herderolith. Der Herr Kaufmann F. F. Finger vergrößerte unsere Waarensammlung mit einigen noch fehlenden Handelsartikeln, und die ornithologische Sammlung mit 6 ausgestopften Vögeln, worunter 5 Falkenspecies. Beiträge derselben Art lieferten die Realschüler von Schönberg, Kämprecht und Lüdicke. Herr Inspector Dr. Liebmann gab der Schule durch das Geschenk einer Parthie verschiedener Holzarten Veranlassung, eine Holzsammlung anzulegen. Endlich hat auch der Herr Hüt-

tenmeister Schmid auf der Kreuzhütte bei Leimbach die Güte gehabt, der Schule eine höchst instructive Reihe von Producten aus der unter seiner Aufsicht stehenden Kupferhütte zu übersenden.

Somit ist des Guten für die Schule von ihren Freunden so viel geschehen, daß es uns schwer fällt, würdig dafür zu danken. Dies mit Worten zu thun, mögte wenig gerhan sein; eher mögte es im Sinne der gütigen Geber gehandelt sein, ihre Geschenke zur Bildung der uns anvertrauten Jugend fleißig und zweckmäßig zu benutzen. Das ist denn bisher auch schon geschehen und wird ferner geschehen. Realschulen können der Mittel nicht genug besitzen, um das Auge ihrer Schüler zu üben, in Beobachtungen zu leiten und zu schärfen, dem Verstande durch Anschauung zu Hilfe zu kommen und immer neue Nahrung zu geben, Theorie und Handhierung einander näher zu bringen und oft mit einander zu verschmelzen, und den Geist auf spätere Studien vorzubereiten, die mehr oder weniger mit dem Schulunterrichte in Verbindung stehen. Mögte der Schule das Wohlwollen, von dem sie bereits so erfreuliche und so viele Beweise erhalten hat, auch ferner behalten bleiben!

III. Schulverfassung.

In der Oeconomie der Schule und des Unterrichtes sind in diesem Jahre wenige wesentliche Veränderungen als nöthig erachtet worden, indem erst eine längere Erfahrung gewonnene Ueberzeugungen umzusetzen vermag. Indessen glauben wir nicht unrecht gethan zu haben, wenn wir folgende neue Einrichtungen trafen:

- a) Von der Ansicht ausgehend, daß zwischen den kalligraphischen Uebungen, wie sie gewöhnlich angestellt werden, und dem Schnellschreiben der Schüler, ein nothwendiger, vermittelnder Uebergang fehle, haben wir in jeder der 4 untern Klassen, wo noch kalligraphischer Unterricht ertheilt wird, von der für diese Uebungen bestimmten Zeit eine Stunde wöchentlich für Schnellschreiben bestimmt, um den Schülern die Mittel zu lehren, wie sie auch beim Schnellschreiben den langsam ausgeführten Ductus, den sie sich angeeignet haben, beibehalten können, und um ihnen in deren Anwendung die nöthige Uebung zu geben.
- b) Es stellte sich bei den meisten unserer Schüler ein sichtlicher Mangel an Bekanntschaft mit der Mythologie der Griechen, Römer und nordischen Völker heraus, welchem abzuheffen beiläufige und den Unterricht unangenehm unterbrechende Erläuterungen nicht zureichten. Es ist deshalb vorläufig in der dritten Realklasse eine Stunde wöchentlich für Mythologie bestimmt.

Der Unterricht in der lateinischen Sprache, obwohl den Anforderungen des Reglements bisher genügend, mögte insofern einer Erweiterung an wöchentlicher Stundenzahl entgegensehen, als das verehrliche Rescript Eines Hohen Ministeriums vom 18. September 1838 eine größere Zahl Schüler zur Theilnahme an diesem Unterrichte bestimmen mögte, indem Hochdasselbe ausdrücklich erklärt, daß das Entlassungszeugniß der Realschulen nur denjenigen den Eintritt in das Post-, Forst- und Baufach und in die Bureaux der Provinzialbehörden zusichert, die auch im Lateinischen den im Reglement vom 8. März 1832 angegebenen Forderungen bei der Entlassungsprüfung entsprechen.

Die Gegenstände des Unterrichtes waren in dem Schuljahre von Ostern 1838 bis dahin 1839 folgende:

I. Realklasse. Ordinarius: Inspector Ziemann.

Religion. Geschichte der Christlichen Kirche von ihrem Ursprunge bis zum Anfange des 19. Jahrhunderts; nach Niemeyer's Lehrbuch für die obern Religionsklassen. Zwei Stunden. College Krause.

Mathematik.

a) Geometrie. Wiederholung der Stereometrie. Aufgaben aus der practischen Geometrie, mit Hilfe der ebenen Trigonometrie gelöst. Sphärische Trigonometrie, mit Anwendungen auf Aufgaben aus der Stereometrie und practischen Geometrie. Anfangsgründe der höheren Geometrie. Viel Beispiele und Aufgaben. Zellkampfs Vorschule der Mathematik S. 266 — 343. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit zur Correctur. Drei Stunden. College Dippel.

b) Algebra. Combinationslehre und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Reihenentwicklung. Die höhern numerischen Gleichungen. Zahlenlehre, Kettenbrüche, Diophantische Aufgaben. Zellkampfs Vorschule S. 148 — 216. Die Anfangsgründe der Differentialrechnung nebst einigen ihrer einfachsten Anwendungen; nach der Abhandlung zum diesjährigen Programm. Dem Privatfleisse der Schüler wurden viel Aufgaben gestellt. Drei Stunden. College Dippel.

c) Mathematisches Repetitorium. Planimetrie und ebene Trigonometrie nebst den in Zellkampfs Vorschule beigelegten Aufgaben. Grund- und Rangoperationen der Arithmetik. Lösung der algebraischen Aufgaben aus W. Hirsch's Sammlung. Zwei Stunden. College Dippel.

Practisches Rechnen. Wiederholung der Alligations-, Zins-, Renten-, Münz- und Wechselrechnung. Einfache und Doppelte Buchhaltung. Die Schüler führten dabei die nöthigen Bücher. Zwei Stunden. College Dippel.

Phy:

Physik. Optik, Katoptrik, Dioptrik; Akustik; Lehre von der Wärme; Magnetismus; Electricität; Abriss der Meteorologie. Nach Brettners Leitfaden. Zwei Stunden. College Hankel.

Chemie. Wiederholung der Stöchiometrie. Die Metalle, besonders Arsenik. Organische Chemie in technischer Beziehung; nach Köhler's Chemie. Zwei Stunden. Außerdem arbeiteten die Schüler wöchentlich noch zwei Stunden im Laboratorio unter Anleitung des Collegen Hankel.

Geographie. Die Erde im Verhältniß zu den Himmelskörpern. Lehre von der Kartenprojection. Kalenderrechnung. Zwei Stunden. College Dippel.

Geschichte. Neuere und neueste Geschichte der europäischen Staaten, mit besonderer Berücksichtigung der vaterländischen Geschichte. Nach Stübe's Leitfaden. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Anleitung zu Geschäftsaufträgen, vorzüglich im Verkehr mit Behörden und geschlossenen Gesellschaften. Uebungen im freien Styl. Außer den stündlichen Proben alle vierzehn Tage eine Stylarbeit zur Correctur. Eine Stunde. — In der zweiten Stunde hielten die Schüler freie Vorträge über Musterwerke unserer Literatur. In der dritten Stunde wurde nach Schäfer's Grundriß die Geschichte der vaterländischen Literatur von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten durchgenommen. College Krause.

Französische Sprache. Uebersetzung der Bruchstücke von acht Autoren aus Büchner's und Herrmann's Handbuch der neuern französischen Sprache, nebst Erlernung der einleitenden Biographien; eine Stunde. Französische Disputirübungen; eine Stunde. Uebersetzung des „Geistersehers“ und des „Neffen als Onkel“ von Schiller ins Französische; eine Stunde. Theorie und Praxis des französischen Briefstils, im Sommer eine Stunde; dafür im Winter: Ueberblick der französischen Literaturgeschichte. Außerdem Privatlectüre und Wiederholung der Grammatik. Alle vierzehn Tage eine freie Arbeit zur Correctur. Der ganze Unterricht wurde in französischer Sprache ertheilt. Inspector Ziemann.

Englische Sprache. Im Sommerhalbjahr wurde the *Vicar of Wakefield* übersetzt, eine Stunde; und deutscher Text mit steter Rücksicht auf Grammatik ins Englische übertragen, zwei Stunden. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Der Unterricht wurde in englischer Sprache ertheilt. Lehrer Bach. Im Winter cessirte diese Klasse.

Lateinische Sprache. Uebung in lateinischen Extemporalien mit steter Beziehung auf Grammatik; eine Stunde. In der andern Stunde wurden im Sommer

Bruchstücke aus Ovid und Virgil, im Winter *Caes. bell. civile I. lib.* gelesen. Alle drei Wochen eine Arbeit. Lehrer *Dr. Knauth.*

Zeichnen. Die Klasse ist mit der zweiten combinirt. Linear- und Situationszeichnen. Malen in Aquarell. Freies Handzeichnen nach Vorlegeblättern, mathematischen Körpern und Gyps. Vier Stunden. Alle Monat eine Privatzeichnung nach der Natur. Unterricht in der Perspective; eine Stunde. Lehrer *Liegel.*

II. Klasse. Ordinarius: College Dippe.

Religion. Einleitung in die Bücher des Alten und Neuen Testaments; nach *Niemeyer's Lehrbuch.* Zwei Stunden. College *Krause.*

Mathematik.

a) Geometrie. Im Sommer: Ebene Trigonometrie; im Winter: Stereometrie; nach *Tellkamp's Vorschule* S. 266—314. Alle vierzehn Tage eine Arbeit. Drei Stunden. College *Dippe.*

b) Arithmetik. Uebungen im Rechnen mit Polynomien, Vereinfachung von Formeln. Ausziehung der Quadrat- und Kubikwurzeln; Auflösung einfacher und quadratischer Gleichungen. Allgemeine Potenzenrechnung, Logarithmen, Progressionen. *Tellkamp's Vorschule* S. 71—144. Viel Uebungen in Auflösungen; schriftliche Arbeiten, wie bei a). Drei Stunden. College *Dippe.*

Practisches Rechnen. Logarithmen. Zusammengesetzte Zinsrechnung; Rabatt, Zeit, Alligations-, Münz- und Wechselrechnung. Von Stunde zu Stunde Aufgaben. Nach *Unger's Arithmetik.* Zwei Stunden. College *Dippe.*

Physik. Hydrostatik; Aerostatik; Magnetismus; Electricität; Wärme; Akustik; Optik, Katoptrik, Dioptrik. Nach *Brettner's Leitfaden.* Zwei Stunden. College *Hankel.*

Chemie. Aus der unorganischen Chemie die Metalloide und die wichtigsten Metalle; verbunden mit Experimenten. Nach *Röhler's Leitfaden.* Zwei Stunden. College *Hankel.*

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik nach *Linne's System.* Grundzüge des natürlichen Systems. Alle vierzehn Tage an einem schulfreien Nachmittage eine Excursion unter Leitung des Lehrers. Die Schüler legten sich Herbarien an. Im Winter: Mineralogie nach *Mohs System.* Zwei Stunden. College *Hankel.*

Geographie. Wiederholung der topischen, physischen und politischen Beschreibung aller fünf Erdtheile im Allgemeinen und im Einzelnen nach der *Elementar-Geographie* von *Reuscher.* Hiermit zugleich Waarenkunde verbunden. Jeder Schüler lieferte monatlich eine orographische Karte. Zwei Stunden. Inspector *Siemann.*

Geschichte. Mittlere Geschichte, vorzugsweise Geschichte der Deutschen, und neuere Geschichte bis zum Zeitalter Friedrichs des Großen; mit Berücksichtigung der Culturzustände der europäischen Völker. Ausarbeitung des Vortrages nach Stübe's Leitfaden. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Unterricht und Uebungen in Characterschilderungen, Beschreibungen complicirter Gegenstände, Reden, Monologen, Dialogen. Im Sommer zwei Stunden; im Winter eine Stunde, indem die andere zur Poetik verwendet wurde. Freie Vorträge über beliebige Themata aus dem Gebiete der benannten Stylgattungen; eine Stunde. Außer den stündlichen Uebungen alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Im Sommer: Lehrer Dr. Reber; im Winter: Lehrer Lange.

Französische Sprache. Es wurden die Proben vom Roman und des geschichtlichen Stils in *Nouveau choix p. Siefert T. II.* größtentheils cursivisch übersetzt und theilweise auswendig gelernt; zwei Stunden. Wiederholung des ganzen etymologischen und des syntactischen Theiles der Grammatik von Herrmann bis zum Pronom in französischer Sprache; Beendigung der ganzen Grammatik auf dieselbe Weise; zwei Stunden, von denen die eine im letzten Vierteljahr noch zu französischen Disputationsübungen angewendet wurde. Alle vierzehn Tage eine freie Arbeit über ein gestelltes briefliches oder geschichtliches Thema zur Correctur. Inspector Ziemann.

Englische Sprache. Zwei Stunden wurden zum Uebersetzen in Melford's Lesebuche bis S. 153, die dritte Stunde zur Repetition und Beendigung der Grammatik von Fick, und zu Extemporalien benutzt. Alle vierzehn Tage eine häusliche Arbeit. Beim Unterrichte wurde meist englisch gesprochen. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebungen in Extemporalien; eine Stunde. Uebersetzung und Erklärung *Caes. bell. gall. lib. I—IV*; im Sommer eine, im Winter zwei Stunden. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit zur Correctur. Lehrer Dr. Knauth.

Zeichnen. Diese Klasse ist mit der ersten combinirt; hat aber den Unterricht in der Perspective besonders. Lehrer Liegel.

III. Realklasse. Ordinarius: College Hankel.

Religion. Glaubens- und Sittenlehre; nach Niemeyer's Lehrbuch. Wiederholung der fünf Hauptstücke. Zwei Stunden. College Böttger.

Mathematik.

- a) Geometrie. Nach einer Wiederholung der Elementarbegriffe, der Congruenz der Dreiecke und der Lehre von den Vierecken, — der Kreis, die Ähnlichkeit, Pro-

portion und Ausmessung; nach Fischer's Auszug aus der ebenen Geometrie. Die Schüler arbeiteten das Heft zur Correctur aus. Außerdem wurden für den Privatleiß analoge Aufgaben gegeben. Drei Stunden. Lehrer Heyer.

b) Arithmethik. Die vier Species der Buchstabenrechnung; Proportionen; Primzahlen; Quadraturwurzeln; nach Fischer's Auszug aus der Arithmetik. Ausarbeitung eines Heftes. Aufgaben von Stunde zu Stunde. Drei Stunden. Lehrer Heyer.

Practisches Rechnen. Wiederholung der Proportionen. Decimalbrüche; Regeldetri mit directen und indirecten Verhältnissen; Rees'sche Regel; Vermischungsrechnung. Uebung in vielen Aufgaben. Zwei Stunden. Lehrer Heyer.

Physik. Der mechanische Theil der Physik, mit Ausschluß der Hydrostatik und Aerostatik; durch Experimente erläutert und mittels mathematischer Sätze eingeübt; nach Brettner's Leitfaden. Zwei Stunden. College Hankel.

Naturgeschichte. Zoologie; nach Burmeister's Grundriß und den bildlichen Darstellungen von Goldfuß. Zwei Stunden. College Hankel.

Geographie. Länderbeschreibung der fünf Erdtheile, mit besonderer Berücksichtigung der physischen Verhältnisse, und unseres Vaterlandes. Alle Monat lieferten die Schüler eine hydrographische Skizze. Nach Reuscher's Elementar-Geographie, 2ter Coursus. Zwei Stunden. College Böttger.

Geschichte. Geschichte der Völker des Alterthums bis zum Untergange des abendländischen Kaiserthums, im Zusammenhange und mit Berücksichtigung ihrer Culturverhältnisse; nach Stube's Leitfaden. Zwei Stunden. College Böttger.

Mythologie der Griechen und Römer und der nordischen Völker; nach Wurfert's Lehrbuch. Eine Stunde. College Böttger.

Deutsche Sprache. Stylübungen in Form von Erzählungen, Freundschafts- und Höflichkeitsbriefen; Abhandlungen, Beschreibungen und Schilderungen, auf Grundlage von Dispositionen; Geschäftsaufsätze aus dem gewöhnlichen bürgerlichen Verkehre; zwei Stunden. Auf- und Zurückgabe der häuslichen Arbeiten, und freie Vorträge aus dem Gebiete der Stylübungen; eine Stunde. College Böttger.

Französische Sprache. Wiederholung der Etymologie und Einübung des Artikels, Substantiv's, Adjectiv's, Numerale's und Pronomen's, nebst Uebersetzung sämtlicher in Herrmann's Lehrbuch aufgeführten Uebungsstücke; zwei Stunden. Aufgabe und Correctur der häuslichen Arbeiten; eine Stunde. Uebersetzung der ersten vier Bücher des Charles XII. p. Voltaire, wovon Bruchstücke auswendig gelernt werden mußten; eine Stunde. College Krause.

Englische Sprache. Die ganze Etymologie, und von der Syntax die Regeln über den Artikel und die Casus, nach Fick's Grammatik. Zwei Stunden. Uebersetzung der grammatischen Beispiele, der beigelegten kleinen Erzählungen, und der ersten vierzehn Seiten aus Welford's Lesebuche. Einzelne Bruchstücke wurden auswendig gelernt. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebungen im Uebersetzen nach Gröbel's Anleitung; eine Stunde. Uebersetzung des Miltiades, Themistocles und Epaminondas; eine Stunde. Im Winter noch eine Stunde Extemporalien. Im Sommer Lehrer Dr. Knauth; im Winter Lehrer Diebling.

Kalligraphie. Es wurde lateinische und deutsche Schrift einen Monat um den andern nach Heinric's Vorlegeblättern geübt; eine Stunde. Uebung im Schnellschönschreiben der deutschen Schriftzüge nach Dictaten; eine Stunde. Am Schlusse jeglichen Monats schrieben die Schüler eine Probeseite in besondere Schreibhefte. Lehrer Lindner.

Zeichnen. Die Schüler wurden theils im freien Handzeichnen, theils im linear- und Situationszeichnen geübt. Einige malten mit Wasserfarben. Alle Monat eine freie Handzeichnung nach der Natur. Vier Stunden. Lehrer Spieß.

IV. Klasse A. und B. Ordinarius: College Krause.

Religion. Glaubenslehre; zweiter und dritter Artikel. Gnadenmittel; heilige Taufe, Beichte und heiliges Abendmahl. Nach dem Dresdner Catechismus. Wiederholung der fünf Hauptstücke. Beide Klassen combinirt. College Krause.

Planimetrie. Erste Begriffe von Linien, Winkeln, ebenen Figuren. Congruenz der Dreiecke. Vierecke. Pythagoräischer Lehrsatz; nach Fischer's Auszug aus der ebenen Geometrie, 1r—5r Abschnitt, mit Erweiterungen. Die Schüler arbeiteten ein Heft aus und lieferten dasselbe zur Correctur ein. Vier Stunden. In IV A. und B. Lehrer Dr. Nauck.

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik nach Linnee's System. Alle vierzehn Tage an einem schulfreien Nachmittage unter Leitung des Lehrers Excursionen in die nächste Umgegend. Die Schüler mußten sich Herbarien anlegen. Im Winter: Mineralogie. Die Methode des Unterrichtes war in beiden Sectionen mehr propädeutisch als systematisch; nach Burmeister's Grundriß. Zwei Stunden. In IV A. College Hankel; in IV B. Lehrer Kost.

Geographie. Topische Beschreibung der fünf Erdtheile im Allgemeinen, und unseres Vaterlandes im Besondern; nach dem 1sten Cursus von Reuscher's Elementar-

Geographie. Jeden Monat lieferten die Schüler einen Versuch von Kartenzeichnungen. Zwei Stunden. In IV A. Lehrer Dr. Knauth; in IV B. College Krause.

Geschichte. Umriss der mittlern und neuern Geschichte der europäischen Völker bis zum Anfange des 18. Jahrhunderts, mit Hervorhebung der vaterländischen; nach Stübe's Leitfaden. Die Schüler arbeiteten den Unterricht aus. Zwei Stunden. Im Sommer in IV A. und B. Lehrer Dr. Reber; im Winter in beiden Klassen Lehrer Lange.

Practisches Rechnen. Wiederholung der Brüche, der Reduction und Resolution benannter Zahlen. Die vier Species ungleich benannter Zahlen; Zeitrechnung; Regeldetri, Kettenregel, Proportionsrechnung; nach Scholz Lehrbuch und Aufgaben, 2r und 3r Theil. Zum Kopfrechnen wurden zwei Stunden verwendet, und eben so viel zum Tafelrechnen. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit zur Correctur. In IV A. College Krause; in IV B. Lehrer Heyer.

Deutsche Sprache. Erklärung der wichtigsten Regeln sämtlicher Redetheile nach Heyse's Leitfaden der deutschen Sprache, mit vielen Uebungen; zwei Stunden. Uebungen in der Rechtschreibung und Zeichensetzung, eine Stunde im Sommer; dafür im Winter Declamiren und freie Vorträge. Anleitung zu schriftlichen Aufsätzen, namentlich zu Entwürfen und Ausführungen von Erzählungen und Briefen, mit Anwendung des Bremer Kinderfreundes, 2r Theil. Eine Stunde. Außer den gelegentlichen Arbeiten lieferten die Schüler alle vierzehn Tage eine schriftliche zur Correctur ein. In IV A. Lehrer Dr. Knauth; in IV B. Lehrer Lindner.

Französische Sprache. Wiederholung des etymologischen Theiles der Grammatik bis zum Verbum. Einübung der unregelmäßigen Verba, der Adverbien und Präpositionen; nach Herrmann's Lehrbuch. Uebersetzung sämtlicher dahin gehörigen Beispiele. Drei Stunden. Von den Lectures wurde der erste Abschnitt ganz, und vom zweiten 46, resp. 60 Anekdoten übersetzt. Letztere wurden theilweise, die Vocabeln von sämtlichen Uebungen und Lesebüchern auswendig gelernt. Zwei Stunden. Anleitung und Uebung im Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische, verbunden mit Aufgabe und Zurückgabe der Correcturarbeiten; eine Stunde. In IV A. im Sommer Lehrer Dr. Reber; im Winter Lehrer Vieling; in IV B. College Böttger.

Lateinische Sprache. Erlernung und Einübung des etymologischen Theiles, nach Schulz kleiner lateinischer Grammatik; im Sommer zwei Stunden; Repetition im Winter eine Stunde. Uebersetzung deutscher Beispiele nach Gröbel's Anleitung; im Winter eine Stunde; seit Weihnachten zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth.

Kalligraphie. Dieselbe Einrichtung, wie in der dritten Klasse. Indessen wird hier noch viel auf Schreib-Übungen einzelner Buchstaben gehalten, und höchstens nur eine halbe Stunde zum Schnellschönschreiben angewendet. Zwei Stunden. In IV A. und B. Lehrer Lindner.

Zeichnen. Beide Klassen combinirt. Übungen im freien Handzeichnen, sowohl in Conturen, als in ausgeführten Copien. Alle Monat eine Privatzeichnung, nach der Natur. Vier Stunden. Lehrer Liegel.

V. Klasse. Ordinarius: College Böttger.

Religion. Erstes Hauptstück; erster Artikel; drittes Hauptstück; nach dem Dresdner Catechismus. Wiederholung der biblischen Bücher. Zwei Stunden. Im Sommer Lehrer Lindner; im Winter Lehrer Lange.

Formenlehre. Betrachtung der Formen, welche durch gerade und krumme Linien gebildet werden können, und Anleitung zum Zeichnen geometrischer Figuren, als Vorbereitung auf den mathematischen Unterricht und das Linearzeichnen. Meist nach v. Türck's Formen-Lehre und Wöckel's geometrischem Zeichner. Die Schüler arbeiteten den Unterricht aus. Drei Stunden. Lehrer Dr. Nauck.

Practisches Rechnen. Die vier Species der Brüche in gleichbenannten Zahlen. Resolution und Reduction benannter Zahlen; nach Scholz Rechenbuch und Aufgaben. Alle vierzehn Tage eine Rechenarbeit. Vier Stunden, von denen zwei zum Kopfrechnen, und zwei zum Tafelrechnen benutzt wurden. Lehrer Heyer.

Naturgeschichte. Die Zoologie, propädeutisch behandelt; nach Burmeister's Grundriß. Zwei Stunden. College Hankel.

Geographie. Grundlehren der mathematischen, physischen und politischen Erdbeschreibung, nebst Übungen in der Auffassung topischer Erdverhältnisse; nach Reuscher's Elementar-Geographie S. 18—61. Alle Monat ein Versuch im Copiren von Landkarten. Zwei Stunden. Lehrer Lindner.

Geschichte. Die wichtigsten Ereignisse der Völker des Alterthums; nach Stüve's Leitfaden S. 1—52. Die Schüler arbeiteten den Unterricht aus. Zwei Stunden. Im Sommer Lehrer Lindner; im Winter Lehrer Vieling.

Deutsche Sprache. Übungen in der Orthographie und Interpunction; eine Stunde. Erklärung und Übung der Wörterklassen, excl. des Zeitwortes, in vielen Beispielen; nach Heyse's Leitfaden; zwei Stunden. Styl-, Lese- und Declamationsübungen, nach dem Bremer Lesebuche 2r Theil; eine Stunde. Alle vierzehn

Tage eine Stylarbeit zur Correctur. Im Sommer Lehrer Dyford; im Winter Lehrer Lindner.

Französische Sprache. Der ganze etymologische Theil der Sprachlehre, mit Ausnahme der unregelmäßigen Verba, der Präpositionen und Adverbia, wurde nach Herrmann's Lehrbuch erklärt und eingeübt. Die dazu gegebenen Beispiele wurden übersetzt und die Vocabeln gelernt; vier Stunden. Elementare Anleitung zum Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische; eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Privatarbeit. Lehrer Dr. Knauth.

Lateinische Sprache. Die Schüler dieser Klasse sind mit denen aus IV A. und B. vereinigt.

Kalligraphie. Die Methode ist ganz die bei der dritten Klasse angegebene; jedoch werden hier die Schüler meist zur Uebung der einfachen Buchstabenformen nach Heinrig's Hand angehalten; drei Stunden. Uebungen im Schnellschönschreiben; eine Stunde. Lehrer Lindner.

Zeichnen. Nur freies Handzeichnen. Fast sämtliche Schüler üben sich im Copiren von Conturen; wenigen hat es erlaubt werden können, kleinere Zeichnungen mit Schatten auszuführen. Vier Stunden. Lehrer Dieter.

IV. Ordnung der öffentlichen Prüfung.

A. Vormittags, von 8 bis 12 Uhr.

Gesang und Gebet. 433. 275.

IV A. und B. Glaubenslehre. College Krause.

V. Deutsche Sprachlehre. Lehrer Lindner.

Noah's Taube, von v. Salis-Seewis, der Quintaner Alb. Fridolin Schüller aus Halle. *9 W/*

IV B. Französische Sprache. College Böttger.

Der blinde König, von Uhland, der Quartaner Emil Fr. Ohlssen-Bagge aus Kiel.

III. Englische Sprache. Lehrer Bach.

Max und Dürer, von H. Grün, der Quartaner Robert Korn aus Halle.

IV A. und B. Planimetrie. Lehrer Dr. Nauck. *10 W/*

II. Arithmetik. College Dippe.

Der treue Gefährte, von H. Grün, der Tertianer Deocar Schmidt aus Biesenrode.

IV A. Practisches Rechnen. College Krause.

III. Geographie. College Böttger. *11 W/*

Myth und Akrast, von Fr. Kind, der Tertianer Haubold von Schönberg aus Kreipitzsch.

I. Chemie. College Hankel.

3/5. 2

B. Nachmittags, von 2 bis 5 Uhr.

Das Studium der deutschen Literatur ist eine reiche Quelle sittlicher Veredelung, (freie Arbeit) vom Primaner Wilh. Demler aus Wimmelrode.

I. Neuere Geschichte. College Böttger.

On Shakspeare's Knowledge of Man, (freie Arbeit) vom Primaner Carl
Jul. Ferd. Nebelung aus Ellrich.

III. Charles XII. p. Voltaire. College Krause.

3 1/2

II. Practisches Rechnen. College Dippe.

Le Plongeur p. Schiller, vom Secundaner Max Otto Böttger aus
Neuhaldensleben.

I. Sphärische Trigonometrie. College Dippe.

4 1/2

II. Physik. College Hankel.

Des Sängers Schwanengesang, Gedicht vom Secundaner Ernst Held aus
Halle.

I. Geschichte der christlichen Kirche. College Krause.

179, 5.

Entlassung der Abiturienten.

368

Der Schluß der Sectionen findet Freitags den 22. d. M., Vormittags um 10 Uhr
Statt. Der neue Jahreskursus beginnt den 15. April. Neu aufzunehmende Schüler
bitte ich in der letzten Ferienwoche in den Vormittagsstunden zur Prüfung mitzufüh-
ren zu wollen.

Halle, den 14. März 1839.

Siemann,

Inspector der höhern Realschule.

3 1/2

Verbesserungen.

Seite 1 Zeile 19 lese man Veränderlichen statt Veränderlichen.

8 22 3.2D statt 3.2C.

30 1 ist nach den Worten wie vorhin (36) einzuschalten: z. B.

$$e^{-x} \log x = \log x : \frac{1}{e^{-x}} = \frac{\log x}{e^x} = \frac{1}{x e^x} = 0, \text{ wenn } x = \infty.$$

Oft findet man die wahren Werthe auch unmittelbar u. s. w.

Seite 32 Zeile 12 lese man einen statt einer.

39 4 $f^3(x_r)$ statt $f^3(x)$.

Zu
der öffentlichen Prüfung,
welche
mit den Böglingen
der
Realschule im Waisenhanse
zu Halle

am 8. April 1840,

Vormittags von 8 bis 12 Uhr und Nachmittags von 2 bis 5 Uhr,

auf dem

Vetsaale der deutschen Schulen

veranstaltet werden soll,

werden

die geehrten Aeltern der Schüler und alle Freunde des
Schulwesens

hierdurch ehrerbietigst eingeladen

vom

Inspector Biemann.

Inhalt:

- I. Die Gesetze der Krystallelectricität. Abhandlung vom Collegen Dr. Haufel.
- II. Schulnachrichten vom Inspector.

Halle,
gedruckt in der Buchdruckerei des Waisenhanfes.
1840.

der öffentlichen Meinung

mit den Bedingungen

Zeitschrift für die Kunst und Wissenschaft

am 8. April 1840

Nummer 1 von 12 Hefen und monatlich von 1840 an

aus dem

Verlag der Buchhandlung

in Berlin

der geistlichen Bücher- und Kunsthandlung

in Berlin

von

Verlag der Buchhandlung

in Berlin

der geistlichen Bücher- und Kunsthandlung

in Berlin

in Berlin

der geistlichen Bücher- und Kunsthandlung

in Berlin

Die Gesetze der Krystallelectricität.

Die Eigenschaft einiger Mineralien, durch bloße Temperaturveränderung electrisch zu werden, wurde zuerst am Turmalin beobachtet. Später wurden von Canton der brasilianische Topas, von Brard der Uxinit und von Haüy der Boracit, Mesotop, Prehnit, Titanit und das kiesel-saure Zinkoxyd als electrische Krystalle erkannt. Zu diesen fügte Brewster*) noch andere Krystalle, sowohl natürliche als auch künstliche, ohne jedoch über die Verhältnisse und die Vertheilung der Electricität in denselben genauere Versuche angestellt zu haben. Ueberhaupt ist die genaue Untersuchung der Krystallelectricität bisher fast nur auf den Turmalin ausgedehnt gewesen, der dieselbe freilich ebensowohl durch seine Form als durch die Stärke seiner Electricität erleichterte.

Ich glaubte deshalb bei den mehrjährigen Untersuchungen, die ich über die Thermo-electricität der Krystalle angestellt habe, zuvörderst mein Bestreben nicht sowohl auf die Auffindung neuer electrischer Krystalle richten zu müssen (obwohl ich diesen Zweck auch nie aus den Augen ließ), als vielmehr auf die Auffindung der Gesetze dieser Electricität und der Verhältnisse derselben zu den übrigen Kräften. Ich habe die einzelnen, speciellen Versuche über die verschiedenen Krystalle in meiner

*) The Edinburgh Journ. of Sc. Vol. I. p. 208. Schweiggers Jahrb. für Chemie und Physik XIII. S. 87.

Inaugural: *) und Habilitationsschrift **), und einer Abhandlung, die vielleicht bald in Poggendorf's Annalen erscheinen wird, mitgetheilt. Es kann also jetzt meine Absicht nicht seyn, dieselben hier zu wiederholen; ich will mich vielmehr darauf beschränken, eben diese Gesetze und Verhältnisse zusammenzustellen, da ich manche derselben in jenen erwähnten Abhandlungen gar nicht, oder nur beiläufig erwähnt habe.

Das erste schon von Canton im Jahr 1759 entdeckte Gesetz ist: Die Electricität wird nur erregt durch Veränderung der Temperatur des Krystalles d. h. sowohl durch Erwärmen als auch durch Erkalten. Daß durch Erhöhung über die gewöhnliche Temperatur und durch darauf folgende Abkühlung bis zu derselben Electricität hervorgerufen wird, bedarf wohl keines nähern Beweises, indem jeder Versuch, der erwähnt wird, dazu dienen kann. Wollte man jedoch so wie durch Erwärmung, durch Abkühlung unter die gewöhnliche Temperatur (ohne vorhergegangene Erwärmung) diese Kraft der Krystalle hervorrufen, so möchte ich behaupten, daß man kein Resultat erhält, wofern man nicht eine sehr bedeutende Temperaturniedrigung hervorbringt. Vortheilhafter wird es immer seyn, die electricische Thätigkeit erst vorher durch Erwärmung angeregt zu haben.

So fand Haüy, als er einen vorher erwärmten Krystall, der bei der Abkühlung bis zum Gefrierpunkte seine Electricität verloren hatte, noch stärker erkaltete, aufs Neue Zeichen von Electricität, die aber der Electricität bei der Abkühlung bis zur gewöhnlichen Temperatur entgegengesetzt war. Ich wiederholte im vergangenen Winter den Versuch Haüy's, indem ich den Krystall ungefähr bis -10° abkühlte, erhielt aber nicht den gehofften Erfolg. Auch Becquerel scheinen diese Versuche nicht gelungen zu seyn, indem er in seinem *Traité d'électricité et de magnétisme* B. II. S. 65. diese Erscheinung Abwechselungen von Temperaturerhöhung und Erniedrigung zuschreibt. Indeß bei so kleinen Temperaturveränderungen, wie sie hier unbemerkt statt gefunden haben können, findet wahrscheinlich noch keine Umkehrung der Pole Statt, und die Möglichkeit der bei diesem neuen Auftreten zugleich bemerkten Umkehrung der Pole werden wir aus weiterhin angeführten Versuchen über den Titanit und Boracit recht gut einsehen.

Die zweite Bedingung, welche mir zum Auftreten der Thermoelectricität nothwendig erscheint, ist die Unsymmetrie der Krystalle. Schon Haüy sprach diese Mei-

*) De thermoelectricitate crystallorum. Halae 1839.

**) Quaestionis de thermoelectricitate crystallorum institutae pars altera. Halae 1840.

nung aus. Er kannte aber nur den Turmalin *), den Topas und den Titanit als unsymmetrisch; denn der Boracit, als Würfel zum tesseralen Systeme gehörig, und mit einer seiner octaedrischen Axen vertical gestellt, ist nicht auf dieselbe Weise unsymmetrisch, wie die drei übrigen. Es mochte den Haüy besonders das Verhalten des Titanits bestimmen, dessen symmetrische Krystalle nicht electrisch zu seyn schienen. Später erst zeigte Mohs die Unsymmetrie am kiesel-sauren Zinkoxyd **). In den übrigen electrischen Krystallen hatte indeß Niemand bis jetzt dieselbe nachgewiesen. Der Grund, daß die Unsymmetrie bis jetzt noch nicht an den übrigen beobachtet ist, liegt nur in der beständigen Verwachsung des einen Endes.

Sehr ungünstig der aufgestellten Bedingung der Unsymmetrie scheinen freilich die von Brewster neu entdeckten electrischen Krystalle zu seyn. Ich fühle mich aber nicht berechtigt, Zweifel in die Angaben dieses geschickten Experimentators zu setzen, ungeachtet seine Art, die Electricität wahrzunehmen, nicht meinen Beifall hat. Uebersblicken wir nämlich die von ihm aufgestellte Reihe, so finden wir in derselben von natürlichen Krystallen z. B. den Flußspath und den Granat; Mineralien, an denen Niemand bisher eine Unsymmetrie oder auch nur Hemiedrie aufgefunden hat, noch aufzufinden hoffen wird.

Unter den künstlichen dort genannten Krystallen habe ich bis jetzt nur den Zucker, die Weinsäure und das Seignettesalz (weinsäures Kali-Natron) einer genaueren Prüfung unterworfen, und gleich bei der ersten Untersuchung vollkommener Krystalle zeigte sich die Unsymmetrie auf eine ausgezeichnete Weise. Was ich bei diesen gefunden, hoffe ich auch bei den übrigen anzutreffen, so fern sie polarisch electrisch sind.

Es ist übrigens nicht eine Unsymmetrie, wie sie am Turmalin, Topas, kiesel-sauren Zinkoxyd, Zucker u. s. w. auftritt, durchaus nothwendig; es genügt schon eine gewisse Art von Hemiedrie, wie wir beim Boracit, Rhodocit und dem Bergkrystall sehen. Doch der Boracit stimmt vielleicht in seiner Unsymmetrie ganz mit dem Turmalin überein. Ich glaube nämlich durch die in der Mitte der Würfelflächen oder den Octaederecken des Dodekaeders neu aufgefundenen electrischen Pole mich berechtigt zu sehen, den Boracit zum rhomboedrischen Systeme rechnen zu dürfen. Es

*) Der Turmalin ist nicht bloß unsymmetrisch durch das Auftreten von Flächen, welche gegen die Aze geneigt sind, an dem einen Ende derselben. Das dreiseitige Prisma ist ebenfalls als unsymmetrische Gestalt, als die drei Rhomboederflächen des einen Poles aufzufassen.

**) Mohs Grundriß der Mineralogie Bd. II. Fig. 37.

wird diese Ansicht noch bestätigt durch Brewster's*) Entdeckung der doppelten Strahlenbrechung in diesem Krystalle. Wir müssen ihn dann auf eine Ecknase als rhomboedrische Hauptaxe stellen, mit welcher auch nach Brewster die optische Axe zusammen fällt. Dann aber entspricht seine Unsymmetrie ganz der Unsymmetrie des Turmalins. Wie es sich mit dem Rhodizit verhält, vermag ich nicht zu bestimmen, da ich keine Krystalle desselben besitze; ich glaube aber bei der Ähnlichkeit der Formen des Rhodizits und Boracits nicht, daß er von letzterm verschieden seyn wird. Es bleibt also nur der Bergkrystall übrig, von dem, wenn nicht vielleicht später noch eine Unsymmetrie aufgefunden wird, die eigenthümliche Hemiedrie die Electricität zur Erscheinung bringt. Das Erste ist mir unwahrscheinlich, und dieß um so mehr, da die eigenthümliche electrische Vertheilung nach den drei Randagen sehr gut zu dieser Hemiedrie stimmt.

Von unsymmetrischen Krystallen ähnlich dem Boracit gibt es noch den Diamant, die Blende und den Helvin, von denen der Diamant schon von Brewster electrisch gefunden ist. Ich habe auf diese meine Versuche noch nicht ausgedehnt, kann also über die Art ihrer Electricität, und das Vorhandensein derselben überhaupt nichts sagen. In ihrer Unsymmetrie mit dem Turmalin übereinstimmend sind mir noch bekannt der Sideroschistolith**), von dem ich keine Krystalle besitze, und das Rothgültigerz, das nach vorläufigen Versuchen aber keine Electricität zeigte. Vielleicht ist bei ihm der Grund in der Leitungsfähigkeit für galvanische Electricität***) zu suchen, die nach Faraday durch Erhitzen sogar gesteigert wird. Gelingt es vielleicht durch Erkältung die Electricität zu erregen?

Doch habe ich bis jetzt immer noch das Auftreten der Electricität in den homoeodrischen und symmetrischen Krystallen des Granates und Flußspathes unerörtert gelassen. Es fällt aber diese Ausnahme hinweg, wenn ich sage, daß die Electricität in diesen Körpern wenigstens ihrer äußern Erscheinung nach eine ganz andere ist, als in jenen unsymmetrischen Krystallen. Ich behaupte jedoch hiemit nicht, daß sie nicht aus derselben Quelle entspringen könne.

Wir müssen nämlich sehr wahrscheinlich zwei Arten von Thermoelectricität unterscheiden. In der ersten tritt die Electricität nicht polarisch auf, wie im Flußspath und Granat. Soviel ich nämlich diese beiden Mineralien untersucht habe,

*) Gilbert. Annal. Bd. 69. 168.

**) Pogg. Annal. I. 387.

***) Repertor. der Phys. v. Dove u. Moser. I. S. 205 ff.

hat sich mir stets nur schwache positive Electricität gezeigt, sowohl beim Erwärmen als auch beim Abkühlen. — Die zweite Art, die polarische Electricität, ist es nun, welche wir an den unsymmetrischen Krystallen finden, deren Electricität eben durch die Unsymmetrie bedingt ist. Alles hier Mitgetheilte bezieht sich nur auf diese polarische Electricität, weil die erste Art (wenn sie wirklich als eine besondere Art aufzufassen ist) noch hinlänglicher Untersuchung entbehrt.

Nicht gleich bei der Entdeckung der Thermoelectricität in den Mineralien ward man auf die Polarität derselben aufmerksam; und Priestley^{*)} war selbst nach der Entdeckung des Aepinus, daß beide Enden des Turmalines verschieden electrisch sind, durch Versuche geleitet eine Zeitlang zweifelhaft, ob wirklich stets in den entgegengesetzten Endpunkten der Hauptaxe des Turmalines entgegengesetzte Electricität sich fände. Erst durch genaue Versuche konnte er sich von der Wahrheit des von Aepinus aufgestellten Gesetzes überzeugen. — Ein merkwürdiges Verhalten zeigt in dieser Beziehung der Titanit, indem wir an den entgegengesetzten Endpunkten seiner beiden Axen (die wenigstens in einer bestimmten Temperatur vorhanden sind), die gleichnamige Electricität finden. Doch läßt dieser Fall auch noch eine andere Erklärung zu, für welche sogar noch ein aus der Vertheilung der Electricität und den beobachteten Umkehrungen derselben hergenommener Grund angeführt werden kann.

Ein gleicher Gegensatz, wie zwischen der Electricität der verschiedenen Endpunkte einer und derselben Axe, findet sich ferner auch zwischen der Electricität beim Erwärmen und Erkalten. Derjenige Endpunkt einer Axe, welcher positiv war, während die Wärme noch rasch zunahm, zeigt beim Erkalten negative Electricität; der beim Erwärmen negative Endpunkt dagegen wird beim Erkalten positiv.

Wir können die Krystalle, welche durch Erwärmung sich polarisch electrisch zeigen, zunächst in zwei Klassen bringen, in Krystalle mit einer, und in Krystalle mit mehreren electrischen Axen. Zu der ersten, welche nur eine Axe besitzt, gehören: der Turmalin, der Topas, das kiesel-saure Zinkoxyd, der Prehnit, Mesotyp, Aeginit, der Zucker, die Weinsäure und das Seignettesalz. Zu der zweiten dagegen: der Titanit, der Bergkrystall, der Boracit und der Rhodocit. Ich will nun zunächst die Verhältnisse, welche zwischen der Electricität, der Form und der Temperatur der einzelnen einfachen Krystalle Statt finden, näher angeben; denn ein allgemeines, sie alle umfassendes Gesetz läßt sich hierüber noch nicht aufstellen, obwohl die Gleichheit bei Körpern, deren Form ähnlich ist, unverkennbar hervortritt.

^{*)} Priestley, Geschichte der Electricität. Deutsche Uebersetz. S. 465.

Die electrisch-einaxigen Krystalle.

1) Der Turmalin. Der Turmalin zum rhomboedrischen Systeme gehörig, besitzt nur eine electrische Axe, welche mit seiner krystallographischen Hauptaxe zusammen fällt. Haüy bestimmte das Verhältniß der Electricität zur Form so, daß das Ende mit den wenigsten Flächen beim Erkalten negativ, das andere dagegen positiv sey. Er selbst*) schon scheint dieses Gesetz nicht für allgemein gültig gehalten zu haben. G. Rose**) untersuchte später eine große Zahl von Turmalinkrystallen, und fand das Haüy'sche Gesetz keineswegs überall bestätigt, denn an den Krystallen vom Sonnenberge bei Andreasberg, (Fig. 7. seiner Abhandlung) und von Nedre Havredahl im südlichen Norwegen (Fig. 10.) trägt das negative Ende die größere Anzahl von geneigten Flächen. Auch läßt sich das Haüy'sche Gesetz nicht auf alle Krystalle anwenden, indem an Krystallen von Ceylon (Fig. 1.) und von Korosulik in Grönland (Fig. 6.) beide Enden gleich gebildet vorkommen. G. Rose wählte deshalb zur Bestimmung der Electricität das Verhältniß, welches zwischen dem stets vorkommenden dreiseitigen Prisma (dessen Flächen ebenfalls unsymmetrisch sind) und dem Hauptrhomboeder Statt hat. Die Flächen dieses Hauptrhomboeders kommen an allen Krystallen, wenn nicht an beiden, doch wenigstens an einem Ende vor. Ist dieses Ende verbrochen, so ist man doch stets im Stande aus der Lage der übrigen Rhomboeder die Lage des Hauptrhomboeders zu bestimmen, mit der einzigen Ausnahme, wo das eine vollständig vorhandene Ende nur von der graden Endfläche allein gebildet wird. Aber diese grade Endfläche findet sich stets nur an dem beim Erkalten negativen Ende. Das gewöhnliche dreiseitige Prisma bildet nur selten allein, wie in dem Krystall von Ceylon (Fig. 1.), die Seitenflächen; meistens finden sich noch neben ihm die Flächen des zweiten sechsseitigen Prismas, und die Flächen eines zweiten dreiseitigen, welches das erste dreiseitige zum ersten sechsseitigen ergänzt. Das gewöhnliche erste dreiseitige Prisma ist (mit Ausnahme einiger Krystalle vom Sonnenberge bei Andreasberg***) stets an der größern Breite seiner Flächen so wie an dem Zusammenkommen seiner Flächen mit den Flächen des hemiedrischen zwölf-

*) *Traité*, III. p. 15. et jusqu'à présent c'est le sommet le plus simple, qui acquiert l'électricité résineuse.

**) *Jahrb. der Berl. Acad.* 1836. *Pogg. Annal.* 89. p. 285.

**) *Pogg. Annal.* 42. 580 ff.

seitigen Prismas zu erkennen, welche letztern nie mit dem zweiten dreiseitigen sich finden. Das von Rose aufgestellte und durch zahlreiche Versuche bestätigte Gesetz heißt: Das Ende der Turmalinkrystalle, an welchem die Flächen des Hauptrhomboeders auf den Flächen des gewöhnlichen dreiseitigen Prismas aufgesetzt sind, wird bei abnehmender Temperatur negativ, bei zunehmender also positiv electrisch; das Ende dagegen, an welchem die Flächen des Hauptrhomboeders auf den Kanten desselben dreiseitigen Prismas aufgesetzt sind, bei abnehmender Temperatur positiv, bei zunehmender also negativ electrisch.

Eine Ausnahme von diesem Gesetze scheinen einige Krystalle von Penig zu machen (Fig. 19.), bei denen die beiden electrischen Pole nicht wie so eben angegeben, sondern grade umgekehrt liegen. Auch die Beschaffenheit der Rhomboederflächen ist in diesen Krystallen eine ganz andere als in den übrigen Krystallen. Dieß berechtigt allerdings zu der Meinung, daß die in diesen Krystallen beobachteten Rhomboeder (das Hauptrhomboeder und das erste stumpfere), nicht die gewöhnlich vorkommenden, sondern die Gegenrhomboeder sind. Rose führt zur Bestätigung seiner Meinung noch an, daß auch Haüy an brasilianischen Turmalinen sowohl vom Hauptrhomboeder als auch vom ersten stumpfern die Gegenkörper beobachtet und aus rein krystallographischen Verhältnissen als solche bestimmt habe. — Wir können demnach das oben aufgestellte Gesetz als allgemein gültig ansehen.

Um in einem längere Zeit nicht erwärmten Krystalle die ersten an einem empfindlichen Electrometer wahrnehmbaren Spuren zu erhalten, genügt eine Temperaturerhöhung bis ungefähr 30° C.

2) Der Topas. In den Versuchen Haüy's findet sich über das Verhältniß der Form des Topases zu seiner Electricität durchaus nichts bemerkt. Als eine merkwürdige Thatsache führt er in seinem *Traité de minéralogie* T. II. S. 154. nur an, daß er einen Krystall gefunden habe, der an seinen beiden Enden negativ, in der Mitte aber positiv sey, aber ohne genaue Angabe, ob er dieß eigenthümliche Verhalten beim Erwärmen oder beim Erkalten beobachtet habe. Wir werden weiter unten, wo von der Zwillingbildung die Rede ist, auf diesen Krystall zurückkommen. — Die ersten genauen Versuche über die Vertheilung der Electricität am Topase sind von Erman*) angestellt worden. Er sagt: Die — Thätigkeit herrscht in der Aze und den Parallelen mit ihr, die + hat ihre Richtung senkrecht auf die Aze, und ihr Sitz ist überall an der perimetrischen Oberfläche aller Seitenflächen. Scheinbar stimmt diese Angabe mit der von Haüy gemachten Beobachtung überein. Ich habe

*) Jahrb. der Berl. Acad. 1829. Pogg. Annal. XV. 657.

indess durch speciell angestellte Versuche (in meiner zweiten Dissertation) gezeigt, daß die Meinung Erman's nicht richtig ist, und zugleich nachgewiesen, wie er zu derselben geführt werden konnte.

Die Unsymmetrie der Krystalle ist von Haüy beschrieben, und an drei Krystallen (Fig. 132—134. seines Atlas) abgebildet worden. Alle übrigen Krystallformen des Topases sind nur an dem einen Ende von ihm beobachtet und gezeichnet, weil er das untere verwachsene nicht dem oberen ausgebildeten gleich voraussetzen zu dürfen glaubte. Krystalle dieser von Haüy angegebenen Formen besaß ich nicht; dagegen konnte ich einige sächsische Topase untersuchen, die ebenfalls unsymmetrisch und vollständig ausgebildet waren. Das eine Ende derselben trug die gewöhnlichen Formen des nicht verwachsenen Endes der sächsischen Topase, während das andere durch eine Fläche senkrecht gegen die Aze begränzt wurde und nur am Rande kleine Abstumpfungen zeigte. Man könnte geneigt seyn, diese Fläche senkrecht gegen die Aze für eine Durchgangsfläche zu halten; sie unterschied sich jedoch wesentlich von diesen durch ihr mattes Ansehen, wogegen die Durchgangsfläche stets glänzend ist. Andere vollständige Krystalle von sächsischen sowohl als sibirischen Topasen sind Zwillinge, und sollen weiterhin betrachtet werden.

In den von mir untersuchten einfachen vollständigen Krystallen war die Electricität in der Hauptaxe des Krystalles so vertheilt, daß das eine Ende, gebildet durch gegen die Aze geneigte Flächen, —, + (d. h. beim Erwärmen —, beim Abkühlen +) war; das andere dagegen, durch die Fläche senkrecht gegen die Aze begränzte +, —. Darf ich eine Vermuthung über die von Haüy beobachteten vollständigen Krystalle (wenn sie nämlich einfache sind) aufstellen, so möchte ich das als oberes von ihm abgebildete Ende für —, +, das untere dagegen für +, — halten. In den unvollständigen Krystallen, welche an einem Ende verbrochen sind, läßt sich hiedurch schon die Electricität bestimmen; es ist nämlich das freie Ende —, +, das verwachsene oder verbrochene +, —.

In einem längere Zeit nicht erwärmten sibirischen Krystalle war die Electricität bei ungefähr 40° C so stark geworden, daß sie am Electrometer wahrnehmbar wurde. Die Krystalle behalten ihre Electricität, wie schon Haüy bemerkt hat, außerordentlich lange; oft fand Haüy sie selbst nach 24 Stunden noch electrisch.

3) Das kiesel-saure Zinkoxyd (prismatischer Zinkbaryt). Haüy entdeckte seine polarische Electricität, die schon bei der geringsten Temperaturveränderung merkbar wird, und Mohs später die Unsymmetrie seiner Krystalle. Der in Mohs Grundriß der Mineralogie Bd. II. Fig. 37. abgebildete Krystall zeigt an dem obern Ende, welches von der größern Anzahl Flächen gebildet ist, +, —; am untern —, +,

—, +, wie schon Köhler es fand. Die Krystalle sind mit dem Ende —, + verwachsen, so daß sich hiedurch auch an den unvollständig gebildeten Krystallen die Electricität bestimmen läßt.

4) Der Aeginet. Daß seine Krystalle unsymmetrisch seien, spricht schon Haüy aus, ohne daß jedoch weder von ihm noch später von einem Andern die Unsymmetrie näher angegeben wäre. Ich besitze keinen vollständigen Krystall, und mußte mich deshalb mit eingewachsenen begnügen. Das freie ausgebildete Ende der letztern zeigte sich —, +, das verwachsene +, —. Beim Erwärmen wird die Electricität bei ungefähr 46° wahrnehmbar, beim Erkalten bleibt sie, wie auch in den übrigen Krystallen, noch bis zur gewöhnlichen Temperatur.

5) Der Prehnit. Haüy sagt: l'axe électrique est situé dans le sens de la petite diagonale du noyau. Bei Untersuchung eingewachsener Krystalle fand ich das freie Ende —, +, das verwachsene +, —. Die Electricität ist stark und keine hohe Temperatur erforderlich. Die Unsymmetrie ist bis jetzt noch nicht bei ihm wegen Mangel an vollständigen Krystallen beobachtet.

6) Der Mesotyp. Einzelne Nadeln dieses Mineralen zeigten mir deutlich beide Electricitäten. Stärker lassen sie sich wahrnehmen, wenn man zusammengesetzte Varietäten anwendet, deren Nadeln büschelförmig aus einander laufen. Die divergirenden Enden der Nadeln fand ich —, +; die convergirenden +, —. Hiez mit stimmt auch die Beobachtung von G. Rose,*) der ebenfalls die freien Enden stets bei der Abkühlung + fand. Die Unsymmetrie ist auch bei ihm wegen Mangel an vollständigen Krystallen noch unbekannt.

7) Der Zucker. Die unsymmetrischen Krystalle des Zuckers habe ich abgebildet in Fig. 1 und 2. meiner Inaugural-Dissertation.***) Es steht der klinodigonale Hauptschnitt senkrecht, und der spitze Winkel beider schiefen Aren auf den Beschauer zugewandt. Es treten dann die unsymmetrischen Flächen (die Flächen des Klinoprismas $\frac{(P\infty)}{2}$) nur an der rechten Seite auf. Die Flächen dieses Klinoprismas $\frac{(P\infty)}{2}$ zeigen sich an allen Krystallen; einige andere kleinere nicht gut bestimmbare habe ich nur an einzelnen Krystallen auf derselben Seite beobachtet. Ich

*) Pogg. Annal. 39. 293. Anmerk.

**) Das Verhältniß der Aren ist $a : b : c :: 0,713 : 1 : 0,821$. Der spitze Winkel der Aren a und b ist $76^{\circ} 30'$. Die vorkommenden Gestalten sind OP, ∞P , $\infty P\infty$, und die unsymmetrischen Flächen $\frac{(P\infty)}{2}$.

ziehe es jedoch vor, den Krystall so zu stellen, daß die in Fig. 1 und 2. horizontale auf den andern beiden rechtwinklige Axe als Hauptaxe senkrecht ist, (wie in Fig. 3.), dann erscheinen die unsymmetrischen Flächen nur an dem einen Endpunkte derselben. Dasjenige Ende, welches die unsymmetrischen Flächen $\frac{(P\infty)}{2}$ trägt, ist $-$, $+$; das andere dagegen $+$, $-$. Der Grund, warum die Unsymmetrie dieser Krystalle nicht früher beobachtet ist, liegt darin, daß das Ende mit den unsymmetrischen Flächen stets das verwachsene ist. Es giebt aber keinen Krystall, bei welchem nicht jene unsymmetrischen Flächen bemerkt würden, sobald nur noch ein wenig von dem verwachsenen Ende frei ist. Auch zeichnet sich das verwachsene Ende durch die Abrundung der Kanten aus. Die Krystalle sind also stets an dem Ende $-$, $+$ mit einander verwachsen.

Die Temperatur braucht nur bis 37°C zu steigen, um die Electricität wahrnehmbar zu machen. Durch das Schmelzen wird sie zerstört.

8) Die Weinsäure. Ihre Krystalle haben viel Ähnlichkeit mit den Krystallen des Zuckers. Ich habe sie in jener Abhandlung in Fig. 4—7*) abgebildet. Steht der klinodiagonale Hauptschnitt senkrecht, und der spitze Winkel der Axen auf uns zugewandt, (Fig. 4—6), so erscheinen ebenfalls die Flächen des Klinoprismas $\frac{(P\infty)}{2}$ unsymmetrisch, aber auf der linken Seite. Stellen wir den Krystall so, daß die auf den beiden andern Axen rechtwinklige Axe als Hauptaxe senkrecht steht (Fig. 7), so ist das eine Ende dieser Hauptaxe, welches die unsymmetrischen Flächen trägt $-$, $+$; das andere $+$, $-$. Auch die Krystalle der Weinsäure verwachsen stets mit dem Ende $-$, $+$, wo die unsymmetrischen Flächen sich finden.

Die beim ersten Erwärmen eines Krystalles nöthige Temperatur, um die Electricität wahrzunehmen, ist ungefähr 70° , bei wiederholtem Erwärmen genügt schon 30° ; sie ist dann bei 70° schon wieder verschwunden. Wenn der Krystall zu schmelzen beginnt, zeigt er keine Electricität mehr.

9) Das Seignettesalz (weinsaures Kali-Natron). Ich habe diese Kryst-

*) Die Verhältnisse der Axen sind $a : b : c = 0,789 : 1 : 0,836$. Der Winkel der Axen a und b ist 81° . Die vorkommenden Gestalten sind $0P$, $-P\infty$, $\infty P\infty$, ∞P , und die unsymmetrischen Flächen $\frac{(P\infty)}{2}$.

stalle*) abgebildet Fig. 8—12. in jener Dissertation. Die Unsymmetrie tritt bei ihnen auf eine ausgezeichnete Weise auf. Die einfachen Krystalle zeigen an dem einen Ende der Hauptaxe die Fläche senkrecht gegen dieselbe, und horizontale Prismen, die meist nur einer Axe parallel sind; am andern Ende findet sich nur die Fläche senkrecht gegen die Hauptaxe, entweder glänzend oder parallel den Seiten der rechtwinkligen Basis gestreift. Man ist anfangs geneigt, die Zwillinge für die einfachen Krystalle zu halten, indem diese als vollständige symmetrische Krystalle erscheinen; sie sind aber durch zwei einfache mit der Grundfläche zusammengesetzte Krystalle gebildet. Auch die äußere Form deutet die Zwillingbildung, wenn auch schwach, doch deutlich an. — Das obere Ende der Axe des einfachen Krystalles, welches die Flächen der horizontalen Prismen trägt, ist +, —; das untere dagegen —, +.

Die Temperaturerhöhung darf nur äußerst gering seyn, indem die Electricität ebenso schnell als sie auftritt, wegen der leichten Schmelzbarkeit des Salzes auch wieder verschwindet.

Die Electricität aller drei künstlichen Krystalle, des Zuckers, der Weinsäure und des Seignettesalzes ist stark.

Die electrisch:vielsaxigen Krystalle.

Wir können diese Krystalle wieder eintheilen nach der Zahl ihrer Axen, indem von den vier hieher gehörigen Krystallen der erste zwei (wenigstens innerhalb gewisser Temperaturgränzen), der zweite drei, die beiden letzten sogar noch mehrere Axen besitzen.

1) Der Titanit. Hauy fand ihn electrisch, aber nicht in allen seinen Formen; er schreibt die Electricität nur den im Aeußern unsymmetrisch gebildeten zu. Bei oft wiederholten Versuchen gelang es mir indeß zuletzt auch, die einfachen grünen, mit Chlorit gemengten, regelmässigen Krystalle electrisch zu finden. Hauy giebt nichts Näheres über die Vertheilung der Electricität an, die sich ihm nur so schwach darbot, daß er sagt, man müsse Lust haben, sie zu finden, um sie wahrzunehmen.

*) Das Verhältniß der Hauptaxe zu der einen Diagonale der Basis ist 1 : 0,8098. Es finden sich die Gestalten OP , $\frac{P\infty}{2}$, $\frac{2P\infty}{2}$, $\infty P\infty$, $\infty P\infty$.

Die von mir zur Untersuchung angewandten grünen Krystalle gleichen in der Form dem in G. Rose's*) Inaugural-Dissertation über den Titanit Fig. 2., und daraus in Raumann's Krystallographie Fig. 773. abgebildeten Krystalle; nur sind die Prismenflächen noch niedriger. Beim Erwärmen dieser einfachen Krystalle ist die Electricität nicht stark genug, um deutlich wahrgenommen werden zu können; das selbe gilt auch von dem Anfange des Erkaltsens, wenn sie stark erhitzt worden sind. Bei weiterer Abkühlung aber, ungefähr in einer Temperatur von 58° C., zeigen sie vier electrische Pole, zwei positive und zwei negative, von denen merkwürdig genug die beiden positiven und die beiden negativen einander diametral gegenüberliegen. Die positiven Pole liegen auf der Fläche P und P', oder auf den Kanten gebildet durch die Flächen P und x', und P' und x; die beiden negativen dagegen auf den Flächen y und y' oder den Kanten gebildet von y und x, und y' und x'. Ihre Lage läßt sich nicht genau bestimmen, und ich hege die Vermuthung, daß sie vielleicht in den Endpunkten der beiden schiefwinkligen Axen liegen. Gehen wir also um den Krystall in der Ebene des klinodiagonalen Hauptschnittes herum, so treffen wir zwei positive Pole, welche mit zwei negativen abwechseln.

Die Zwillinge des Titanits, welche im Allgemeinen eine stärkere Electricität zeigen, geben für diese Beobachtung eine neue Bestätigung. Ein Zwillingeskrystall, an dem der eine Krystall groß war, der andere sehr kleine aber auf der einen Seite des größern auffaß, gab für den größern Krystall folgende Resultate.

Temperatur.	Electricität in			
	P.	y.	P.	y'
$25^{\circ} - 50^{\circ}$	+	+	-	-
$50^{\circ} - 100^{\circ}$	-	-	+	+
100°	.	.	.	.
. . . . 100°	.	.	.	.
$100^{\circ} - 50^{\circ}$	+	-	+	-
$50^{\circ} - 25^{\circ}$	-	-	+	+

Die Temperaturen sind nur ernährend, und bezeichnen keinesweges genau die Gränze dieser Wechsel. Darauf kommt es jetzt auch weniger an.

Betrachten wir den Krystall zu Anfang des Erwärmens und zu Ende des Erkaltsens, so finden wir einen vollständigen Gegensatz; nicht so dagegen innerhalb der Temperatur $50 - 100^{\circ}$. Innerhalb dieser Temperatur zeigt sich beim Erkalten

*) De sphenis atque titanitae systemate crystallino. Berol. 1820.

die an den einfachen Krystallen beobachtete merkwürdige Electricitätsvertheilung. Man könnte geneigt seyn, nicht die gegenüberliegenden Pole als zusammengehörig und eine Aze bildend aufzufassen, sondern die zwei neben oder vielmehr unter einander liegenden, so daß die eine electricische Aze von P' gegen y' , die zweite dagegen von P gegen y gerichtet wäre. Wir erhielten dann zwei parallele Azen, die an ihren beiden Endpunkten stets entgegengesetzte Electricität hätten, sowohl beim Erwärmen als auch beim Erkalten.

Die Durchwachsung der Zwillinge, oder die Ausbildung der Zwillingsskrystalle über die Zusammensetzungsfläche hinaus ist gleichfalls ein neuer Beweis für diese Vertheilung, und die Vertheilung der Electricität in diesen Zwillingen konnte nur so der Vertheilung derselben in den übrigen Krystallen gleich werden. Doch davon nachher.

An den einfachen grünen Krystallen konnte ich keine unsymmetrischen Flächen bemerken; wohl aber an den Zwillingen. Es lag auf der Fläche x (d. h. auf der Seite, auf welcher der kleine Krystall aufgewachsen ist, und P' und y sich finden) nach rechts und links zu eine gegen x nur sehr schwach geneigte Fläche; ihre krystallographische Bestimmung war nicht möglich. Auf der entgegengesetzten Seite x' finden sich keine Spuren davon.

2) Der Bergkrystall. Nicht minder eigenthümlich als im Titanit fand ich die Vertheilung der Electricität im Bergkrystall. Es hat dieser nämlich drei electricische Azen, welche ungefähr mit den drei Randaxen des Krystalles zusammen fallen. Ob noch eine vierte Aze nach der Hauptaxe sich finde, darüber später mehr.

Wir haben also sechs Pole, drei positive und drei negative, welche mit einander auf den Prismenflächen abwechseln. Es scheint anfangs, als könnte man die Electricität einer Prismenfläche nicht aus der Krystallgestalt bestimmen, da sie ja alle gleichartig sind. Es gelingt dieß indeß doch durch die Unsymmetrie, welche in der Ausbildung der Flächen sowohl der Pyramide als des Prismas herrscht.

Am stärksten electricisch habe ich bis jetzt die Krystalle von Striegau in Schlesien gefunden, die durch ihre Größe und vollkommene Ausbildung an beiden Enden nicht minder ausgezeichnet sind, als durch die constante Unsymmetrie der Flächen. An dem einen Endpunkte nämlich, den ich den obern A nennen will, sind drei Flächen der sechsseitigen Pyramide abwechselnd groß, und die drei dazwischenliegenden klein, so daß sie das Ansehen zweier Rhomboeder erhalten. Am untern Endpunkte B dagegen sind meist nur zwei gegenüberliegende Flächen groß, die übrigen vier aber klein, so daß statt der Polecke eine Kante entsteht. Die beiden größten Pyramidenflächen in B sitzen dann auf den beiden breitesten gegenüberliegenden Flächen des Prismas. Eine dieser breitesten Prismenflächen trägt dann auch in A eine große Pyramidenfläche,

die andere dagegen eine kleine. Bezeichnen wir nun diese breiteste Prismenfläche, welche sowohl in A als B eine große Pyramidenfläche trägt mit 1, die gegenüberliegende mit 4, und denken uns den Krystall mit der Fläche 4 so vor uns auf den Tisch gelegt, daß das Ende B auf uns zu, A aber von uns abgewandt ist, so sey die rechts neben 1 liegende Fläche 2, die zwischen 2 und 4 (rechts unter 2) liegende 3; die links neben 1 liegende 6, und die zwischen 6 und 4 (links unter 6) liegende 5. Die Pole liegen nun nicht in der Mitte der Fläche, sondern stets rechts nach derjenigen Kante hin abgelenkt, deren anliegende Fläche durch die größere Zahl bezeichnet ist. Es liegt also der Pol von 1 nicht mitten in der Fläche 1, sondern abgelenkt nach der Kante, gebildet durch die Flächen 1 und 2, und beherrscht sogar noch einen kleinen Theil der Fläche 2, welcher an der Kante 1.2 anliegt; der Pol auf 2 liegt ebenso nach der Kante 2.3 abgelenkt u. s. w. Ich will der Kürze halber den Pol auf 1 (der aber nach 1.2 abgelenkt ist) bezeichnen durch 1, und so auch die übrigen. Dann ist 1 +, —; 2 —, +; 3 +, —; 4 —, +; 5 +, —; 6 —, +.

Am regelmäsigsten, obwohl schwächer, kann man alle sechs Pole wahrnehmen, wenn der Krystall an den Endpunkten seiner Hauptaxe gehalten ist. Liegt der Krystall dagegen auf einer Seitenfläche, so wird die daselbst befindliche Electricität mehr oder weniger abgeleitet, und die entgegengesetzte gewinnt dadurch die Oberhand; hiedurch werden dann oft Pole unterdrückt, die aber gleich wieder hervortreten, sobald der Krystall auf eine andere Fläche gelegt wird. Wird ein + Pol durch die Unterlage abgeleitet, so zeigt der Krystall stark die negativen Pole; an der Stelle der positiven findet sich entweder noch sehr schwache positive Electricität, oder keine, oder selbst negative, die aber bedeutend schwächer ist, als auf den negativen Polen. Das Umgekehrte geschieht, wenn ein negativer Pol abgeleitet wird.

Es sind ferner nicht alle Pole gleich stark; es scheint im Allgemeinen die stärkste electricische Axe mit der größten Randaxe zusammen zu fallen. Die Pyramidenflächen sind in den Theilen, welche dem Prisma zunächst liegen, den entsprechenden Prismenflächen gleichnamig electricisch; doch entstehen Unregelmäßigkeiten hierin, indem die Pole nicht immer mitten auf den Prismenflächen grade zwischen beiden Endpunkten der Hauptaxe liegen, sondern dem einen Endpunkte näher gerückt erscheinen, als dem andern. Sollte nicht diese Verschiebung der Pole in Verbindung stehen mit der Lage der eigenthümlichen plagiedrischen Flächen, welche das Verhalten des Bergkrystalles zum Licht anzeigen? Mitunter fand ich die Pole gerade da, wo diese Flächen auftreten. Es ist indeß unmöglich die Lage der Pole genau zu bestimmen. Die beim Erkalten negativen lassen sich im Allgemeinen genauer bestimmen als die positiven. Es finden sich nämlich außer den drei Prismenflächen auch gemeiniglich noch die beiden

Endpunkte der Hauptaxe beim Erkalten positiv, so daß die Größe der Fläche, über welche die positive Electricität ausgebreitet ist, bedeutend größer ist als die, welche die negative beherrscht.

Ich möchte auch behaupten, daß nach der Hauptaxe noch eine electricische Axe, wenn gleich schwächer ausgebildet, sich finde. Ich habe zwar so eben angeführt, daß beide Enden gewöhnlich beim Erkalten positiv sind, muß aber noch hinzufügen, daß A an Stärke B übertrifft, was man freilich als natürliche Folge der Ausbildung von A als Ecke und B als Kante ansehen könnte. An zwei Krystallen indeß fand ich den untern Endpunct negativ. Dazu kommt noch ein anderer Versuch. Ich ließ einen Bergkrystall durchschneiden, und die Durchschnittsflächen waren etwas conver, so daß, wenn beide Theile auf die neuen durch den Schnitt entstandenen Flächen gestellt wurden, sie nur mit den Puncten die Metallplatte berührten, die ungefähr die Mitte der Schnittflächen ausmachten. In beiden Hälften zeigte sich bei dieser Stellung eine ganz verschiedene Erscheinung. Der Theil, welcher A enthielt, ward beim Erkalten ganz —, beim Erwärmen dagegen +; es mußte also der Gegensatz abgeleitet seyn. Der Theil, welcher B enthielt, war beim Abkühlen ganz +, es mußte also — abgeleitet seyn. Die ableitenden Puncte hatten früher aneinander gesessen, und doch leitete der eine +, der andere — ab. Deutet dieß nicht ebenfalls auf eine electricische Polarität nach der Hauptaxe? Als die Krystalle auf die Prismenflächen gelegt wurden, zeigten sie sich wieder vollkommen regelmäßig, und ebenso, als die Convergität hinweggeschliffen war, so daß die Kanten aller sechs Prismenflächen aufstanden.

Die untersuchten Krystalle hatten mehr als 1", ja oft mehr als 2" in der Länge, und oft auch mehr als 1" im Durchmesser. Die Temperatur, welche zum merkbaren Erscheinen der Electricität des Bergkrystalles erfordert wird, ist nicht bedeutend. Bei einem seit 24 Stunden nicht erwärmten Krystalle genügte schon eine Erhizung bis 37° C. Beim wiederholten Erhizen kann sie bedeutend niedriger seyn.

3) Der Rhodicit. Dieß von G. Rose*) entdeckte und von ihm gleichfalls in Bezug auf seine Electricität untersuchte Mineral krystallisirt in deutlichen Dodekaedern, an denen nur die abwechselnden dreiflächigen Ecken durch sehr glatte und glänzende Flächen eines Tetraeders schwach abgestumpft sind. Die electricischen Axen verbinden zwei entgegengesetzte dreiflächige Ecken des Dodekaeders, sind also der Zahl nach vier. Diejenigen Ecken, an welchen sich die Tetraederflächen finden, werden bei

*) Pogg. Annal. 39. 321.

abnehmender Temperatur positiv electrisch, bei zunehmender negativ, die nicht abgefrumpften sind beim Erkalten negativ, beim Erwärmen positiv.

Ich habe bis jetzt keine Krystalle dieses Mineralen untersuchen können, weiß also nicht, ob die neuen am Boracit von mir aufgefundenen Verhältnisse auch von den Krystallen des Rhodocits gelten. Die Gleichheit seiner Form indeß mit der Form des Boracits, und die Uebereinstimmung beider in der Lage der schon beobachteten electrischen Axen macht die Vermuthung mehr als wahrscheinlich, daß auch in den vierflächigen Ecken des Rhodocits neue electrische Pole liegen, und daß sämtliche Pole mehrfachen Wechselln unterworfen sind.

4) Der Boracit. Haüy nahm vier electrische Axen an, welche ebenso liegen und dieselbe Polarität haben, wie sie G. Rose an den Krystallen des Rhodocits fand. Die Würfecken mit den unsymmetrischen Flächen sind beim Abfühlen positiv, beim Erwärmen negativ; die vier andern verhalten sich umgekehrt.

Es fiel mir bei Wiederholung dieser Versuche ein, daß auch in der Mitte der Würfel Flächen, oder was dasselbe ist in den vierflächigen Eckpunkten des Dodekaeders neue Pole sich finden könnten. Meine Vermuthung ward durch die Versuche bestätigt. Ja ich bin der Meinung, (und die deßhalb angestellten Versuche sind nicht dagegen), daß auch in der Mitte der Würfelkanten, oder der Mitte der Dodekaederflächen, oder in den 12 Trapezoederecken noch 12 neue Pole liegen.

Als ich indeß die schwache Kraft der Pole in der Mitte der Würfel Flächen zu verstärken suchte, bemerkte ich merkwürdige Umkehrungen. Eine genauere Untersuchung gab Resultate, welche ich lieber durch Darlegung einzelner derselben, als durch Beschreibung mittheilen will. Ich wähle hiezu zunächst die mit den Zahlen XIX und XX in obigen Abhandlungen bezeichneten und an einem Dodekaeder angestellten Versuche, wo also die Mitten der Würfel Flächen als octaedrische vierflächige Ecken ausgebildet waren. Ich bezeichne die Flächen mit den Zahlen 1—12, und die Ecken durch die Zahlen der umliegenden Flächen. Im Versuch XIX stand diejenige Aze des Krystalles, welche durch die dreiflächigen Ecken 1.2.5. und 7.11.12. geht, vertical, so daß die Ecke 1.2.5. die obere war. Die sieben hier angeführten Ecken bilden die obere Hälfte. Im Versuch XX stand dieselbe Aze vertical, aber die Ecke 7.11.12. war die obere. Die sieben hier angeführten Ecken bilden die andere Hälfte.

XIX.

Beim Erwärmen.

1.2.5.	— — — — + + — — — + + + + + etc.
2.3.6.	+ + — — + + — — — — 0 0 — — etc.
1.2.3.4.	+ — — — + + — — + + + + + + etc.
1.4.8.	+ — — — + + — — — — — — — — etc.
1.8.9.5.	+ — — — + + — — — — — 0 0 — — ¹⁾ etc.
9.5.10.	+ — — — + + — — — — — — — — etc.
5.2.6.10.	+ — — — + + — + + + + + + + etc.

Beim Erfalten.

1.2.5.	+ + — + + + + + + + + etc.
2.3.6.	— — — + + + + + — — — etc.
1.2.3.4.	+ — — + + + + + — — — etc.
1.4.8.	— — — + + + + — — — — etc.
1.8.9.5.	+ — + + + + + + — — — etc.
9.5.10.	— — + + + + + — — — — etc.
5.2.6.10.	+ — + + + + + + + — — etc.

XX.

Beim Erwärmen.

7.11.12.	²⁾ 0 + + 0 — — — — — — etc.
8.9.12.	— + + — — — + 0 0 + etc.
8.12.7.4.	— + + — — — — 0 — + etc.
4.7.3.	— + + — — — + + 0 + etc.
3.6.7.11.	— + + — — + + + + + etc.
6.11.10.	— + + — — + + + + + etc.
10.11.12.9.	³⁾ 0 + + — — + + + + + etc.

Beim Erkalten.

7.11.12.	— + — — — — — — — — — —	etc.
8.9.12.	0 + — — — — — — + + + + +	etc.
8.12.7.4.	+ + — — — — — — — — — —	0 etc.
4.7.8.	+ + — — — — — — — + + + +	etc.
8.6.7.11.	+ + — — — — — — — — — —	0 etc.
6.11.10.	+ + — — — — — — — + + + +	etc.
10.11.12.9.	+ + — — — — — — — — — —	0 etc.

Betrachten wir diese Versuche genauer, so finden wir an allen Würfecken gleich viel Wechsel. Die einen sind beim Erwärmen — + — +, beim Erkalten + — +; die andern vier dagegen + — + — beim Erwärmen, und — + — beim Erkalten. Die sechs octaedrischen oder vierflächigen Ecken dagegen zeigen eine merkwürdige Verschiedenheit. Die drei Ecken in XIX sind beim Erwärmen + — + — +, beim Erkalten + — + —; die drei in XX beim Erwärmen — + — +, und beim Abkühlen + — 0. Scheinbare Ausnahmen finden sich in diesen Versuchen an den mit 1, 2 und 8 bezeichneten Stellen. Eine vorher angestellte specielle Untersuchung jeder einzelnen Ecke (die ich ebenfalls in jener Abhandlung mitgetheilt habe) zeigt jedoch, daß diese Ecken durchaus keine Ausnahmen machen; es sind die Wechsel hier nicht beobachtet, weil sie während der Untersuchung der übrigen Ecken Statt fanden. Noch muß ich darauf aufmerksam machen, daß nicht die Wechsel an allen Polen zu gleicher Zeit eintreten; nur der letzte Wechsel beim Erwärmen und Erkalten zeigt sich überall ziemlich gleichmäßig, was noch mehr bei den einzelnen Untersuchungen als hier hervortrat. Die drei octaedrischen Ecken, welche zuletzt beim Erkalten Null sind, haben wahrscheinlich in tieferer Temperatur noch einen Wechsel. Man könnte vermuthen, ihre negative Electricität sey durch die positive der übrigen unterdrückt. Es geht aber aus den speciellen Versuchen hervor, daß gegen Ende des Erkaltes gerade die negative Electricität stärker ist, gegen Ende der Erwärmung dagegen die positive. Wir werden diese Thatsache auch recht gut verstehen, wenn wir obige Versuche ansehen, und gegen Ende des Erwärmens zehn positive Pole gegen vier negative, gegen Ende des Erkaltes dagegen zehn negative gegen vier positive finden.

Betrachten wir nun die Vertheilung der Electricität an diesem Dodekaeder genauer, so werden wir sogleich zu der Meinung geführt, daß die Boracitkrystalle wirklich eine Hauptaxe haben, welche mit einer der Ecken- oder rhomboedrischen Aen

des Würfels zusammen fällt, und in unserm Fall durch die Ecken 1.2.5. und 7.11.12. geht. Nehmen wir bloß auf die Electricität der Würfecken Rücksicht, so ist es gleich, welche von den Aegen man als Hauptage wählt. Dieß ist aber nicht mehr der Fall, so bald wir den Unterschied, welcher sich zwischen den Octaederecken findet, ins Auge fassen; wir müssen dann drei gleiche Octaederecken um den einen Endpunct der Hauptage, und die drei andern um den andern vertheilen. Mit dieser Ansicht stimmt auch, wie schon oben bemerkt wurde, die Beobachtung der doppelten Strahlenbrechung, wobei Brewster die eine optische Aeg zwischen zweien gegenüberliegenden Eckpuncten des Würfels fand.

Es ist noch nöthig, auch Versuche über die Electricität eines Boracitwürfels mitzutheilen. Ich hatte ihn ebenso wie das Dodekaeder durch die Güte des Herrn Professor Germer erhalten. Es sind hier nicht so viele Wechsel beobachtet, weil die Temperatur nicht so sehr erhöht wurde, als in den Versuchen über das Dodekaeder. Ich habe hier die Ecken mit den Zahlen 1—8 bezeichnet, und die Flächen mit den Buchstaben a, a'; b, b'; c, c'; so daß a und a' sich gegenüberliegen. Die Eckpuncte der Fläche a waren 1, 2, 3, 4 u. s. w. Bei den Versuchen lag der Krystall jedes Mal auf der Fläche, welche sich der untersuchten gegenüber befindet. Die Nummer der Versuche bezieht sich gleichfalls auf jene Abhandlungen.

XLI.

Temperatur Grade	25,6.	46,5.	69,8.	93,0.	116,3.	139,5.	162,8.	139,5.	116,3.	93,0.	69,8.	46,5.	23,1.
1.	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	etc.
2.	+	+	+	—	—	0+	+	+	+	—	—	—	etc.
3.	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	etc.
4.	+	+	+	—	—	0+	+	+	+	—	—	—	etc.
a.	—	—	...	+	+	...	—	—	—	—	—	—	etc.

XLII.

Temperatur	28.	46,5.	69,8.	93,0.	116,3.	139,5.	165,1.	139,5.	116,3.	93,0.	69,8.	46,5.	30,3.
5.	+	+	+	—	—	— ¹⁾	+	+	+	+	—	—	etc.
6.	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	etc.
7.	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	—	etc.
8.	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	etc.
a'	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	etc.

XLIII.

Temperatur	25,6.	46,5.	69,8.	93,0.	116,3.	139,5.	165,1.	139,5	116,3.	93,0.	69,8.	46,5.	30,3.
1.	—	—	—	+	+	—		—	—	—	—	+	etc.
2.	+	+	+	—	—	0	0	+	+	+	+	—	etc.
6.	—	—	—	+	+	—		—	—	—	—	+	etc.
5.	+	+	+	—	—	—	0	0	+	+	+	—	etc.
b.	0	0	0	+	?	0	0	0	?	?	+	+	etc.

XLIV.

Temperatur	30,3.	46,5.	69,8.	93,0.	116,3.	139,5.	162,8.	139,5.	116,3.	93,0.	69,8.	46,5.	23.
3.	—	—	—	+	+	—		—	—	—	—	+	etc.
4.	+	+	+	0	—	0	+	0	+	+	—	—	etc.
8.	—	—	—	+	+	—		—	—	—	—	+	etc.
7.	+	+	+	—	—	—	0	—	+	+	+	—	etc.
b'	—	—	—	+	0	0	+	+	+	+	+	+	etc.

XLVI.

Temperatur	30.	46,5.	69,8.	93,0.	116,3.	139,5.	167,5.	139,5.	116,3.	93,0.	69,8.	46,5.	30,3.
1.	—	—	—	+	+	—		—	—	—	+	+	etc.
4.	+	+	+	—	—	—	— ⁴⁾	+	+	+	—	—	etc.
8.	—	—	—	+	+	—		—	—	—	+	+	etc.
5.	+	+	+	—	—	—	— ⁵⁾	+	+	+	—	—	etc.
c.	..	..	..	—	—	+	0	+	+	+	+	+	etc.

XLVI.

Temperatur	25,6.	46,5.	69,8.	93,0.	116,3.	139,5.	146,2.	139,5.	116,3.	93,0.	69,8.	46,5.	30,3.
2.	+	+	+	—	—	— ⁶⁾		+	+	+	+	—	etc.
3.	—	—	—	+	+	+		—	—	—	—	+	etc.
7.	+	+	+	—	—	—		+	+	+	+	—	etc.
6.	—	—	—	+	+	+		—	—	—	—	+	etc.
e'	—	—	—	+	+	+	0	—	—	—	+	+	etc.

An den mit den Noten 1—6 bezeichneten Stellen war die Temperatur nicht hoch genug gestiegen, so daß der zweite Wechsel beim Erwärmen noch nicht eintret; bei fortgesetztem Erwärmen wäre er aber sogleich erfolgt. Ferner muß ich noch bemerken, daß die Umkehrungen selten so gleichzeitig erfolgen als es hier in den kurz dargestellten Versuchen aussieht; es waren nämlich die einzelnen Pole bedeutend öfter untersucht, als es hier dargestellt ist. Ich wählte diese Form nur der leichtern Uebersicht wegen. — Auch hier zeichnen sich wieder die Mitten dreier Würfel Flächen vor den übrigen aus, was schon aus der Unterdrückung der Electricität der Würfelcken gegen Ende der Erkaltung hervorgeht.

Es gilt von allen thermoelectrischen Krystallen, daß die Electricität nie gleich beim ersten Erwärmen in ihrer ganzen Stärke auftritt; beim ersten Abkühlen scheint sie schon ziemlich entwickelt zu seyn. Sie wächst beim wiederholten Erwärmen. Hiermit hängt es auch zusammen, daß sie beim ersten Erwärmen erst in höherer Temperatur wahrgenommen wird als bei wiederholtem; sie ist schwächer, und es bedarf daher einer größerer Temperaturveränderung, um sie so zu verstärken, daß sie am Electrometer wahrnehmbar wird. Der Grund der stärkern Electricität bei wiederholtem Erwärmen ist kein anderer, als daß die Theile des Krystalles leichter in einen andern Zustand übergehen, wenn sie schon vorher in demselben gewesen sind; dieser Uebergang, diese Veränderung ist aber eben die Ursache der electrischen Polarität. Wir finden eine ähnliche Erscheinung bei den von *Munck af Rosensköld**) untersuchten Ladungsphänomenen. Er will bemerkt haben, daß ein Körper, der schon einmal stark geladen gewesen, leichter eine neue Ladung annimmt. (Auch bei der Ladung ist die Richtung nicht gleichgültig, indem ein Stück krystallisirten Zinnober eine viel stärkere Ladung annimmt, wenn die Vertheilung in der Richtung der Krystallnadeln geschieht, als senkrecht darauf.)

Ich habe nie genau messende Versuche über den Zusammenhang zwischen der Stärke der Electricität und der Größe des Krystalles und seiner Temperatur angestellt. *Dequere***) zählte die Schwingungen eines in einem erhitzten Glase aufgehängenen erkaltenden Turmalines, welche er zwischen zwei Eisplatten machte, die mit den Polen einer Zambonis'schen Säule in Verbindung waren. Er glaubt dadurch bewiesen zu haben, daß die Stärke der Electricität nicht proportional der Schnelligkeit der Temperaturabnahme sey. Gleich nach dem Beginn der Abkühlung, wo die

*) Pogg. Annal. 43. 220.

**) Becq. Traité d'electr. et du magn. II. 62.

Temperatur am schnellsten abnimmt, fand er sehr geringe Electricität; bei einem bis 115° erhitzten Turmalin fand er das Maximum der Stärke zwischen $70-40^{\circ}$. Ich glaube aber nichts destoweniger, daß dennoch die Stärke proportional der Abkühlungsgeschwindigkeit sey. Wenn nämlich der Turmalin, der isolirt aufgehangen ist, anfängt zu erkalten, so entwickelt er die umgekehrte Electricität als beim Erwärmen und hat also im Anfange des Erkaltens die von der Erwärmung herrührende entgegengesetzte Electricität zu neutralisiren. Dazu kommt noch, daß die heißere und dünnere Luft mehr Electricität fortleitet, als später die weniger verdünnte*). Es muß also nothwendig im Anfange der Abkühlung die Electricität sehr schwach seyn. Becquerel hat nicht diejenige Quantität der Electricität gemessen, welche der Krystall bei jeder Temperatur entwickelte, sondern die Summe dieser und der in den vorhergehenden Zeitmomenten entwickelten, und von der Luft nicht fortgeführten Electricität. — Ferner glaubt Becquerel, daß die Stärke der Electricität mit der Länge der Krystalle abnehme; eine Meinung, welcher die Versuche des Forbes**) widersprechen. Forbes glaubt, daß mit der Größe des Querschnittes die Electricität zunehme, was mir aber nicht aus seinen Versuchen zu folgen scheint. — Will man diese Verhältnisse bestimmen, so scheint mir vor allem nothwendig, daß man vollkommen ausgebildete Krystalle, und nicht Bruchstücke anwendet, und seine Aufmerksamkeit nicht bloß auf Länge und Dicke, sondern auch auf das Vorhandensein und die Ausdehnung der unsymmetrischen Flächen richtet.

Ferner muß hiebei auch genau auf die Art und Weise, wie der Krystall gestellt ist, und mit leitenden Körpern in Verbindung steht, geachtet werden. Schon oben beim Bergkrystall habe ich auf die Wirkung aufmerksam gemacht, welche die Ableitung eines Poles auf das Erscheinen und die Stärke der übrigen ausübt. Dieß gilt von allen Krystallen, und der Grund, warum Priestley glaubte, daß der Turmalin an beiden Seiten positiv sey, findet in der stärkeren Ableitung des negativen Poles ebenso seine Erklärung als die von Erman beobachtete Vertheilung der Electricität am Topase. Bei einem auf einer Seitenfläche liegenden und am +, — Ende verbrochenen Topaskrystall ist es beim Erkalten oft nicht möglich, Spuren von negativer Electricität wahrzunehmen, während der ganze Krystall gleich — ist, sobald er auf das ausgebildete Ende (—, +) gestellt, und seiner positiven Electricität beraubt wird.

*) Priestley (Geschichte der Electricität S. 461.) stellte den Versuch unter dem ausgetrumpften Recipienten der Luftpumpe an; die Electricität schien auf die Hälfte vermindert.

**) Transact. of the royal Society of Edinb. XIII. The London and Edinb. Philos. Mag. and Journ. V. 183. Becquerel Traité II. 502.

Auf eine ganz merkwürdige Weise zeigte sich dieser Einfluß bei einem Herrn Prof. Schweigger gehörigen, ausgezeichnet schönen und großen Boracitwürfel mit abgestumpften Kanten. Lag er auf einer Ecke oder Fläche, so zeigten sich alle Pole, in den Ecken sowohl als in den Flächen, beim Erwärmen ganz regelmäßig $+$ $-$ $+$; beim Abkühlen herrschte im ersten Fall das $+$, im zweiten das $-$ vor. Die Wechsel waren nur durch eine stärkere und schwächere Electricität angedeutet, und nur selten (in einigen Stellungen) gelang es, die Umkehrungen wirklich zu beobachten. Nicht so einflußreich zeigte sich die Ableitung bei den Versuchen, die ich weiter oben ausführlich mitgetheilt habe. Kennt man indeß die Erscheinungen an dem Boracit, so erkennt man an jenem Stärker- und Schwächerwerden stets noch recht gut die Wechsel, und dieß tritt in derselben Temperatur ein, bei welcher die Wechsel an andern Krystallen beobachtet werden.

Wichtig scheinen mir die durch die Umkehrung des einen Poles bei ungleich erwärmten Krystallen hervorbrachten Erscheinungen zu sein. Versuche dieser Art wurden zuerst von Priestley, und später von Becquerel angestellt. Wird nämlich der eine Pol des Turmalines schnell erhitzt, und dann von der Wärmequelle entfernt, so zeigen beide Enden desselben dieselbe Electricität, welche das der Flamme dargebotene Ende beim Erkalten hat. Becquerel*) glaubt, es würde hiebei nur eine Electricität entwickelt, und diese Gleichheit beider Pole fände nur so lange statt, bis der andere nicht unmittelbar der Wärmequelle dargebotene Pol durch die Mittheilung der Wärme des andern Endes eine so hohe Temperatur erhalten habe, daß seine eigene Electricität hervortrete. Es schien mir zu wunderbar, daß in diesem einzigen Falle nur die eine der beiden Electricitäten entwickelt werden sollte. Bei genauer Erwägung aller Umstände ergibt sich auch augenblicklich, daß die Sache nicht so seyn kann. Das eine Ende des Turmalines kühlt sich nämlich ab, und muß in seinen nächsten Theilen seinen electrischen Gegensatz haben, der es auch zu gleicher Zeit für den andern Pol ist, welcher, da er sich erwärmt, dem ersten welcher sich abkühlt, gleichnamig ist. Der Versuch bestätigte meine Meinung, mit dem merkwürdigen Unterschiede, daß der Versuch nur gelang, sobald das beim Erkalten positive Ende das heißere war. Es zeigte sich dann, wenn der Krystall aus der Flamme genommen, dieses Ende als abkühlend $+$, die mittleren Theile waren $-$, und das andere Ende als sich erwärmend wieder $+$. Wurde dagegen das beim Erkalten negative Ende stärker erhitzt, so konnte ich in dem andern Ende entweder gar keine oder nur schwache positive Electricität finden. Es hängt diese jedoch wahrscheinlich nur von dem oben schon angegebenen Um-

*) Traité II, 64.

stande ab, daß die positive stärker hervortritt als die negative. Ich behaupte durchaus nicht, daß die Vertheilung, wo beide Enden negativ und die Mitte positiv gefunden wird, unmöglich sey; dieß geht jedoch bestimmt aus obigen Versuchen hervor, daß der Krystall leichter und stärker an beiden Enden positiv wird als negativ. Ueber den Topas habe ich keine Versuche in dieser Absicht bis jetzt angestellt, glaube aber nicht, daß er in seinem Verhalten vom Turmalin abweichen wird, weil auch bei ihm, und meist noch in höherem Grade als beim Turmalin, die positive Electricität sowohl beim Erkalten als auch beim Erwärmen vorherrscht, sobald der Krystall auf einer Seitenfläche liegt. Wichtig scheinen mir diese Versuche zu seyn für die Erklärung der Entstehung von Zwillingkrystallen. Ich weiß sonst von keinem andern Gesichtspuncte etwas über ihre Bildung zu sagen. Es gilt nämlich bei allen Zwillingkrystallen, soviel ich deren bis jetzt untersucht habe, das Gesetz, daß die Krystalle sich stets mit einem und demselben unsymmetrischen Ende zusammen legen, so daß ihre electricischen Axen eine gerade Linie bilden. Es liegen also stets zwei gleichnamige Pole zusammen, und die zwei andern auch gleichnamigen nach außen. Beim Zucker, bei der Weinsäure und dem Seignettefalte, sind die nach außen liegenden Pole $+$, $-$; die verwachsenen dagegen $-$, $+$. Beim Topas habe ich Krystalle gefunden, die freilich im Aeußern nichts zeigten, was auf einen Zwilling hindeutete, außer der verschiedenen Färbung der beiden Theile, in welche diese Krystalle stets durch eine Fläche senkrecht gegen die Axe getheilt scheinen. Ihr electricisches Verhalten ließ aber deutlich ihre Zwillingbildung erkennen. Die beiden äußern freien Enden sind $-$, $+$; die verwachsenen $+$, $-$. Hiemit stimmt Hauy's weiter oben angegebene Vertheilung der Electricität an einem Krystalle nur überein, wenn die Wärme im Krystall noch stieg. Eine neue Bestätigung für diese Zwillingkrystalle ist der von Forbes beobachtete Zwilling des Turmalins, an welchem beide Enden verbrochen*), und keine Zeichen einer Zwillingbildung, außer dem electricischen Verhalten vorhanden waren. Es waren bei diesem Krystall gleichfalls, wie beim Topas die freien Enden $-$, $+$; die verwachsenen $+$, $-$ **).

Die durchwachsenen Zwillinge des Titanites konnten nur durch die Ausbildung von zwei electricischen, und an beiden Enden gleichnamigen Axen demselben Gesetz gehorchen.

*) Man hätte die Zwillingbildung durch die Lage der geneigten Flächen erkennen können, indem die Krystalle gegen einander um 180° gedreht seyn mußten. Wie sind die Flächen der dreiseitigen Prismen?

**) Es scheint also in der Lage der electricischen Pole zwischen den Zwillingen der natürlichen und künstlichen Krystallen ein Unterschied zu seyn.

hen. Auf diese Weise sind die einspringenden Winkel auf beiden Seiten des Krystalles (gebildet von den Flächen y) —, die nach außen gewandten Flächen P aber +.

Noch will ich bemerken, daß die in den Zwillingen verwachsenen Enden auch die sind, mit welchen die Krystalle sonst verwachsen, mit Ausnahme des Turmalins, der in Bezug auf seine Verwachsung keine solche allgemeine Regelmäßigkeit zeigt; vielleicht in Folge der großen Stärke seiner Electricität *).

Rehren wir jetzt zu dem oben angeführten Versuche mit dem ungleichförmig erwärmten Turmalin zurück. Die Electricitätsvertheilung, welche ich in dem Falle hervorbrachte, daß das beim Erkalten positive Ende das stärker erhitzte war, stimmt ganz mit der von Forbes an dem Zwillingsskrystalle beobachteten Vertheilung überein. Denken wir uns nun, daß bei der Bildung von Turmalinkrystallen an einer Stelle plötzlich eine Temperaturerhöhung Statt findet, und daß sie das beim Erkalten positive Ende eines Krystalles trifft, so wird auch das andere Ende durch Mittheilung der Erwärmung positiv, und die neu sich anlegenden Theilchen müssen diesem letzten Ende ihre negative Seite zuwenden. Trifft die Temperaturerhöhung das negative Ende, so kann die Vertheilung, daß das andere Ende auch negativ ist, wie wenigstens aus unsern Versuchen hervorgeht, nicht auftreten, und kein Zwilling sich bilden. Es gibt also nur Zwillinge, deren freie Seiten beim Erkalten positiv sind. Dasselbe gilt vom Topas. Bei dem Zucker, der Weinsäure und dem Seignettesalz muß ein umgekehrtes Verhalten sich zeigen. Diese Temperaturerhöhung kann durch das plötzliche Festwerden und Erstarren größerer Mengen hervorgerufen werden.

Man hat die electrischen Krystalle sehr passend mit dem Magnet verglichen, indem jedes abgebrochene Stück derselben gleiche Pole zeigt, wie die ganzen Krystalle, sobald man auf die durch neu entstandene Flächen veränderte Ableitung Rücksicht nimmt. Es hat sich dieß bei jedem Zerbrecen und Zerspringen der verschiedensten Krystalle bewährt, es mochten die Bruchstücke auch noch so unregelmäßig seyn. Ja selbst einen in den feinsten Staub verwandelten Turmalin fand Brewster noch electrisch, indem dieses feine Pulver einer erwärmten Glasplatte anhing und sich beim Umrühren mit einem festen Körper gleichfalls an diesen anhing und zusammen häufte. Ähnlich verhielt sich das Pulver des Mesotyp, selbst nachdem es seines Krystallwassers beraubt war.

*) Vielleicht ist die durch Berührung der aufgelösten Krystallmasse und des umliegenden Gesteines entstandene Electricität Ursache des Aufwachsens mit einem bestimmten Ende. Die Electricität des Turmalines ist stärker als diese Berührungselectricität, und macht das umliegende Gestein entgegengesetzt electrisch.

Zum Schlusse sey es mir noch erlaubt auf den Zusammenhang aufmerksam zu machen, welcher zwischen den optischen Erscheinungen und der Krystallelectricität Statt zu finden scheint. Betrachten wir zunächst die optisch einaxigen Krystalle, so finden wir hier eine merkwürdige Uebereinstimmung zwischen der Lage der Aze der größten Elasticität und den electricischen Azen. Im Turmalin als optisch negativen Krystalle liegt die größte Elasticitätsaxe in der Richtung der Hauptaxe, und mit ihr fällt die electricische Aze zusammen; beim Bergkrystall, der optisch positiv ist, finden wir die größten Elasticitätsaxen senkrecht auf die Hauptaxe, und dieselbe Anordnung haben auch die electricischen Azen. Da der Boracit, wie Brewster gefunden, einaxig und optisch positiv ist, so stimmt auch er in seiner Electricitätsvertheilung ganz mit dem Bergkrystall überein, wenn wir auf die Pole Rücksicht nehmen, welche in den Würfecken liegen. Schon oben habe ich angegeben, es sey mir sehr wahrscheinlich, daß nach der Hauptaxe des Bergkrystalles noch eine schwächere vierte electricische Aze liege, und ich muß auch bemerken, daß die electricische Aze, welche mit der als Hauptaxe im Boracit angenommenen zusammenfällt, keinesweges sich durch ihre Stärke auszeichnete. Gerade der untere dreiflächige Eckpunct dieser Aze im Dodekaeder 7.11.12. schien der schwächste unter allen zu seyn. Auf das Verhältniß der plagiedrischen Flächen des Bergkrystalles zu den electricischen Polen habe ich schon oben aufmerksam gemacht.

Zu dem prismatischen System gehörig und in ihrem optischen Verhalten bestimmt sind der Topas und das Seignettesalz. Der Topas ist optisch positiv, das Seignettesalz optisch negativ. Betrachten wir die Zwillinge von beiden, so liegen im Topas beim Erkalten die positiven Pole nach außen, beim Seignettesalz dagegen die negativen. Es sind also die nach außen liegenden Pole des Zwillings beim Erkalten gleichnamig mit dem optischen Namen.

Im Zucker, der zum monoklinodrischen Systeme gehört, fand ich die Ebene der optischen Azen in dem klinodiagonalen Hauptschnitt (oder in der Ebene, welche die Krystalle in 2 symmetrische Hälften trennt, wenn wir von den unsymmetrischen Flächen absehen). In der Weinsäure dagegen steht die Ebene der optischen Azen senkrecht auf jenem klinodiagonalen Hauptschnitt. Ich konnte wegen Mangel an hinlänglich durchsichtigen Krystallen die Ringe in den Krystallen der Weinsäure nicht beobachten; ich wünschte dieß um so mehr, da wahrscheinlich die Ungleichheit beider Hälften jedes Ringsystemes mit der polarischen Electricität zusammenhängt.

Ueber die übrigen electricischen Krystalle ist in optischer Beziehung nichts bekannt. Ich möchte wohl wissen, wie sich die Krystalle des Titanits innerhalb derjenigen Tem-

peratur verhalten, bei welcher sie 2 electrische Arien darbieten. Wegen Mangel an durchsichtigen Krystallen konnte ich jedoch Versuche hierüber nicht anstellen.

Ueberhaupt möchte ich die Erscheinung der polarischen Electricität an den unsymmetrischen Krystallen vergleichen mit der Polarisation und der Doppelbrechung des Lichtes in Medien, deren Elasticitätsverhältnisse nicht nach allen Richtungen gleich sind. So wie durch die Verschiedenheit der Elasticität die Strahlen des gemeinen Lichtes getrennt werden, so wird die Electricität durch die Ungleichheit der Form in ihre beiden Theile zerlegt. In regelmäßigen oder vollkommen symmetrischen Krystallen würde sie hiernach nie erscheinen können. Denken wir uns die beiden Krystalle, welche z. B. den Zwilling des Zuckers bilden, in der Lage, welche sie als Zwilling haben, durcheinander geschoben, so verschwindet nicht nur die Unsymmetrie der Flächen, sondern auch die Schiefwinkligkeit der beiden Arien. Wir erhalten dann einen vollständigen, regelmäßigen Krystall. Aber ein solcher Krystall kann keine electrische Polarität zeigen, indem jetzt das —, + Ende des einen Krystalles mit dem +, — Ende des andern zusammenfällt, und umgekehrt. Es wäre die electrische Kraft allerdings bei jeder Temperaturveränderung vorhanden, würde aber wegen des gleichzeitigen Vorhandenseyns beider Electricitäten in demselben Puncte nicht merkbar seyn. Nur wenn das umgebende Medium mehr von der einen als von der andern fortführte, oder die eine der beiden Electricität (was jedoch nicht wahrscheinlich) stärker wäre, würde die zurückbleibende oder überwiegende Electricität am Electrometer wahrnehmbar sein. Vielleicht ist dieß der Grund der in den symmetrischen Krystallen des Granates und Flußspathes gefundenen Spuren von positiver Electricität, die beim Erwärmen und Erkalten dieselben waren.

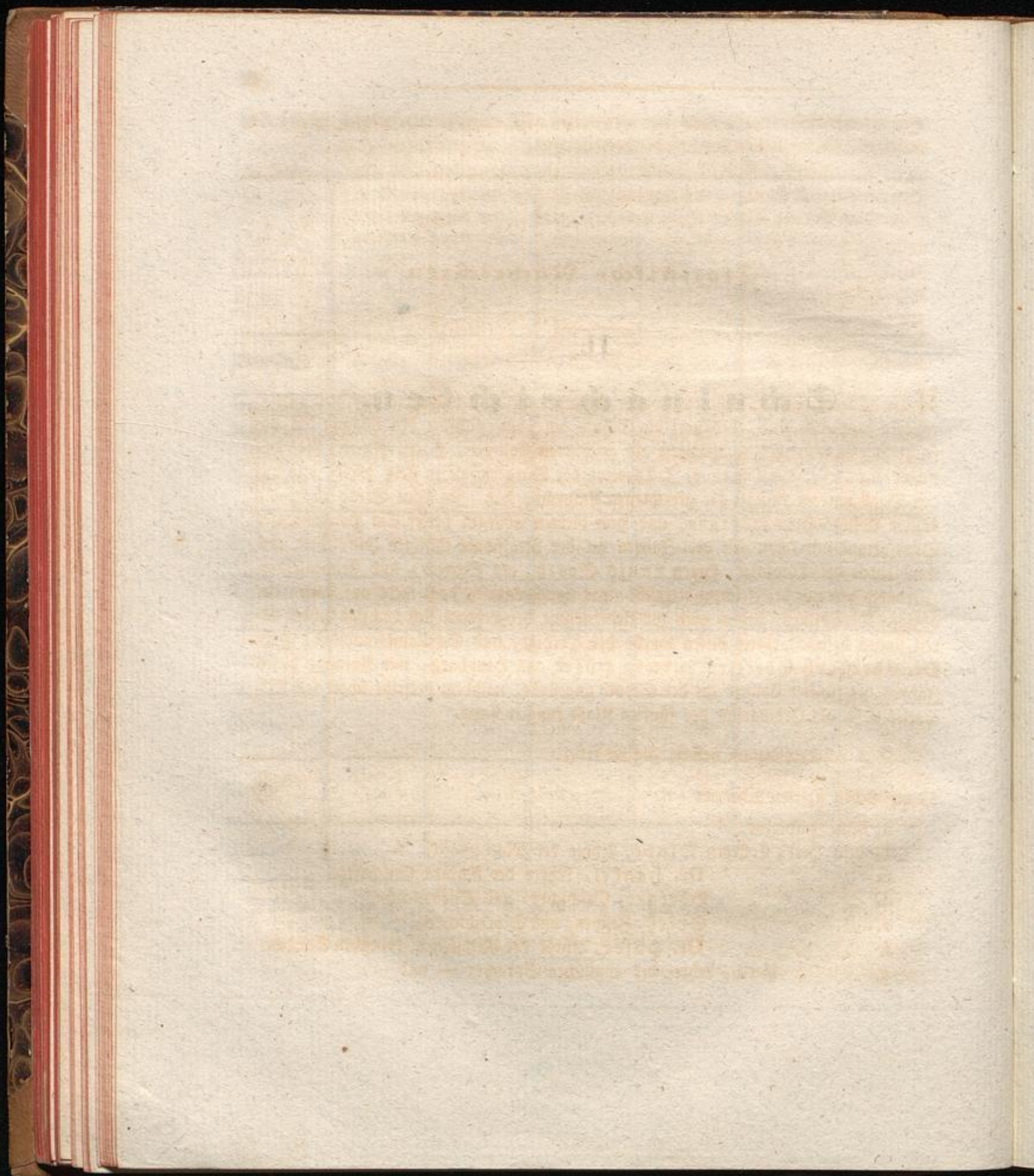
Übersicht der electrischen Verhältnisse an den electrisch-einaxigen Krystallen.

Namen der Krystalle.	Electricität des Endes mit den		Electricität des		Electricität des im Zwilling	
	meisten Flächen	wenigsten Flächen	verwachsenen Endes	freien Endes	verwachsenen Endes	freien Endes.
Zucker	—, +	+, —	—, +	+, —	—, +	+, —
Weinsäure	—, +	+, —	—, +	+, —	—, +	+, —
Weinsaures Kali-Natron	+, —	—, +	—, +	+, —	—, +	+, —
Turmalin	?	?	?	?	+, —	—, +
Topas	—, +	+, —	+, —	—, +	+, —	—, +
Kieselsaures Zinkoryd	+, —	—, +	—, +	+, —	"	"
Aginit	"	"	+ —	—, +	"	"
Prehnit	,	"	+, —	—, +	"	"
Mesotyp	"	"	+, —	—, +	"	"
Titanit*)	+, —	—, +	"	"	+, —	—, +

*) Wenn wir nur auf die Electricität zu Anfang der Erwärmung und zu Ende der Erkaltung Rücksicht nehmen.

II.

Schulnachrichten.



1. Statistische Nachrichten.

Unter mehreren wackern Lehrern, welche im Laufe dieses Schuljahres aus dem Lehrercollegio geschieden sind, bedauert die Schule am schmerzlichsten den Abgang des um sie verdienten und eben so thätigen als geschickten Collegen, Herrn Franz Ferdinand Krause, der Ostern v. J. Director der Bürgerschule in Zeitz wurde und auf den Dank unserer Anstalt die gerechtesten Ansprüche hat. In seine Stelle rückte als dritter College Herr Wöttger, und zum vierten Collegen berief Ein Hochwürdiges Directorium den schon seit drei Jahren an der Realschule thätigen Hilfslehrer und Candidaten der Theologie, Herrn Louis Spieß, als Schreib- und Zeichenlehrer. Hierdurch gewann der Zeichenunterricht zwar vorzugsweise, doch nicht auf Kosten der übrigen Disciplinen, indem auch zur Uebernahme der Lehrtorn sich tüchtige Lehrer bereit finden ließen. Unter diesen wurde der Predigt- und Schulamtsandidat, Herr Dr. Christoph Gottlieb Ludwig Hüser aus Hornburg, mit Anfange dieses Jahres als fünfter College an der Schule angestellt, nachdem derselbe schon seit Michaelis v. J. als Ordinarius der fünften Klasse fungirt hatte.

Das Lehrercollegium besteht gegenwärtig

1) aus sieben fixirten Lehrern:

- a. dem Inspector,
- b. dem Herrn Collegen Dippel, Lehrer der Mathematik,
- c. " " " Dr. Hankel, Lehrer der Naturwissenschaften,
- d. " " " Wöttger, Geschichts- und Sprachlehrer,
- e. " " " Spieß, Zeichen- und Schreiblehrer,
- f. " " " Dr. Hüser, Lehrer der Religion u. deutschen Sprache,
- g. " " Bach, Lehrer der englischen Sprache; — und

2) aus neun denselben beigeordneten Lehrern:

a.	dem Herrn Ullmann,	}	Sprachlehrer,
b.	" " Burkhardt,		
c.	" " Lindner,		
d.	" " Dr. Knauth,		
e.	" " Dietrich,	}	Lehrer der Math. u. Naturwissenschaften.
f.	" " Dr. Koft,		
g.	" " Wiegand,		
h.	" " Beniken,		
i.	" " Dieter, Turn- und Zeichenlehrer.		

Die starke Veretzung aus den beiden IV. Parallellklassen zu Ostern v. J. machte es einerseits möglich, die eine von ihnen eingehen zu lassen, andererseits nöthig, daß die III. Klasse von da ab in zwei Parallellklassen, III. A. und III. B. genannt, gespalten wurde, und in sämtlichen Sectionen, wenn auch einerlei Pensum behielt, so doch verschiedene Lehrer und Locale erhielt.

Vor Ostern 1839 besuchten die Realschule	162 Schüler.
Aufgenommen sind seitdem	78 "

von diesen 240 "	
sind im Laufe des Jahres abgegangen	59 "

so daß der gegenwärtige Bestand 181 Schüler beträgt, von denen 85 auf der Pensionsanstalt des Waisenhauses und 96 in der Stadt, theils bei Lehrern, theils bei ihren Aeltern, theils bei Bürgern, die der Aeltern Stelle vertreten, wohnen.

Besonders erfreulich ist es gewesen, in jüngster Zeit zu bemerken, daß die Einwohner der Stadt Halle selbst ein lebhafteres Interesse an der Realschule zu nehmen anfangen, indem 50 unserer Schüler von hier gebürtig sind, und sich darauf die Hoffnung bauen läßt, daß unsere Schule auch auf ihre nächsten Umgebungen mit einzuwirken Verus erhält.

Unter den 59 abgegangenen Schülern sind sechs, die sich dem am 9. März v. J. unter dem Vorsitze des Königl. Commissarius, Herrn Provinzialschulrath Dr. Schaub aus Magdeburg, und Herrn Condirector Dr. Schmidt abgehaltenen Maturitäts-examen unterzogen und dasselbe rühmlich bestanden haben:

1) Carl

- 1) Carl Julius Ferdinand Nebelung aus Ellrich, 18 Jahr alt, war ein Jahr auf der Realschule und ebensolange in der ersten Klasse, erhielt die Censur „Vorzüglich bestanden,“ und studirt gegenwärtig hierselbst Mathematik und Naturwissenschaften.
- 2) Rudolph Hermann Marx von hier, 15½ Jahr alt, war drei Jahr auf der Realschule und ein Jahr in der ersten Klasse, erhielt die Censur „Gut bestanden“ und wird Mechaniker.
- 3) Ferdinand Gustav Schulemann aus Bromberg, 18½ Jahr alt, drei Jahr auf der Realschule, ein Jahr in der ersten Klasse, erhielt die Censur „Gut bestanden“ und geht zum Forstfach über.
- 4) Carl Theodor Bennewitz aus Schladiß, 19½ Jahr alt, ein Jahr auf der Realschule und ebensolange in der ersten Klasse, erhielt die Censur „Genügend bestanden“ und wird Architect.
- 5) Wilhelm Demler aus Wimmelrode, 18 Jahr alt, war drei Jahr auf der Realschule und ein Jahr in der ersten Klasse, erhielt die Censur „Genügend bestanden“ und wird Forstmann.
- 6) August Heinrich Franz v. Rauchhaupt aus Trebnitz, 22½ Jahr alt, 2½ Jahr auf der Realschule und zwei Jahr in der ersten Klasse, erhielt die Censur „Genügend bestanden“ und wird Forstmann.

Vorbenannte Abiturienten wurden am Schlusse des am 20. März v. J. mit den Realschülern angestellten öffentlichen Examens feierlich entlassen und ihnen bei dieser Gelegenheit noch der väterliche Wunsch ans Herz gelegt, daß sie treue Anhänger der Tugend bleiben, warme Verehrer der Wissenschaften sein und tüchtige Arbeiter in ihrem Berufe werden mögten. Möge der Herr dazu sie segnen und ihnen gnädig bleiben!

Von den übrigen aus den mittlern und untern Klassen der Schule abgegangenen 53 Schülern sind 10 zur Handlung, 10 zur Deconomie, 4 zum Militär, 4 zum Bureaudienst, 3 zur Pharmacie, 2 zum Baugewerk und 1 zur Buchhandlung übergegangen; 1 wird Gärtner, 1 Maler, 1 Mechaniker, 1 Thierarzt; 6 sind auf Gymnasien und 4 zu andern Schulen übergegangen; 2 sind entlaufen und 2 wurden wegen gesetzwidrigen Betragens von der Schule entfernt; 2 sind durch den Tod aus unserer Mitte gerissen.

Gegenwärtig besuchen noch die I. Klasse	9 Schüler
„ II. Klasse	22 „
„ III A. Klasse	23 „
„ III B. Klasse	24 „
„ IV. Klasse	44 „
„ V. Klasse	59 „

Von diesen 181 Schülern sind 50 aus Halle, 84 aus dem übrigen Regierungsbezirk Merseburg, 16 aus dem Regierungsbezirk Magdeburg, 6 aus der Provinz Brandenburg, 7 aus der Provinz Posen, 3 aus der Provinz Westpreußen, 2 aus der Provinz Schlesien, 1 aus der Rheinprovinz, 1 aus der Provinz Pommern, 4 aus dem Großherzogthum Weimar, 1 aus Anhalt-Deßau, 1 aus Baiern, 1 aus Hannover, 3 aus Dänemark und 1 aus Oesterreich.

Nach den bürgerlichen Berufsarten, die sie wählen wollen, vertheilen sie sich folgendermaßen:

a. für die Landwirthschaft haben sich entschieden	42 Schüler,
b. „ die Handlung	34 „
c. „ den Bergbau	16 „
d. „ das Baufach	15 „
e. „ das Zimmergewerk	3 „
f. „ den Maschinenbau	4 „
g. „ das Militär	14 „
h. „ das Postfach	11 „
i. „ das Forstfach	6 „
k. „ das Salinenwesen	4 „
l. „ das Steuerfach	4 „
m. „ die Mülerei	5 „
n. „ die Brauerei und Brennerei	2 „
o. „ den Rauchwaarenhandel	2 „
p. „ die Veterinärkunde	1 „
q. „ die Pharmacie	1 „
r. „ den Seebienst	2 „
s. „ Cammeralia	1 „
Unentschlossen in der Wahl ihres Berufs sind noch	14 „

Summa 181 Schüler.

Um zu einem Urtheil über das geistige und moralische Treiben unserer Schüler zu befähigen, fügen wir folgende Uebersicht der Censurgrade hinzu.

A. Hinsichts des Geistes verdienen die Censur:

Klasse	Allgem. Lob	Viel Lob	Lob u. Tadel	Viel Tadel	Allgem. Tadel
I.	2	1	3	3	—
II.	1	9	11	1	—
III A.	—	6	11	6	—
III B.	1	8	9	6	—
IV.	8	15	12	8	1
V.	12	15	20	12	—

B. Hinsichts des sittlichen Verhaltens verdienen die Censur:

Klasse	Allgemeine Zufriedenheit	Viel Lob.	Lob u. Tadel.	Viel Tadel.
I.	1	7	1	—
II.	5	12	5	—
III A.	4	10	5	4
III B.	4	9	8	3
IV.	11	15	11	7
V.	11	20	20	8

C. Der Schulbesuch war

Klasse	Unausgesetzt bei	Regelmäßig bei	Unregelmäßig bei
I.	7	2	—
II.	13	8	1
III A.	5	18	—
III B.	11	12	1
IV.	28	14	2
V.	54	3	2

II. Lehrmittel.

Auch in diesem Jahre ist mit aller Aufmerksamkeit daran gearbeitet worden, die Lehrmittel der Schule, soweit es nöthig war und soweit die disponibeln Geldmittel zureichten, zweckmäßig zu ergänzen und zu erweitern, so daß gegenwärtig kein Institut derselben den Lehrer ohne den nöthigen Rath und die gesuchte Hilfe läßt.

a) Für das chemisch-physicallische Kabinet wurde außer den zum Experimentiren beim Unterricht und im Laboratorio nöthigen Ergänzungen von Gläsern, Röhren, Retorten, Flaschen, Lampen, Stativen &c. neu beschafft: ein Trevelyan, Pöthzrohr, electro-magnetischer Apparat, eine Coulombsche electrische Drehwage, ein electro-magnetischer Drehapparat, eine Zambonishe Säule, eine Vorrichtung zum magneto-electrischen Funken, ein Reescher Apparat, eine Haussche Nadel, zwei Trogapparate, eine Sinusboussole, fünf chemische Meßröhren, und zwei Metallkugeln für verschiedene Wärmeausdehnung.

b) Das naturhistorische Kabinet der Schule ist mit einer vollständigen Sammlung der Flußfische Deutschlands in 24 Glaskasten vom Professor Porsche in Berlin bereichert. Die Sammlung der Hüttenproducte hat sich um eine höchst instructive Serie von Alaunproducten aus Schwefelsal vermehrt. Die Mineraliensammlung hat bedeutenden Zuwachs aus dem Lößföner Revier erhalten. Die Waarensammlung ist namentlich mit Droguen reichhaltiger assortirt, als sie es früher war. Die übrigen Sammlungen sind an Umfang unverändert geblieben.

c) Für den historisch-geographischen Apparat, der übrigens noch reich ausgestattet war, sind nur außer den Fortsetzungen von Ledwensbergs Geschichtsatlas und einzelnen Handkarten von eigenthümlicher Construction, v. Dehens geognostische Karte Deutschlands &c., v. Kogakhy's Wandkarte der alten Welt, v. Sydow's Wandkarten von Asien und Africa, Adami's Wandkarte für mathematische Geographie angekauft, und Sondermann's Sonnensystem als Geschenk angenommen.

d) Nach einer genauen Revision der Vorlegeblätter zum Zeichnen wurden die beschmutzten Blätter und das Fehlende, wo es nöthig erschien, wieder ergänzt und der ganze Vorrath mit einzelnen größern Landschaften in Kreidenmanier und einer Parthie Zeichnungen in Aquatinta, vorzüglich Landschaften, inneren Ansichten, Jagd- und Pferdestücke leichter und schwerer Art bereichert. Außerdem sind zum Gebrauch

für diejenigen Schüler, welche an Kurzsichtigkeit oder schwacher Brust leiden, eine Parthie Pulte gefertigt, an welchen solche Schüler stehend zeichnen können.

e) Die Bändezahl der Lehrerbibliothek ist von 477 bis auf 522 gestiegen. Unter ihnen befinden sich an neuen Werken: Schwab's und Wackernagel's Blumenlesen, Viehoff's und Wetterlein's Erläuterungen deutscher Klassiker, Vischou's Denkmäler, Siemer's, Jost's und Schubart's Styllehren, Becker's und Schubart's deutsche Sprachlehren; — Spiller's arithmetische Aufgaben, Raumann's Naturgeschichte, Cuvier's Entomologie, Glocker's Mineralogie, Fortsetzungen der Zeitschriften von Crelle und Poggendorf, Kadick's Optik, v. Littrow's Wunder x.

f) Die Schülerbibliothek hat sich von 467 bis auf 505 Bände vermehrt. Sie besitzt über deutschen Styl 8, an französischen Werken 83, an mathematischen 10, an naturhistorischen 12, an physikalischen 15, an technologischen 5, an geschichtlichen 44, an geographischen 27, an schöngeistigen 302 Bände.

Diese Ergänzungen und Erweiterungen ihres Lehrapparates verdankt die Schule theils ihrem Fonds, theils den durch Ein Hochw. Directorium gütigst bewilligten Zuschüssen, theils der Güte mehrerer Freunde und Gönner unsrer Anstalt. Ein Hohes Ministerium verehrte der Schule Sondermann's Sonnensystem; Herr College Krause schenkte bei seinem Abgange vier Bilder in Rahmen und Dräseck's Gypsbüste. Die Schülerbibliothek erhielt von Herrn Collegen Dippe Wieland's Oberon, von Herrn Collegen Böttger Aventures de Joseph Pignata, vom Tertianer Pitzsche aus Löbejün Abel's Droguerie-Waarenkunde; die Lehrerbibliothek vom Herrn Lehrer Bieling Considerations de Montesquieu, vom Herrn Rentamtmanne Preussner in Großenhayn das 4. Heft seiner Jugendbildung, vom Herrn Buchhändler Reichardt in Eisleben Raumann's und Gräfe's Naturgeschichte, von der Buchhandlung des Waisenhauses v. Dreyhaupt's Chronik der Stadt Halle, von der öffentlichen Bibliothek des Waisenhauses Neuh Anweisung zur Zimmermannskunst. Herr Obersiedemeister Pistorius schenkte die schon oben erwähnte vollständige Suite von Hüttenproducten des Alaunwerks Schwemsal nebst drei vorzüglichen Alaunkrystallen, und Herr Oberberggeschworne Hoffmann eine organognostische Mustersammlung über das Revier von Löbejün.

Wir wiederholen hiermit öffentlich den Dank, zu dem wir uns im Namen der Schule gegen die freundlichen Geber verpflichtet fühlen, und glauben das Versprechen geben zu dürfen, daß die Schule sich dieser Beweise der Güte und des Wohlwollens,

das für sie so schmeichelhaft ist, würdig zu machen bestreben wird, indem ihr in den Geschenken Mittel zur Förderung des öffentlichen Unterrichts geboten sind, die nur aus Freundes Hand kommen können.

III. Schul- und Lehrverfassung.

1) Sämmtliche im Laufe dieses Jahres getroffenen Abänderungen und neuen Einrichtungen in der Schul- und Lehrverfassung sind meist nur als Modificationen des schon Bestandenen anzusehen und änderten die Grundverfassung der Schule nicht. Zu ihnen ist zunächst zu rechnen

- a) die Ausarbeitung und Ausführung eines vollständigen Lehrplans für den deutschen Sprachunterricht, durch welchen dieser Disciplin eine wichtigere und umfassendere Stellung in unserer Lehrverfassung eingeräumt worden ist. Zwar sind nach demselben die frühern Pensien und Uebungen dieselben geblieben, doch näher bestimmt und vorgezeichnet, und es ist, was wir bisher wegen Mangel an Zeit nicht bewerkstelligen zu können glaubten, in jeder Klasse wöchentlich noch eine besondere Stunde zur Erklärung mustergiltiger Stücke unserer Nationalliteratur angesetzt worden, so daß jegliche Klasse jetzt wöchentlich vier deutsche Sprachstunden hat.
- b) Um dem lateinischen Unterricht eine noch größere Ausdehnung und Wirksamkeit zu geben, wurde für denselben noch eine 5. Klasse gegründet, und jeder der drei Oberklassen 3 Stunden, der 4. Klasse 5 Stunden (von denen eine in den Schulunterricht fällt) und der 5. Klasse 4 Stunden wöchentlich überwiesen. Die Zahl der an diesem Unterrichte theilnehmenden Schüler beträgt 41.
- c) Wegen Ueberfüllung der 5. Klasse erhielten seit Michaelis ungefähr 12 der schwächsten Schüler in einem besondern Locale und von einem besondern Lehrer Unterricht im Deutschen, Französischen und Rechnen und bildeten sonach in den genannten Lectionen eine Unterabtheilung der letzten Klasse.
- d) Da die auf der Pensionsanstalt wohnenden Realschüler, mit Ausnahme derer, welche auf ärztliches Gutachten davon zu dispensiren waren, schon seit Ostern v. J. Turnunterricht erhalten hatten, so wurde es Johannis möglich gemacht, daß auch für die sogenannten Stadtschüler solcher Unterricht eingerichtet wurde. Obgleich Lehrern die Theilnahme an demselben freigestellt werden mußte, indem

ein besonderes, wenn auch nicht hohes Honorar dafür zu entrichten war, so haben doch gegen 60 Schüler daran Theil genommen.

- e) Bei der Einrichtung neuer Censuren wurde es für zweckmäßig und zur genauern Controlle für nothwendig erachtet, daß dieselben nach Ablauf der Ferien, vor deren Beginn sie jedesmal ausgetheilt werden, von den Schülern mit der Unterschrift der Aeltern oder resp. des Vormundes den Klassenordinarien zur Ansicht wieder vorgelegt werden müssen; nicht bloß um jedem Unterschleif oder jeder Verfälschung vorzubeugen, sondern namentlich um die Ueberzeugung zu gewinnen, daß die Censuren wirklich den Aeltern vorgezeigt worden sind. Schlechte Censuren werden vom Schulvorstande den Angehörigen unmittelbar nach dem Schlusse der Schule, sonst bei größerer Entfernung gelegentlich übersendet.

2) Im verwichenen Schuljahre, von Ostern 1839 bis dahin 1840 ist in der Realschule folgender Unterricht erteilt worden:

I. Realklasse. Ordinarius: Inspector Ziemann.

Religion. Geschichte der christlichen Kirche von ihrem Ursprunge bis auf die neueste Zeit. Wiederholung der Glaubenslehre und der Einleitung in die Schriften des Alten und Neuen Testaments; nach Niemeyers Lehrbuch für die obern Religionsklassen. Zwei Stunden. Inspector Ziemann.

Mathematik.

- a) Geometrie. Beendigung der Stereometrie. Sphärische Trigonometrie. Die geometrischen Körper (Regelschnitte) und analytische Geometrie; nach Telskampfs Vorschule der Mathem. S. 308—375. Daneben Aufgaben aus der practischen Geometrie. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit zur Correctur. Drei Stunden. College Dippe.
- b) Arithmetik. Progressionen und figurirte Zahlen. Combinationen. Reihenentwicklung. Gleichungen des dritten und vierten Grades. Unbestimmte Analytik; nach Telskampfs Vorschule S. 134—215. Differentialrechnung nach der Abhandlung zum vorjährigen Programm. Drei Stunden. College Dippe.
- c) Mathematisches Repetitorium. Planimetrie und ebene Trigonometrie. Allgemeine Arithmetik. Stereometrie und sphärische Trigonometrie. Eine Stunde. College Dippe.

Practisches Rechnen. Einfache und doppelte Buchhaltung. Uebungen im bürgerlichen und kaufmännischen Rechnen, wie im Rechnen mit Logarithmen. Rentenrechnung. Zwei Stunden. College Dippe.

Physik. Akustik; Optik; Wärme; Magnetismus; Electricität; Electromagnetismus; Thermomagnetismus; Meteorologie. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Chemie. Wiederholung der Stöchiometrie. Erden. Metalle. Organische Chemie in technischer Beziehung; nach Köhler's Chemie. Zwei Stunden. Arbeiten der Schüler im Laboratorio; zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Geographie. Grundlehren der Astronomie. Gestalt und Größe der Erde. Die Erde im Verhältniß zu den Himmelskörpern. Kartenprojection. Kalender. Zwei Stunden. College Dippe.

Geschichte. Preussisch-Brandenburgische Geschichte bis auf die neueste Zeit. Neuere Geschichte der übrigen wichtigen europäischen Staaten; nach Stüve's Leitfaden. Ausarbeitung des Hefes. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Stylübungen; im ersten Halbjahr: alle Arten von Geschäftsaufsätzen aus dem höhern bürgerlichen Verkehr, namentlich im Verkehr mit geschlossenen Gesellschaften und Behörden; im zweiten Halbjahr: Wiederholung der wichtigsten und schwierigeren Styllehren und Uebungen der dritten und zweiten Klasse. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Zwei Stunden. Freie Vorträge der Schüler über klassische Producte unserer Literatur, namentlich über lyrische und dramatische Werke. Eine Stunde. Geschichte der vaterländischen Literatur bis auf die neuesten Zeiten; nach Schäfers Grundriß. Eine Stunde. College Dr. Hüser.

Französische Sprache. Uebersetzung einzelner prosaischer Bruchstücke aus Herrmann's und Büchner's Handbuch, nebst Erlernung der vorangehenden Biographien. Eine Stunde. Uebersetzung einzelner poetischen und prosaischen Stücke aus Schiller's Werken. Eine Stunde. Briefstyl; dafür im Winter Geschichte der französischen Literatur. Eine Stunde. Disputirübungen in französischer Sprache. Eine Stunde. Privatlectüre. Alle vierzehn Tage eine freie Arbeit zur Correctur. Inspector Ziemann.

Englische Sprache. Anwendung der der Grammatik von Fick angehängten Aufgaben zu schriftlichen und mündlichen Uebungen; Extemporalia. Eine Stunde. Uebersetzung des Vicar of Wakefield und Shakspeare's Merchant of Venice, und stetes mündliches Wiederholen des Gelesenen. Zwei Stunden. Alle vierzehn Tage eine freie Arbeit zur Correctur. Drei Stunden. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebersetzung Caes. bell. civ. III, 1—80. Ovid. Trist. I, 1—2. Virg. Aen. II, 1—400. Zwei Stunden. Extemporalia mit steter Beziehung auf die Grammatik. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit. Lehrer Dr. Knauth.

Zeich-

Zeichnen. Die Klasse ist mit der zweiten combinirt. Freies Handzeichnen. Linear- und Situationszeichnen. Versuche in Oel, Wasserfarben und Pastell. Alle vier Wochen eine Zeichnung nach der Natur. Vier Stunden. Unterricht in der Perspective, eine Stunde. College Spieß.

II. Realklasse. Ordinarius: College Dippe.

Religion. Einleitung in die Schriften des alten und neuen Testaments. Nach Niemeyer's Lehrbuch. Zwei Stunden. College Dr. Hüser.

Mathematik.

- a) Geometrie. Ebene Trigonometrie. Stereometrie. Nach Zeilkamp's Vor-
schule S. 266—314. Drei Stunden. College Dippe.
- b) Arithmetik. Gleichungen des ersten Grades mit einer und mehreren Unbekann-
ten. Rangoperationen: Zahlensysteme, Wurzelausziehung, quadratische Gleich-
ungen, allgemeine Potenzenlehre, Logarithmen, Progressionen. Nach Zeil-
kamp's Vor-schule S. 53—64. und S. 71—144. Zwei Stunden. College
Dippe.

Practisches Rechnen. Die Logarithmen. Bürgerliche und kaufmännische
Rechnungsarten. Zwei Stunden. College Dippe.

Physik. Pendel, Stoß, Hydrostatik, Aerostatik, Akustik, Magnetismus,
Electricität, Licht, Wärme. Nach Brettner's Leitfaden. Zwei Stunden. Col-
lege Dr. Hankel.

Chemie. Anorganische Chemie bis zu den leichten Metallen nach Köhler's
Leitfaden. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik, nach Linné's System; Ue-
bersicht des natürlichen Systems. Excursionen. Herbarien. Im Winter: Mineralo-
gie, nach Mohs System. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Geographie. Wiederholung der topischen, physischen und politischen Geo-
graphie aller fünf Erdtheile, nach Reuscher's Elementargeographie. Waarenkunde.
Alle Monat eine orographische Karte. Zwei Stunden. Inspector Ziemann.

Geschichte. Mittlere Geschichte, vorzugsweise Geschichte der Deutschen bis
zum Anfange des 18. Jahrhunderts, mit Berücksichtigung der Culturzustände der eu-
ropäischen Völker, nach Struve's Leitfaden. Ausarbeitung des Vortrages. Zwei
Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Characterschilderungen, Parallelen, Dialoge, Mono-
loge, Reden. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Zwei Stunden. Freie

Vorträge und Disputirübungen, eine Stunde. Poetik und Erklärung von Mustern, stücken unserer Literatur, eine Stunde. Bremer Lesebuch, 2ter Theil. College Dr. Hüser.

Französische Sprache. Uebersetzung der philosophischen Stylgattung aus Siefert's Sammlung, 2. Theil. Zwei Stunden. Wiederholung, Fortsetzung und Beendigung der Grammatik nach Herrmann's Lehrbuch in französischer Sprache. Zwei Stunden. Privatlectüre. Alle vierzehn Tage eine freie Arbeit zur Correctur. Inspector Ziemann.

Englische Sprache. Erklärung und Einübung der Grammatik von Fick nebst schriftlichen und mündlichen Uebungen. Eine Stunde. Uebersetzung aus Welford's Lesebuch S. 8—180. Fleißige Leseübungen. Der Unterricht theilweise in englischer Sprache. Zwei Stunden. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebersetzung Caes. bell. gall. V—VII. Ovid. Trist. I. 2 und 4; theils statarisch, theils cursorisch. Zwei Stunden. Einübung der grammatischen Regeln nach Schulz Grammatik S. 83. bis zu Ende, und Uebersetzung zusammenhängender Erzählungen aus dem Deutschen ins Lateinische. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit. Lehrer Dr. Knauth.

Zeichnen. Combinirt mit der ersten Classe. Perspective besonders, eine Stunde. College Spieß.

III. Realklasse A. Ordinarius: College Dr. Hankel.

III. „ B. Ordinarius: College Böttger.

Religion. Glaubens- und Sittenlehre, nach Niemeyer's Lehrbuch. Zwei Stunden. Lehrer Ullmann und College Böttger.

Mathematik.

a) Geometrie. Lehre vom Kreise, von vielseitigen, regulären und ähnlichen Figuren, von der Ausmessung geradliniger Figuren und des Kreises; nach Fisscher's ebenen Geometrie. Drei Stunden. Ausarbeitung des Heftes. Lehrer Heyer (seit zwei Monaten Lehrer Benicken) und Dr. Kost.

b) Arithmetik. In III A. Von den Irrationalzahlen und Verhältnissen, den vier Grundoperationen mit Aggregaten, den positiven und negativen Zahlen, Ausziehung der Quadrat- und Cubikwurzel; nach Müller's Arithmetik. Drei Stunden. College Dippe.

In III B. Lehre von den entgegengesetzten Größen, Proportionen, Potenzen und Wurzeln, Ausziehung der Wurzeln; nach Fischer's Arithmetik. Drei Stunden. Lehrer Dr. Kof.

Practisches Rechnen. Decimalbrüche, Proportionen, Regelbetri mit directen und indirecten Verhältnissen, Rees'sche Regel, Allegationsrechnung, einfache Zinsrechnung. Zwei Stunden. Lehrer Heyer (seit zwei Monaten Lehrer Benicken) und Dr. Kof.

Physik. Der mechanische Theil der Physik; nach Brettner's Leitfaden. Zwei Stunden. In beiden Klassen College Dr. Hankel.

Naturgeschichte. Zoologie, nach Burmeister's Leitfaden. Zwei Stunden. In beiden Klassen College Dr. Hankel.

Geographie. Länderbeschreibung der fünf Erdtheile, mit besonderer Berücksichtigung der physischen Verhältnisse und unseres Vaterlandes; nach Reuschner's Elementargeographie. Alle Monat eine hydrographische Karte. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth und College Böttger.

Geschichte. Geschichte der Völker des Alterthums bis zum Untergange des abendländischen Kaiserthums, mit Berücksichtigung ihrer Culturverhältnisse, nach Stübe's Leitfaden. Zwei Stunden. In III A. im Sommer Lehrer Wiegand, im Winter Lehrer Dr. Knauth; in III B. College Böttger.

Deutsche Sprache. Stylübungen in Erzählungen, Freundschafts- und Höflichkeitsbriefen, Beschreibungen und Schilderungen, Dispositionen zu Abhandlungen und Geschäftsaufsätzen im gewöhnlichen bürgerlichen Verkehr. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Zwei Stunden. Freie Vorträge. Eine Stunde. Analyse mustergiltiger Stücke aus dem Bremer Lesebuche, 2. Theil. Eine Stunde. College Dr. Hüser und College Böttger.

Französische Sprache. Uebersetzung mehrerer Bücher aus Charles XII. Zwei Stunden. Wiederholung der Etymologie und Einübung der Syntag, mit Ausschluß des Zeitwortes und Umstandswortes, nach Herrmann's Lehrbuch. Zwei Stunden. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Ullmann und Coll. Böttger.

Englische Sprache. Uebersetzung aus Melford's Lesebuch S. 1—24. Das Gelesene wurde meist auswendig gelernt. Eine Stunde. Einübung des etymologischen Theils der Grammatik von Fick mit den dazu gehörigen Beispielen und Erweiterungen. Zwei Stunden. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebersetzung Corn. Nep. Pausanias, Cimon, Lysander, Alcibiades, Hamilcar, Cato. Zwei Stunden. Grammatische Re-

geln nach Schulz §. 75—89. 93. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit. Lehrer Dr. Knauth.

Kalligraphie. Uebungen im langsamen und schnellen Schönschreiben ohne und nach Heinrig's Vorschriften. Die lateinische und deutsche Schrift wechselte alle Monat. Zwei Stunden. College Spieß.

Zeichnen. Uebungen im Zeichnen nach Vorlegeblättern, mit Kreide oder Tusch, Lineal oder freier Hand ausgeführt, und im Naturzeichnen. Vier Stunden. College Spieß.

IV. Realklasse. Ordinarius: College Spieß.

Religion. Pflichten gegen uns selbst. Schöpfung. Erlösung. Heiligung. Die heilige Taufe und das heilige Abendmahl; mit Erlernung der Hauptstücke des Catechismus. Nach dem Dresdner Catechismus. Zwei Stunden. College Dr. Hüser.

Planimetrie. Erste Begriffe von Linien, Winkeln und ebenen Figuren; Congruenz der Dreiecke; Vierecke, besonders Parallelogramme; Linien und Winkel im Kreise; nach Fischer's ebenen Geometrie. Ausarbeitung des Heftes. Vier Stunden. Lehrer Dr. Kofst.

Practisches Rechnen. Reduction und Resolution und die vier Species benannter Zahlen, Zeitrechnung, Kettenatz, Proportionen, einfache und zusammengesetzte Regeldetri. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Zwei Stunden Kopfrechnen und zwei Stunden Tafelrechnen. Lehrer Heyer, seit zwei Monaten Lehrer Vencken.

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik nach Linné's System. Excursionen und Anlegung von Herbarien. Im Winter: Mineralogie. Der Unterricht war elementar. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Kofst.

Geographie. Topische Geographie aller fünf Erdtheile, mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands und Preußens, nach dem ersten Cursus von Neuschäfer's Elementargeographie. Alle Monat ein Versuch im Kartenzeichnen. Zwei Stunden. Lehrer Lindner.

Geschichte. Die wichtigsten Begebenheiten aus der mittlern und neuern Geschichte bis zum Anfange des 18. Jahrhunderts, mit Hervorhebung der vaterländischen. Ausarbeitung des Unterrichts. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Grammatische Uebungen über das Pensum der fünften Klasse und über die Umstands-, Binde- und Zeitwörter. Zwei Stunden. Wiederholung der orthographischen und Interpunctions-Regeln, Stylübungen in Form

von Erzählungen und Briefen. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Eine Stunde. Lesen, Analyse und Declamation des Gelesenen. Eine Stunde. Lehrer Lindner.

Französische Sprache. Wiederholung des Pensums der fünften Klasse, Erkennung und Einübung des übrigen ganzen etymologischen Theils der Grammatik von Herrmann, nebst Uebersetzung sämtlicher dazu gegebenen Beispiele. Zwei Stunden. Uebersetzung der beigelegten Lesestücke, die zugleich zum Theil auswendig gelernt wurden. Zwei Stunden. Extemporalübungen nebst Anweisung, wie aus dem Deutschen ins Französische übersetzt werden muß. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Dr. Knauth.

Lateinische Sprache. Mündliche und schriftliche Uebersetzung der Abtheilung I—III. aus Schirlich's Lesebuche. Zwei Stunden. Der etymologische Theil und eine Auswahl von syntactischen Regeln nach Schulz Grammatik durchgenommen und eingeübt. Zwei Stunden. Mündliche Uebersetzung der Beispiele aus Gröbel's Anleitung. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Dietrich.

Kalligraphie. Dieselbe Einrichtung, wie in der dritten Klasse, nur wird hier das Langsam Schreiben mehr geübt. Zwei Stunden. College Spieß.

Zeichnen. Übungen im freien Handzeichnen nach Vorlegeblättern und nach der Natur. Fünf Stunden. College Spieß.

V. Realklasse. Ordinarius: College Dr. Hüfer.

Religion. Das erste und dritte Hauptstück und der erste Artikel, nach dem Dresdner Catechismus. Zwei Stunden. Lehrer Burkhart.

Formenlehre. Betrachtung der Formen, die durch gerade und krumme Linien gebildet werden können und Anleitung zur Construction geometrischer Figuren, nebst Auflösung der darauf bezüglichen Aufgaben. Zwei Stunden. Lehrer Wiegand.

Practisches Rechnen. Vorübungen und Rechnungsoperation mit Brüchen unbenannter Zahlen; Resolution und Reduction benannter Zahlen, mit Anwendung auf einfache Regeldetri, nach Scholz Rechenaufgaben. Zwei Stunden Kopfrechnen und zwei Stunden Tafelrechnen. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Heyer, seit zwei Monaten Lehrer Vencken. Die Nebenabtheilung: Lehrer Burkhart.

Naturgeschichte. Zoologie, nach und zur Anschauung der Natur. Zwei Stunden. Lehrer Wiegand.

Geographie. Grundbegriffe der mathematischen, physischen und politischen Erdbeschreibung, nebst Uebungen in Auffassung topischer Erdverhältnisse; nach Reusscher's Elementargeographie. Alle Monat ein Versuch im Kartenzichnen. Zwei Stunden. College Dr. Hüser.

Geschichte. Die merkwürdigsten Begebenheiten und Personen aus der Geschichte der Völker vor Christi Geburt; nach Stüve's Leitfaden. Ausarbeitung des Heftes. Zwei Stunden. Im Sommer: Lehrer Dr. Knauth; im Winter: College Dr. Hüser.

Deutsche Sprache. Sprachlehre; sämtliche Wörterklassen, excl. des Zeitwortes, nach Heyse's Leitfaden. Zwei Stunden. Regeln der Orthographie und Interpunction; dafür im zweiten Halbjahre, mündliche und schriftliche Stylübungen in Form von einfachen Erzählungen und kleinen Briefen. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Eine Stunde. Uebungen im Lesen, Erklären und Vortrage ausgewählter Stücke aus dem Bremer Lesebuche, 2. Theil. Eine Stunde. Lehrer Burkhart; die Nebenabtheilung: Lehrer Ullmann.

Französische Sprache. Erklärung und Einübung des ganzen etymologischen Theils der Sprachlehre von Herrmann, mit Ausnahme der unregelmäßigen Zeitwörter. Uebersetzung sämtlicher in der Sprachlehre dazu gegebenen Beispiele. Fünf Stunden. Extemporalübungen. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Lindner. Die Nebenabtheilung ist nicht so weit gekommen. Lehrer Ullmann.

Lateinische Sprache. Erklärung und Einübung der Hauptregeln und Paradigmata des etymologischen Theils der Grammatik von Schulz. Zwei Stunden. Uebersetzung der ersten Abtheilung aus Schirlitz Lesebuch. Eine Stunde. Anleitung zum Uebersetzen aus dem Deutschen ins Lateinische. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine häusliche Arbeit zur Correctur. Lehrer Lindner.

Kalligraphie. Uebungen in Nachahmung einfacher Buchstabenformen, Sylben, Wörtern und Zeilen nach Heinrig's Hand. Vier Stunden. Coll. Spieß. Zeichnen. Freies Handzeichnen. Ausführung von Centuren. Vier Stunden. Lehrer Dieter.

IV. Ordnung der öffentlichen Prüfung.

A. Vormittags von 8 bis 12 Uhr.

Gesang und Gebet.

V. Religion. Lehrer Burkhardt.

IV. Planimetrie. Lehrer Dr. Kofst.

Kaiser Maximilians Zweikampf, von Caroline Pichler, der Quintaner Karl Alexander Regler aus Naumburg.

III B. Deutsche Styllehre. College Böttger.

Frau Pitt, von Ebert, der Tertianer Carl Robert Constantin Zesch aus Halle.

III A. Zoologie. College Dr. Hankel.

Rassandra, von Schiller, der Tertianer Hermann Beek aus Halle.

II. Algebra. College Dippe.

I. Chemie. College Dr. Hankel.

Das Weingericht, von Langbein, der Secundaner Moriz Gotthold Hoffmann aus Ebejün.

IV. Geschichte. College Böttger.

III. Englische Sprache. Lehrer Bach.

The Language of the English the Result of their History, (freie Arbeit) vom Primaner Ernst Friedrich Wilhelm Brandt aus der Neustadt bei Magdeburg.

III A. Physik. College Dr. Hankel.

B. Nachmittags von 2 bis 5 Uhr.

Vergleichende Zusammenstellung Göthe's, Schiller's, Bürger's und Uhland's als Balladendichter, (freie Arbeit) vom Primaner Eduard Schrader aus Gerbstedt.

I. Neuere Deutsche Literatur. College Dr. Hüser.

Die beiden Voten, von Miltitz, der Quartaner Friedrich Wilhelm Kraft aus Wien.

- II. Trigonometrie (Pensum des Sommerhalbjahres). College Dippe.
Der Substitut des heil. Georg, von Langbein, der Tertianer Otto Bansch aus Halle.
- V. Formenlehre. Lehrer Wiegand.
- I. Buchhaltung. College Dippe.
Die polnische Königswahl, von Castelli, der Tertianer Carl Eugen Werner aus Warschau.
- III B. Geographie. College Böttger.
L'image voilée p. Schiller, vom Secundaner Alfred Leopold Hindorf aus Jarnstedt.
- II. Bibelfunde des N. T. College Dr. Hüser.
De l'influence de la Religion sur la morale et le bien-être de la Classe industrielle, (freie Arbeit) vom Primaner Ernst Held aus Halle.
- I. Französische Literatur. Der Inspector.

Entlassung der Abiturienten.

Der Schluß der Sectionen findet Freitags den 10. April, Vormittags um 10 Uhr Statt. Der neue Schulscurfus beginnt den 4. Mai. Neu aufzunehmende Schüler bitte ich in der letzten Ferienwoche in den Vormittagsstunden zur Prüfung mir zuführen zu wollen.

Halle, den 31. März 1840.

Ziemann,
Inspector der Realschule.

Zu
der öffentlichen Prüfung,
welche
mit den Böglingen
der
Realschule im Waisenhanse
zu Halle

am 31. März 1841,

Vormittags von 8 bis 12 Uhr und Nachmittags von 2 bis 5 Uhr,

in dem

Betsaale der deutschen Schulen

veranstaltet werden soll,

werden

die geehrten Aeltern der Schüler und alle Freunde des
Schulwesens

hierdurch ehrerbietigst eingeladen

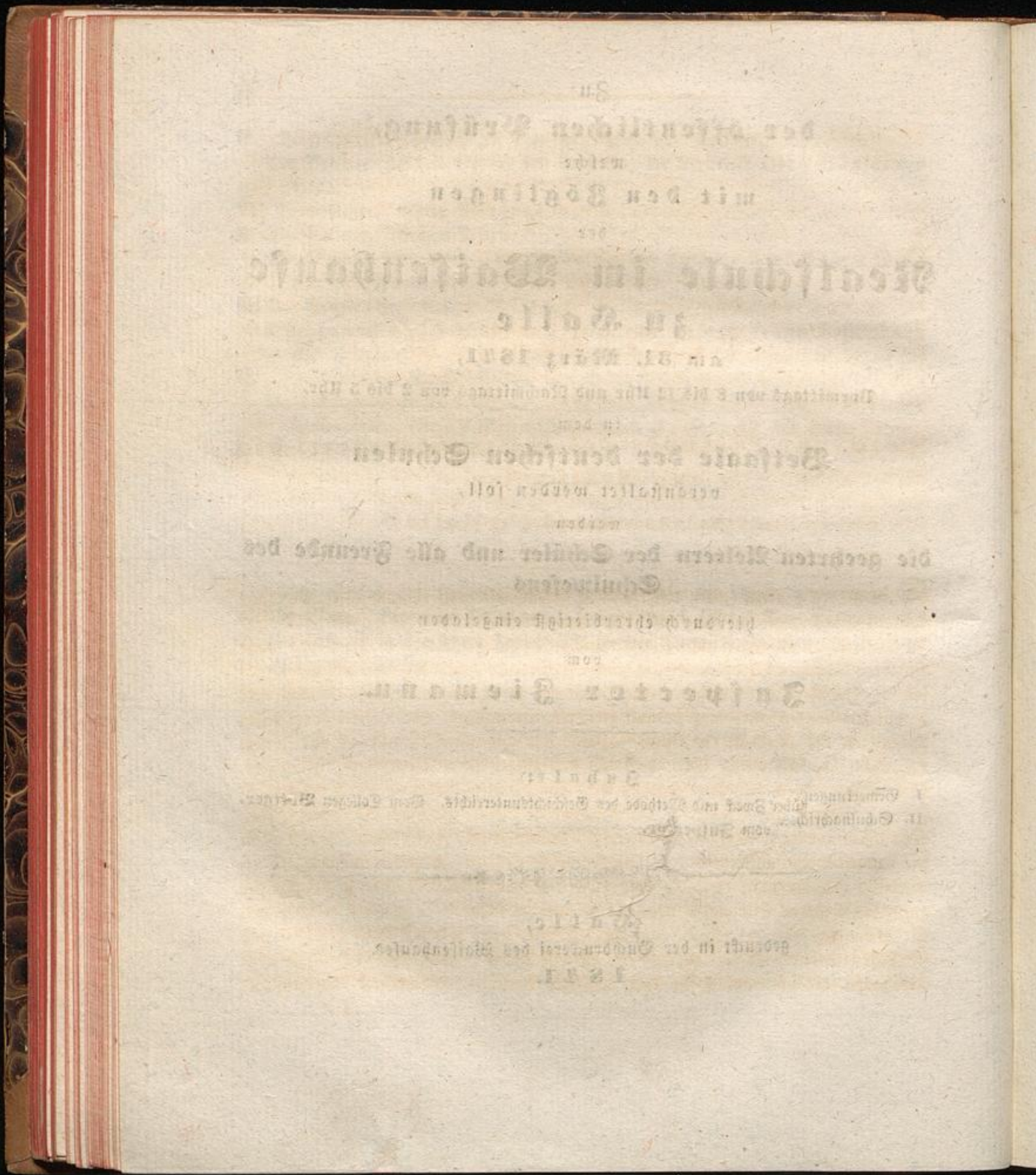
vom

Inspector Siemann.

Inhalt:

- I. Bemerkungen über Zweck und Methode des Geschichtsunterrichts. Vom Collegen Wöttger.**
- II. Schulnachrichten vom Inspector.**

Halle,
gedruckt in der Buchdruckerei des Waisenhanfes.
1841.



der öffentlichen Verwaltung
mit den Behörden
Stadtschule im Stadtschulhaus
am 31. März 1871
Zusammenhang von 3 bis 12 Uhr und 12 Uhr bis 3 Uhr
in dem
Bestand der deutschen Schulen
veröffentlicht werden soll
die geordneten Blätter der Schulen und alle Freunde der
Schulwesen
hierzu ersucht wird
vom
Inspector Sienmann
Schule
1. Eintragung
über den Inhalt des Schulbuches, dem Lehrer zu-
in den Schulen von 1871
1871
gekauft in der Buchhandlung des Schulbuches

I.

Bemerkungen

über

Zweck und Methode des Geschichtsunterrichts auf Realschulen.

Dem in den neueren Zeiten tiefgefühltem Bedürfnisse nach Lehranstalten, in denen für die zweckmäßige Erziehung und Ausbildung derer gesorgt wäre, welchen die Elementar- und Stadtschulen nicht genügen und die Gymnasien nicht gewähren, was ihnen für ihren künftigen Beruf, namentlich auch als Gewerbetreibenden, vornehmlich wissenswerth ist, haben die Realschulen ihre Gründung zu verdanken. Wenn demnach ihre Hauptbestrebungen allerdings darauf gerichtet sein müssen, für Befriedigung dieses Zeitbedürfnisses zu sorgen und ihre Zöglinge mit denjenigen Kenntnissen und Fertigkeiten auszurüsten, welche ihnen in ihrem dereinstigen Berufsleben unentbehrlich sind, so kann damit doch keinesweges gesagt sein, daß die Realschulen einen rein materiellen Zweck verfolgen, ihre Schüler zu einem besondern Berufe gleichsam mechanisch abzurichten, ihnen nur ein loses Aggregat derjenigen Kenntnisse und Fertigkeiten, die nur allein die niedern Bedürfnisse ihres künftigen Lebens befriedigen, mitgeben müßten. Es ist vielmehr ihre Aufgabe, wie die jedes höhern Schulunterrichts, ihre Zöglinge einer formellen geistigen Bildung so nahe als möglich zu führen; sie zu einer vernünftigen Behandlung jedes, in dem Bereiche ihres Berufslebens sich bietenden geistigen und physischen Stoffes tauglich zu machen; sie mit einem reinwissenschaftlichen Interesse überhaupt, als vornehmlich für ihren künftigen Beruf, zu erfüllen und dabei auf ihre

Herzensveredlung, in Hinsicht auf reine Sittlichkeit und religiösen Sinn, hinzuwirken. Weiderlei Bestrebungen müssen sich die Hand reichen, um die Schüler auf den Standpunkt einer vernünftigen Selbsterziehung und zur Möglichkeit eines charakterkräftigen und beharrlichen Strebens nach jener wahren Humanität, der Blüthe höherer Menschenbildung, zu führen.

Das haben wohl auch die meisten Realschulen erkannt. Die Früchte ihrer Bestrebungen fangen an sichtbar zu werden. Darum fördert der Staat ihr Gedeihen, und das Publikum schenkt ihnen sein volles Vertrauen. Solche Sorgfalt und solches Vertrauen müssen sie sich zu verdienen und zu erhalten suchen. Sie können dies auf keine andere Weise, als dadurch, daß sie ihre Principien fest und sicher halten, sich ihres Zieles deutlich bewußt bleiben und immer von Neuem alle die Mittel, die ihnen zur Erreichung desselben zu Gebote stehen, einer sorgfältigen Prüfung unterwerfen. Vor Allem aber erfordern die Unterrichtsgegenstände selbst eine strenge, immer erneuerte Aufmerksamkeit. Sie alle müssen durch harmonische Bestrebungen das Eine Ziel: die höhere geistige Bildung der Schüler, fest im Auge behalten und mit Aufwendung ihrer ganzen bildenden Kraft demselben zuwenden. — Von der vernünftigen Auswahl der Wissenszweige, der richtigen Beurtheilung ihres Werthes, von der klaren Auffassung ihres allgemeinen und besonderen Zweckes, der vorsichtigen methodischen Behandlung derselben, wird die Erreichung jenes Zieles allein bedingt.

Unter der Reihe dieser Wissenszweige, die zur Förderung jenes hohen Endzweckes bedeutsam erscheinen, nimmt die Geschichte nicht die letzte Stelle ein. Auf humanistischen Anstalten ist ihr, als geistigem Bildungsmittel, schon längst ihr volles Recht zuerkannt; auch in Bürgerschulen hat sie als Unterrichtszweig Eingang gefunden. Ueber ihren Werth, ihren wichtigen Einfluß auf die höhere Bildung des Menschen, ist man nicht im Zweifel; vielmehr stimmen aller Kundigen Meinungen darin überein, daß sie, ihrem innern Wesen nach, eine allseitig bildende Kraft habe; daß sie sich an die Thätigkeit aller Seelenkräfte in gleichem Maße richte; daß sie, wie außer der Religion fast keine andere Wissenschaft, den ganzen innern Menschen ergreife und durchdringe.

Wenn gleichwohl der Unterricht in der Geschichte nicht immer von so sichtbarem Nutzen gewesen ist, wenn er namentlich nicht die versprochene sittliche Wirkung auf die Zöglinge hervorgebracht hat, so muß der Grund in der unbedachtsamen, planlosen Weise, mit welcher er betrieben worden ist, nicht weniger, als in der Verkennung seines Werthes und Zweckes gesucht werden.

Fast keine Wissenschaft ist der Gefahr der Planlosigkeit in der Behandlung in gleichem Grade ausgesetzt, als die Geschichte. Bei vielen anderen Unterrichtsgegen-

ständen verbietet sich eine gänzliche Planlosigkeit schon von selbst, weil in ihnen jedes Folgende ohne das Vorhergehende gar nicht verstanden werden kann.

In so glücklicher Lage befand sich die Geschichte bisher keinesweges. Da in gewissem Sinne fast jeder historische Stoff verstanden werden kann, so hielt man es oft für ziemlich gleichgültig, womit man beginne und womit man endige. Ohne Wahl und Maß, oft nur nach Laune und Willkühr, wurde der Stoff zerrissen und zerstückelt. Man begann mit allgemeinen Uebersichten, um später erst diese weiter auszubauen; oder man fing mit dem Besondern an, um dann zum Allgemeinen fortzuschreiten. Zuweilen wurde die Behandlung auf eine ertödtende Weise in die Länge gezogen, oft charakterisirte sie wiederum eine oberflächliche Leichtfertigkeit. Oder man meinte genug zu thun, wenn man dem Gedächtnisse der Schüler eine Menge von Jahreszahlen und Namen, große und kleine Thatfachen einprägte; begnügte sich dabei an dem bloßen Vortschall und erhielt kein anderes Resultat, als eine gewisse Mundfertigkeit in Wiederholung des gegebenen Gedächtnisstoffes, welche Lehrern und Schülern nur bei angestellten Schulprüfungen eine gewisse Befriedigung gewähren konnte. Nehmen wir noch hinzu, daß der geschichtliche Stoff zuweilen nur als Anknüpfungspunkt unverständlicher Reflexionen gebraucht wurde, oder daß man ihn, was eben so einseitig erscheint, einzig zur Grundlage moralischer Râsonnements benutzte, so darf es uns nicht wundern, wenn die Geschichte auf die geistige Bildung der Schüler entweder gar keinen, oder doch nur einen sehr geringen Einfluß zeigte.

Um der Geschichte als formalem Bildungsmittel Bedeutsamkeit und wirkende Kraft zu geben, bedarf es des deutlichen Bewußtseins ihres innern Wesens und Gehaltes, der klaren Veranschaulichung ihres Endzieles und ihres wichtigen Einflusses auf Geist und Herz des Menschen. Dieses Bewußtsein giebt zugleich den einzig richtigen Maßstab für die planmäßige Behandlung ihres reichen Stoffes.

Betrachten wir die Geschichte ebensowohl als ein Wissen, als auch zu gleicher Zeit als ein sich an das Gemüth des Menschen richtendes, sein inneres Wesen durchdringendes, bedeutsames Wort, so haben wir den Standpunkt gewonnen, von welchem aus der geschichtliche Unterricht überall, wo er Eingang gefunden hat, geordnet werden muß, um ihm eine allseitig bildende Kraft zu geben. — Diesen Standpunkt festzuhalten, ist vornehmlich auch die Pflicht der Realschulen, die dieser Wissenschaft, in Ermangelung mancher anderen geistigen Bildungsmittel, wie sie den Gymnasien zu Gebote stehen, eine besondere Sorgfalt zuwenden müssen.

Auf Gymnasien gewährt das Studium der alten Sprachen einen entschiedenen Vortheil für die höhere geistige Ausbildung der Schüler. Dort hat der Lehrer Jüglinge, welche der Wissenschaft ihr ganzes Leben widmen, die den Unterricht nicht mit

vollendetem Lehrcursus abschließen. Auch durch den Geschichtsunterricht öffnet man ihnen nur die Pforten in ein tieferes Studium, bereitet sie für eine künftige höhere Behandlung der Wissenschaft vor. Der Lehrer braucht also nicht gar ängstlich zu fragen, ob er den Stoff auch allseitig genug benützt und dem Bedürfnisse der Schüler angemessen erschöpft habe. — Die niedere Bürgerschule befriedigt sich mit Recht damit, ihren Schülern die Kenntniß der vaterländischen Geschichte mitzugeben, durch sie die Liebe zum Vaterlande geweckt und den religiösen Sinn belebt zu haben.

Schwieriger ist die Aufgabe der Realschule. Ihre Zöglinge treten nach vollendetem Schulcursus fast unmittelbar in das praktische Leben ein. Die weitere, spezielle Ausbildung in den Fächern ihres Berufs, läßt nur Wenigen unter ihnen Zeit übrig, die in der Schule erworbenen Geschichtskenntnisse zu erweitern. Die Stellung aber, die sie als die gebildete Volksklasse einnehmen, erheischt dennoch eine genauere Einsicht in die Geschichte der Menschheit, ein freieres geistiges Bewegen auf dem Schauplatz der Welt und der Vergangenheit. Die Geschichte soll ihnen eine Quelle sein, aus welcher sie immer neue Nahrung für Verstand und Gefühl schöpfen; soll dazu beitragen, sie, nächst der Religion, in ihrem oft den materiellen Zwecken vorzugsweise gewidmeten Berufsleben, vor Trockenheit und Kälte des Geistes und Herzens zu bewahren.

Hiernach scheint die Realschule dahin streben zu müssen, ihre Schüler nicht allein mit einer guten Geschichtskenntniß auszurüsten, sondern sie auch der wirklichen geschichtlichen Bildung so nahe als möglich zu führen.

Der Grundzug der geschichtlichen Bildung liegt in der auf Erwerbung geschichtlicher Anschauungen gegründeten Einwirkung auf das Gemüth, die Gesinnung und sittliche Haltung des Zöglings und in der Einwirkung dieser Geistesbeschäftigung auf das spätere Leben desselben als Christ und Staatsbürger.

Der Geschichtsunterricht erstrebe somit zunächst ein Wissen, eine genaue positive Kenntniß, ein freies Anschauen der Dinge der Vergangenheit. — Die Vergangenheit ist der Schlüssel zum Verständniß der Gegenwart. Ohne sie können wir die Zeit nicht verstehen. Alle unsere politischen Einrichtungen, das ganze Verhältniß der Staaten zu einander, ihr physisches und moralisches Uebergewicht, unsere ganze Cultur, unsere Geseze und Institutionen, Alles dies wurzelt in der Vergangenheit; nur diese lehrt uns, wie Alles so geworden, wie es ist; nur sie lehrt uns, auf welchem Wege allein ein Fortschritt zum Bessern, eine weitere Entwicklung des Menschen zum Höchsten möglich ist. Darum muß der Geschichtsunterricht die großartigen Erscheinungen der Vergangenheit dem Schüler zeigen. Dieser lerne verstehen und fassen den Zusammen-

hang der Völker in ihren Schicksalen, in ihrer innigen geistigen Verwandtschaft; verfolge Schritt für Schritt ihre Entwicklung, seit ihrem Heraustreten aus dem Dunkel der Zeit, bis in die Gegenwart. Dieses freie Bewegen in dem Gebiete der Vergangenheit erhebt den Geist über die materielle Welt, lehrt den Menschen weiter, als vor seine Füße sehen und giebt für Beurtheilung aller neu aus der Zeit hervortretenden Erscheinungen, den alleinigen richtigen Maßstab. — Dieses Wissen wird sich zunächst auf die Geschichte des Vaterlandes erstrecken müssen, deren Kenntniß ja jeder, nur einigermaßen auf Bildung Anspruch machende Bürger, sich angeeignet haben muß. Sodann aber, wie sich das schon aus dem Obigen ergibt, umfasse es alle wichtigen Begebenheiten der europäischen Völker, weniger jedoch im Besondern, als im Allgemeinen. Manche Erscheinungen und Perioden in der Geschichte fremder Völker auch im Besondern zu behandeln, wird man schon um ihres innigen Zusammenhangs mit der vaterländischen Geschichte willen, nicht umhin können. — Daß auch alte Geschichte und namentlich auf Realschulen getrieben werde, leuchtet von selbst ein. Das Alterthum ist Grundlage der späteren Zeiten und darf den Zöglingen der Realschule um so weniger vorenthalten werden, da ihnen ja durch den Mangel an Unterricht in den alten Sprachen alle die Schätze entzogen werden, welche der Schüler des Gymnasiums aus der Lectüre der alten Classiker schöpft und die einen unbestreitbar wichtigen Einfluß auf die formelle Bildung des Geistes ausüben. Der Vortrag der alten Geschichte, und namentlich der Griechen und Römer, hat darum die Aufgabe, jenen Mangel, wenigstens einigermaßen, zu ersetzen und den Schülern der Realschule, so weit dies ihre Unkenntniß der alten Sprachen zuläßt, die Pforten des Alterthums zu erschließen und ihnen nicht allein ein möglichst vollständiges Bild seiner großartigen politischen Erscheinungen vor die Augen zu führen, in welchem sie das Entstehen der Staaten, das kräftige Aufstreben der Völker zu äußerer Macht, den durch äußere und innere Gründe herbeigeführten Verfall derselben anschauen, sondern sie auch bekannt zu machen mit dem Anfang und Fortgang der geistigen Bildung des Menschengeschlechts in Wissenschaft und Kunst. Darum mögen Namen wie Socrates, Aristoteles, Phidias, Apelles, ihnen eben so wenig fremd bleiben, als die des Leonidas, Themistocles, Epaminondas u. a. Die Geschichte des Alterthums hat ohnehin wegen des frischen, fernigen Treibens seiner Völker, bei ihrem Emporstreben zu geistiger und physischer Macht, zu viel Anziehendes, namentlich auch für das jugendliche Alter, als daß sie für Weckung und Belebung des geschichtlichen Sinnes nicht großen Einfluß üben sollte. Es wäre deshalb gewiß ein unverzeihlicher Mißgriff, wenn man, wie dies wohl in Vorschlag gebracht worden ist, sie als Unterrichtszweig auf Realschulen verdrängen wollte. Daß gleichwohl die Geschichte des Mittelalters, und für gereifere Schüler,

die der neuern Zeit, einer besondern sorgfältigen Behandlung bedarf, braucht wohl nicht näher erörtert zu werden.

Wenn auf diese Weise der Geschichtsunterricht dahin strebt, die Schüler mit einer positiven Geschichtsfenntniß auszurüsten, ihnen dadurch ein Mittel zu geben, wodurch ihr Verstand, durch Anschauen des absolut Factischen, in reger Thätigkeit erhalten wird, so darf er dabei nicht vergessen, daß die Geschichte noch von einem andern höhern Gesichtspunkte aus betrachtet und gelehrt werden müsse, daß sie nicht allein ein Wissen sei, sondern auch ein tief in das Gemüth des Menschen eingreifendes, bedeutungsvolles Wort; daß die Behandlung derselben sich die sittlich religiöse Veredlung des Menschen eben so wohl zum Ziele setzen müsse, als die Beschäftigung und Ausbildung seiner Denkkraft.

Wie ein ungehemmter Lebensstrom ergießt sich der schaffende Geist der Menschheit von seiner gottentstehenen Quelle durch alle Zeiten und Völker bis auf uns herab; seine Thaten und Schöpfungen, wie seine Schicksale, stellt uns die Geschichte dar. An sie ist alle höhere Offenbarung geknüpft. Aus dem Dunkel der Vorzeit, bis zu dem Augenblicke der Gegenwart, redet vernehmbar der Geist Gottes durch die Jahrhunderte und von Geschlecht zu Geschlecht wiederholt dieser aus dem Tempel der Geschichte laut die Verkündigungen seines Willens. — Ernst und mahnend steht die Geschichte vor uns als das Weltgericht, das uns in seinen Tafeln den Lohn des Guten und die Strafe des Frevels, wie am Einzelnen, so an Völkern vor Augen hält. Sie gebietet uns, die göttliche Erziehung des Menschengeschlechts mit Bewunderung zu betrachten; läßt uns erkennen die von unsichtbarer Hand gehaltene, große moralische Weltordnung; zeigt uns der Vorsehung lenkende Gewalt und liebende Sorge auch in dem Gewirre entfesselter Leidenschaften und bei der scheinbar herrschenden Gewalt der finstern Mächte; sie macht uns frei von den Banden der Gegenwart und lehrt uns ihre Erscheinungen und das wahrhaft Göttliche in ihnen, von dem Trugbilde unterscheiden. So wird sie im Bunde mit der Religion der Mittelpunkt wahrer christlicher Gemüthsbildung. Darin liegt ihre göttlich bildende Kraft. Von diesem Gesichtspunkte aus muß sie erfaßt und gelehrt werden, um der Jugend eine Quelle höherer, geistiger Nahrung zu sein, welche die edlern Regungen des Menschengesistes weckt und kräftigt.

So breite denn der Lehrer der Geschichte, durchdrungen von der hohen Würde seiner Wissenschaft, vor den Augen seiner Schüler mit heiligem Ernste die Offenbarungen der göttlichen Liebe aus und öffne ihnen die Pforten zum Verständniß der Weisheit und Gerechtigkeit des höchsten Wesens, (ohne jedoch, von einem einseitigen Standpunkte aus, die Geschichte einzig als eine Masse vom Bösen abschreckender und zum

Guten aufmunternder Beispiele zu betrachten und zu behandeln) und seine Schüler werden ahnen, daß die Geschichte mehr sei, als ein Haufen von Namen und Jahreszahlen, als eine bloß ergötzliche Erzählung; werden vielmehr ihren tiefen Gehalt begreifen und verstehen lernen und um so leichter zur ernsten, richtigen Behandlung derselben in sich Kraft und Lust gewinnen. Ihr Herz wird sich veredeln, ihr Verstand an Klarheit gewinnen, ihr Wille sich zur That kräftigen, daß sie sich gern einstellen als Glieder in die Schaar der Arbeiter im Reiche Gottes.

Halten die Realschulen diesen hohen allgemeinen Endzweck des Geschichtsunterrichts vor Allem auch als den ihrigen im Auge, so dürfte es dann wohl schwerlich ihnen zum Vorwurfe gereichen, wenn sie aus dem Umfange des geschichtlichen Stoffes noch demjenigen Theile eine besondere Rücksicht schenken, dessen Kenntniß den Schülern für ihr künftiges Berufsleben nicht allein geistigen Gewinn, sondern auch einen praktischen Nutzen gewährt; ich meine der Culturgeschichte, freilich nur in ihrer beschränkten Bedeutung.

Wie Jedem, der nach allseitiger Bildung, nach Harmonie in seinem Wissen strebt, die Culturgeschichte ein treffliches Mittel ist, den ästhetischen Sinn zu bilden, so muß sie als solches nicht weniger, als um ihres besondern Zweckes willen, auch in Realschulen gelehrt werden.

Alle Zweige der Culturgeschichte in gleichem Maße zum Vortrag geeignet und wichtig zu halten, wäre ein unverzeihlicher Irrthum. Was würde man sagen, wenn die Realschulen den Entwicklungsgang der Philosophie, der Rhetorik u. s. w. ihren Schülern aufstischen wollten, deren ganzer Bildungsgang nichts weniger als geeignet ist, sie für das rechte Verständniß dieser Zweige geeignet zu machen. Darum hebe man aus dem Gebiete der Culturgeschichte das heraus, was der künftigen Stellung der Schüler in der gebildeten Welt und ihrem Berufe am nächsten liegt. Ich rechne hierher die Geschichte der Baukunst, der Bildhauerei und Malerei und derjenigen Erfindungen und Entdeckungen, die einen wichtigen Einfluß auf den sittlichen und industriellen Zustand der Völker geübt haben. In den Werkstätten der Künste gewöhnt sich der Schüler, den wirkenden und schaffenden Geist des Menschen zu betrachten und zu bewundern, hier regt sich in ihm der mächtige Trieb der Nachahmung, hier schärft er sein ästhetisches Urtheil und verfeinert seinen Sinn für das wahrhaft Schöne und Große.

Wenn wir aus diesen allgemeinen Gründen die angeführten Zweige der Culturgeschichte einer nähern Berücksichtigung im Unterrichte für würdig halten, so kann damit nicht gesagt sein, daß sie eine Spezialbehandlung für sich erfordere, welche die Kunst in allen ihren Erscheinungen genau betrachten, die feinsten Fäden ihres Zusam-

menhanges aufsuchen und ihren wunderbaren Wechselgang genau darstellen sollte; auch kann damit nicht eine detaillirte Erzählung über die Lebensschicksale der Repräsentanten der Künste, über ihre Werke u. s. w. gemeint sein. Das würde eben so unnütz, als bei der dem Geschichtsunterrichte ohnehin spärlich zugemessenen Zeit, unausführbar sein. Der Unterricht beschränke sich vielmehr auf eine klare und faßliche charakteristische Uebersicht des Anfangs und der Fortbildung der Künste bis zu ihrem gegenwärtigen Standpunkte. Demnach reicht es hin, zu zeigen, wo und wann der erste Keim der Kunst sich zeigte; welche Männer und Völker das Wachsen desselben förderten; wie er, auf andern Boden verpflanzt, von andern Händen gepflegt, immer neue Zweige trieb und durch Jahrhunderte hindurch allmählig zum blüthenreichen Baume emporwuchs; wie er aber auch wieder verblüthete und welkte, wenn ein sich in der Zeit gebärender, feindlicher Sturm an seinen Wurzeln nagte, oder wenn rauhe Stürme und Ungewitter seinen Stamm der Zweige und Blätter beraubten.

So leicht es übrigens scheinen mag, diesen Entwicklungsgang der Kunst zu verfolgen und ihn zum geistigen Eigenthum des Schülers zu machen, so ist dennoch diese Aufgabe für den Lehrer, der die Fruchtbarmachung dieses Unterrichtszweiges, vornehmlich als ästhetischen Bildungsmittels, im Auge behalten muß, eine nicht ohne Mühe zu lösende. Denn einerseits erfordert der Gegenstand an sich gründliche theoretische Studien, die den Lehrer in den Stand setzen, sich auf dem Felde der Kunstgeschichte frei und ungezwungen bewegen, und ein sicheres, selbstständiges Urtheil über das innere Wesen der Kunst und ihre Werke fällen zu können; andrerseits und namentlich bedarf der dargebotene Stoff einer genauen und sorgfältigen Prüfung, um durch die Reichhaltigkeit desselben weder zur Oberflächlichkeit verleitet, noch zur Behandlung des Unwesentlichen und Ueberflüssigen fortgerissen zu werden. Die Erfüllung beiderlei Forderungen hat seine leichtbegreiflichen Schwierigkeiten. — Dazu kommt noch, daß dem Lehrer, zur Förderung der Anschaulichkeit des Unterrichts und zur Belebung des Interesses für denselben, eine gute Auswahl von Kupferwerken, Monumente, vornehmlich der Baukunst und der Bildnerei darstellend, zu Gebote sehen müssen. Denn wo lange und breite Erörterungen, etwa über Baustyl, nur zum halben Verständniß des Wesens und Charakters der Kunst führen, da vermag oft der Anblick eines einzigen der Monumente, in welchem sich der Styl der Schule und Zeit ausprägt, dem Auffassen einer ganzen Kunstperiode Klarheit und Bestimmtheit zu geben. — Beim aufmerksamen Betrachten eines guten Abdrucks des Straßburger Münsters oder des Eßlner Domes, lernt der Schüler unter der verständigen Erklärung des Lehrers mehr, als in stundenlangen Vorlesungen über die Blüthenperiode der deutschen Baukunst.

Wo aber dergleichen Kupferstiche hernehmen? Die Anschaffung derselben ist für die Schule, wenn sie nicht über einen besondern Fond zu gebieten hat, mit zu vielen Kosten verbunden; sie aus öffentlichen Bibliotheken (wo es nämlich deren giebt), oder aus Privatsammlungen zu entlehnen, hat ebenfalls seine Schwierigkeiten. Diese und andere Hindernisse, zu denen wir noch die dem Geschichtsunterrichte überhaupt karg zugemessene Zeit rechnen, haben bisher die Pflege dieses Theiles der Culturgeschichte auf manchen Realanstalten gehemmt, ihr wenigstens noch nicht die Stellung nehmen lassen, durch welche ihr Nutzen für die ästhetische sowohl, als für die Berufsbildung der Schüler, in gewünschter Weise sichtbar geworden wäre. — Die auf Entfernung aller ihren Zweck störenden Hindernisse gerichtete Sorgfalt der Realschulen, wird mit der Zeit auch diesem Unterrichtszweige Recht und Geltung gewinnen lassen.

Es leuchtet übrigens von selbst ein, daß von einer Verbindung der politischen Geschichte mit der Culturgeschichte nur bei gereiften Schülern in den oberen Klassen die Rede sein kann, wo man es überhaupt nicht vorziehen möchte, mit ihr, als einem von der politischen Geschichte getrennten Theile, den Cursus des Geschichtsunterrichtes zu beschließen. Wo der Schüler mit Leichtigkeit die politische Geschichte in ihren Hauptumrissen überschaut, möchte er geeigneter sein, den Gang der Kunst verständig und leicht zu verfolgen.

Die Geschichte des Handels als besondern Theil der Culturgeschichte auf Realschulen vorzutragen, scheint nicht unbedingt nothwendig. Eine speciellere Behandlung derselben würde in den Bereich der Handlungsschulen gehören. Indessen ist sie doch der Berücksichtigung im Unterrichte keinesweges unwerth und verdient, schon wegen ihrer innigen Verbindung mit der politischen Geschichte, deren großartige Erscheinungen sie zu gewissen Zeiten erklärt, nicht übergangen zu werden.

Die Geschichte der deutschen Literatur wird wegen ihrer hohen, anerkannten Wichtigkeit, ebenso wie die Geschichte der christlichen Kirche, als ein von der allgemeinen Weltgeschichte geschiedener Unterrichtszweig, auch in den Realschulen behandelt; ihrer brauchte deshalb hier nicht besonders Erwähnung gethan zu werden.

Wenn durch das bisher Gesagte im Allgemeinen der Standpunkt gewonnen zu sein scheint, von wo aus man die Geschichte als Unterrichtszweig in Realschulen betrachten und als zweckförderndes Bildungsmittel gebrauchen soll, so erlauben wir uns nur noch, den schon in dem Vorhergehenden hier und da eingestreuten Bemerkungen über die Methode des Unterrichts, Einiges zur Erweiterung und Erklärung hinzuzufügen. Eine umfassendere, vollständige Methodik hier zu geben, erscheint uns überflüssig, wenn wir auf das blicken, was bereits darüber von sachkundigeren und erfahreneren Schulmännern gesagt worden ist. Wir fassen nur das allgemein Erkannte kurz zusammen,

und heben das als wesentlich heraus, was uns als besonders bedeutsam und oft noch zu wenig beachtet erscheint.

Der glückliche Erfolg jedes Unterrichts hängt fast einzig von der Planmäßigkeit seiner Behandlung ab. Wenn nun, wie dies schon oben gezeigt wurde, fast keine Wissenschaft der Gefahr, planlos behandelt zu werden, in gleichem Maaße ausgesetzt ist, wie die Geschichte, so ergiebt sich hieraus die Forderung einer gesteigerten Sorgfalt für die Grundlegung eines festen, durchgreifenden Planes, in welchem die einzelnen Theile in solcher Verbindung und Beziehung zu einander stehen, daß sich daraus ein organisches Ganze gestaltet. — Ohne diese Anordnung und genauere Aneinandererschließung der Theile, würde man vergeblich eine möglichst vollkommene Herrschaft über den geschichtlichen Stoff bei den Schülern zu erwirken suchen; ohne sie bleibt das Wissen fragmentarisch, trocken und unfruchtbar und verleitet, wie jede Halbschuld, zum Dunkeln und zu anmaßlichen, schiefen Urtheilen. — Bei Feststellung dieses Planes sowohl, als bei Ausführung desselben im Unterrichte, schließe man sich genau an den Ideenkreis der Schüler an; hüte sich vor Ueberschätzung ihrer Kräfte und ihres Fassungsvermögens; hebe darum aus der Masse des Stoffes das heraus, was nicht über ihr Verstandniß hinausgeht und lege dadurch einen sichern Grund, auf welchem später mit Leichtigkeit fortgebauet werden kann. — Dem Knaben giebt das Einzelne; dem angehenden Jüngling erschließe das Verstandniß in das Allgemeiner und dem Gereiften halte das Ganze vor.

Am Frühesten im Menschen bildet sich die Theilnahme am Menschen als Einzelwesen. Der Knabe faßt am leichtesten die ihm vorgeführten Charaktere in ihrer durch sittliche Erhabenheit anziehenden, oder durch ihre Verworfenheit abschreckenden Gestalt. Er lernt allmählich die Lebensschicksale des Menschen mit seinem Werthe in eine Verbindung bringen und gewöhnt sich gern daran, in den Folgen der Thaten der Einzelnen, die lohnende oder strafende Hand des Unsichtbaren zu erkennen. Hieran erst erstarbt der Sinn für das Auffassen der Schicksale der Völker, als Massen von Kraft, welche Großes ausführen; für ihre Erstaunen erregenden Werke, ihre kriegerischen Thaten. Auf derselben Bildungsstufe tritt dann auch schon der Sinn für Zeitfolge und Ordnung der Begebenheiten ein und erlaubt die Zusammenstellung des Gleichzeitigen, des Nachfolgenden und des Vorhergehenden. — Die fortschreitende Verstandesreise des Schülers macht es dann möglich, mehr einzugehen in das Innere der Entwicklung der Völker und sie in ihrer Geistes- und Lebensbildung zu verfolgen. So gehe man also in einer weissen Abstufung von dem

Einzelnen zum Allgemeinen und Ganzen, von der Geschichte des Menschen zu der Geschichte der Menschheit über.

Demnächst würde eine der Hauptforderungen, welche an die methodische Behandlung des geschichtlichen Stoffes gestellt werden müssen, dahin gehen, daß der Unterricht den ganzen innern Menschen im Auge behalte, die harmonische Beschäftigung und Weckung aller Seelenkräfte erziele und dadurch ebensowohl für die Förderung der sittlich-religiösen Bildung, als für die Klarheit und Bestimmtheit der geschichtlichen Kenntnisse des Schülers, Sorge trage.

Wie weit die Geschichte geistig und sittlich bildend auf das wirkliche Leben des Menschen einflußreich wirken könne, ist bereits oben gezeigt worden und braucht nicht wiederholt zu werden. — Es hieße den Werth der Geschichte durchaus verkennen, wenn wir sie bloß als Gedächtnissache betrachten wollten. Freilich behauptet im Unterrichte derselben das Gedächtniß ein gewisses Vorrecht, da ohne dasselbe keine Festigkeit und Sicherheit des Wissens denkbar ist; ohne die Mitwirkung der anderen Geisteskräfte aber, bleibt das gewonnene Eigenthum des Gedächtnisses ein todter Schatz, ohne Leben, ohne Halt und Fruchtbarkeit. Der Verstand erst muß die Klarheit, die Phantasie die Anschaulichkeit und das Gefühl die Wärme verleihen.

Der Lehrer richte darum seinen Vortrag so ein, daß er keine jener Seelenkräfte ungeweckt liegen lasse. Will aber derselbe diese schwierige Aufgabe lösen, so muß er selbst nicht allein eine ausgebreitete Geschichtsfenntniß besitzen, vermöge derer er mit Leichtigkeit und Sicherheit das Gebiet der Weltbegebenheiten überschaut, sondern muß auch gut historisch gebildet und von Eifer und Wärme für Wesen und Werth seiner Wissenschaft tief durchdrungen sein. — Die gründliche Geschichtsfenntniß muß ihn in den Stand setzen, ein und denselben Gegenstand von verschiedenen Seiten zu betrachten und zu beleuchten und aus der Totalmasse des geschichtlichen Stoffes das herauszuheben und in den Vordergrund treten zu lassen, was dem Bedürfnisse und der Fassungskraft des Schülers angemessen ist. Ohne diesen freien Ueberblick des geschichtlichen Feldes möchte der Lehrer, selbst bei der fleißigsten Vorbereitung für den Unterricht, in Gefahr kommen, oberflächlich zu verfahren, oder sich in das Labyrinth eines form- und schmacklosen Detail zu verirren.

Die Begeisterung aber für die Wissenschaft, die aus dem Bewußtsein ihres hohen Werthes entquellende Wärme, giebt dem Vortrage des Lehrers die rechte Kraft und Weihe und jene hinreißende Lebendigkeit, durch welche das Herz des Schülers

ergriffen, gehoben und erfreut, durch welche sein Verstand zum rein-geistigen Anschauen der geschichtlichen Begebenheiten geführt wird.

Wie der Lehrer auf diese Weise auf das Innere seiner Schüler wirkt, welchen Einfluß auf ihr Sein und Wesen, auf ihre sittliche Veredlung, ihre Verstandescultur er ausübt, das kann er freilich in keiner Prüfung zeigen, wo er meistens nur über das positive Wissen der Schüler Rechenschaft geben soll; das liegt vielmehr als ein verborgener Schatz in den Herzen der Lernenden vergraben und bildet dort den unsichtbaren Nahrungsstoff für manche zur schönen That sich gestaltende edlere Regung des inneren Lebens.

Im Unterrichte selbst bediene sich der Lehrer stets der Methode des freien Vortragens, als eines trefflichen Mittels, den Unterricht erfolgreich und fruchtbringend zu machen. Das Ablesen aus einem, wenn auch aus noch so schönen Phrasen zusammengetragenen Hefte, ist geistestödtend und jedes Interesse erstickend. Das Dictiren kann nur unter Umständen, wie etwa bei sehr verwickelten Parthien, gestattet sein. Der Lehrer erzähle frei und ohne Zwang, in einer einfachen, allgemeinfaßlichen, dabei aber eindringlichen und kräftigen Sprache, die Thaten und Schicksale der Einzelnen wie der Völker. Das Gefühl der Unabhängigkeit von dem Zwange eines vorliegenden Heftes gewährt ihm die für jeden Unterricht erforderliche Bestimmtheit und Sicherheit in Handhabung des zu lehrenden Gegenstandes; läßt ihm die freie Wahl, durch einzustreuende, treffende Bemerkungen den Unterricht zu würzen und giebt seinem Vortrage Leben und Wärme. Der Schüler aber, dem ein unbewußtes Behagen an dem freien Worte des Lehrers inne wohnt, hängt mit gespannterer Aufmerksamkeit an seinem Munde, steigert unwillkürlich seine Theilnahme und fühlt sich fast willenlos von der Wärme des Lehrers durchdrungen.

Diese Methode des freien Vortragens, auch für manche andere Gegenstände des Unterrichts anwendbar, den Geschichtsunterricht aber, nach Aller Erfahrung, vorzugsweise fördernd, kann nicht genug empfohlen werden; nur hüte sich der Lehrer, der bei Anwendung derselben durch eine gründliche Vorbereitung zur unbedingten Herrschaft des vorzutragenden Stoffes gelangt sein muß, vor einer schädlichen, den Gegenstand in die Länge ziehenden, ermüdenden Breite des Vortrags; suche nicht seine eigne geistige Befriedigung durch eingestreute, den Schülern unverständliche Râsonnements über plözlich in ihm auftauchende Ideen, wobei er leicht in den Fehler des „sich gern sprechen Hörens“ verfallen kann; ordne vielmehr den Stoff nach einer verständigen Wahl, führe ihn den Schülern, namentlich den jüngern, nicht in zu großen Massen vor und gestatte ihnen von Zeit zu Zeit Ruhepunkte, von de-

nen aus sie das Ganze von Neuem überschauen und sich des Zusammenhangs deutlich bewußt werden können.

Um aber gewiß zu sein, daß der Vortrag richtig und klar aufgefaßt sei, benutze der Lehrer die gestatteten Ruhepunkte dazu, sich das Erzählte wiederholen zu lassen. Es geschehe dies nicht in einem Ablocken durch Fragen. Der Schüler erzähle im Zusammenhange das Aufgefaßte frei wieder, in ungezwungener, natürlicher Weise und in der seinem Bildungsgrade angemessenen Sprache. Von den Jüngeren verlange man nicht, daß sie mit Kengstlichkeit ihre Periode bauen und ihrer Erzählung Schönheit und Rundung geben; denn einerseits würde dies den Unterricht erstaunlich hemmen, andererseits würde der Zaghaftere, aus Furcht, sich ungeschickt und falsch auszudrücken, selbst das richtig Aufgefaßte nicht wieder zu geben im Stande sein. Zunächst gewöhne sich der Schüler nur daran, seine Gedanken in Worte zu kleiden; seine, durch die fortrückende Verstandesreise herbeigeführte formellere Bildung, wird ihm von selbst dazu verhelfen, die Einkleidung zu verschönern. — Man könnte vielleicht einwenden, daß diese den Schülern gestattete Ungezwungenheit, ihnen allmählig eine gewisse Nachlässigkeit im Sprachausdruck könne zur Gewohnheit werden lassen. Diesem Nachtheile, wenn er sich wirklich ergeben sollte, zu begegnen, bleibt es ja dem Lehrer unbenommen, hier und da verbessernd einzufallen und über die Erzählung des Schülers, je nach ihrem Werthe, seinen Beifall oder sein Mißfallen auszusprechen.

Dieses freie Wiedererzählen der geschichtlichen Begebenheiten, welches auch bei den häufig anzustellenden Repetitionen angewendet werden muß, gewährt einen mehrfachen Nutzen. Indem der Schüler dadurch genöthigt wird, Gedächtniß und Verstand gleichzeitig thätig zu erhalten, gelangt er ohne Zweifel zu einer größern Klarheit und Sicherheit in der Kenntniß des geschichtlichen Stoffes. Denn was deutlich ausgesprochen werden soll, muß deutlich gedacht werden; was aber einmal klar gedacht worden ist, wird und bleibt leichter das Eigenthum des Gedächtnisses. — Außerdem unterstützt diese Methode wesentlich den Unterricht in der deutschen Sprache, vornehmlich dadurch, daß sie den Schüler gewöhnt, seine Gedanken in Worte zu kleiden und mit Leichtigkeit und Sicherheit auszusprechen.

Von der Anwendung dieses Verfahrens darf jedoch das Ablocken des Stoffes durch schnell hintereinander folgende Fragen, nicht ausgeschlossen bleiben. In besonders anzustellenden Wiederholungen möge vielmehr eine genaue Bekanntschaft der Thatfachen, ein festes Einprägen der Namen und Jahreszahlen erzielt werden. Sie bilden das Scelett des Ganzen, und ihre genaue Kenntniß ist für einen schnellen Ueberblick der Zeiten und Begebenheiten unbedingt nothwendig.

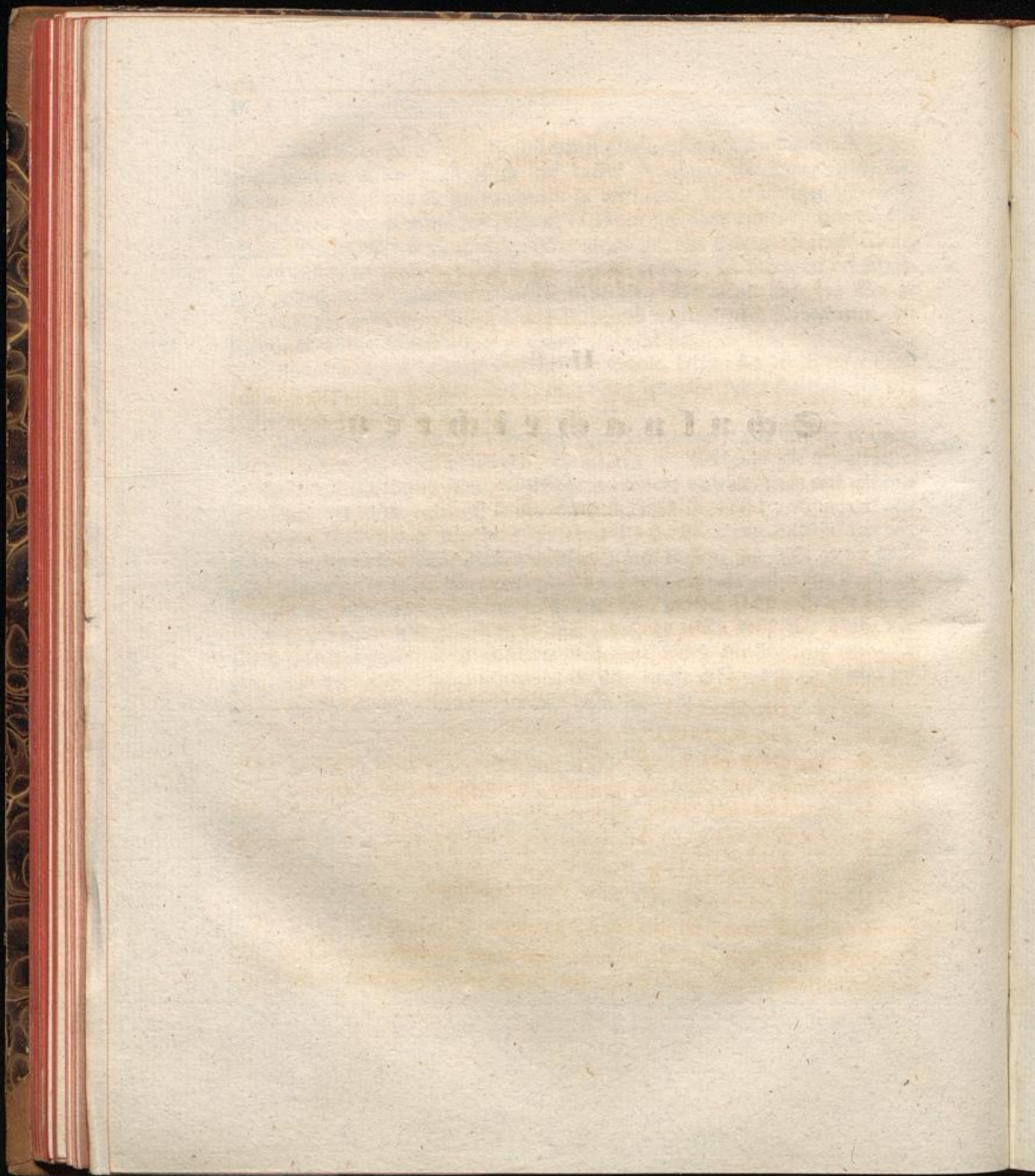
Dieser lebendige Blick in die Zeit hängt genau zusammen mit dem Blicke in den geographischen Raum, und es ist sehr darauf zu achten, die chronologische Anschauungsfähigkeit mit der geographischen zu vereinigen. Ein gründliches historisches Wissen ohne gute geographische Kenntnisse, ist an sich nicht denkbar, und die Geschichte keines Volkes kann ohne die Bekanntschaft mit dem Schauplatze seines Lebens, in uns zum klaren Bewußtsein gelangen. Darum veräume der Lehrer bei der Erzählung geschichtlicher Thatfachen niemals, neben dem Wie immer auch das Wo zu berücksichtigen und bediene sich zu diesem Ende guter geographischer Wandkarten, die ihm für die Unterrichtsstunde stets zu Gebote stehen müssen.

Für Privatwiederholungen außerhalb der Schule, bediene sich der Schüler eines, auf den Grund des eingeführten Leitfadens und nach dem mündlichen Vortrage des Lehrers selbst ausgearbeiteten Heftes.

Zuletzt noch ein Wort über die dem Geschichtsunterrichte zum Grunde zu legenden Lehrbücher. — Ich halte dafür, sie müssen, wie überhaupt alle Schulbücher, möglichst kurz und einfach sein. — Es scheint durchaus verfehlt, wenn man mit dem Lehrbuche, das vorzugsweise für den Unterricht bestimmt ist, noch den Nebenzweck verbinden will, daß es auch nach der Stunde noch als Handbuch zum Selbststudium dem Schüler dienen soll. Dieser muß vom Lehrer lernen wollen, und nicht zu der Meinung gelangen, er könne seiner entbehren, da er den Unterricht unter dem Arme im Buche habe. Wo der Schüler nur die Aufgabe hat, zu jeder nächsten Stunde sich einen Abschnitt aus seinem Lehrbuche zu imprimiren, da erfüllt der Lehrer häufig nur das traurige, geistestödtende Geschäft des Abhörens. Bei solcher Methodik wird aber die geistige Trennung zwischen Lehrer und Schüler immer größer und der Einfluß des Erstern auf das Gemüth des Letztern immer geringer.

II.

Schulnachrichten.



I. Statistische Nachrichten.

Es ist erfreulich berichten zu können, daß das Collegium der fixirten Lehrer in dem verflossenen Schuljahre von Ostern 1840 bis dahin 1841 keine Veränderungen erfahren hat. Wie früher, arbeiteten als solche an der Realschule:

- a. der Inspector,
- b. der Herr College Dippe, Lehrer der Mathematik,
- c. „ „ „ Dr. Hankel, Lehrer der Naturwissenschaften,
- d. „ „ „ Böttger, Geschichts- und Sprachlehrer,
- e. „ „ „ Spieß, Zeichen- und Schreiblehrer,
- f. „ „ „ Dr. Hüser, Lehrer der Religion und deutschen Sprache,
- g. „ „ „ Bach, Lehrer der englischen Sprache.

Denselben waren als Lehrer beigeordnet:

- a. Herr Benicken, } für Mathematik und Naturwissenschaften,
- b. „ Dr. Kurge, }
- c. „ Dr. Knauth, }
- d. „ Schulze, }
- e. „ Fischer, } für Geschichte, Geographie und Sprachen,
- f. „ Lückendorf, }
- g. „ Hecker, }
- h. „ Lindner I., }
- i. „ Burkhart, } für das practische Rechnen,
- k. „ Lindner II., }

l. „ Dieter, für Zeichnen und Turnen.

Die Schule zählt fünf Klassenstufen, von denen die dritte schon Ostern 1839 eine Parallellasse erhalten hat. Letztere besteht jetzt noch. Ingleichen mußte Ostern

1840 für die vierte Klasse, wie es schon für das Jahr 1838—1839 der Fall gewesen war, wegen der Vollzähligkeit wieder eine Nebenkasse errichtet werden, so daß die Schule gegenwärtig im Ganzen sieben Klassenabtheilungen zählt, von denen die III. A. und B. und die IV. A. und B. je zwei nur eine Klassenstufe bilden.

Vor Ostern 1840 besuchten die Realschule 181 Schüler,
als Novizen wurden seitdem aufgenommen 68

von diesen 249

sind im Laufe des Jahres abgegangen 63

so daß der gegenwärtige Bestand 186 Schüler
beträgt, die folgendermaßen auf die verschiedenen Klassen vertheilt sind:

I. Klasse	16	Schüler,
II.	30	„
III A.	20	„
III B.	20	„
IV A.	27	„
IV B.	28	„
V.	45	„

Von diesen 186 Schülern wohnen 68 auf der mit der Realschule verbundenen Pensionsanstalt, und die übrigen 118 in der Stadt, theils bei Lehrern, theils bei ihren Aeltern, theils bei anderen Bürgern, welchen die moralische Erziehung und häusliche Beaufsichtigung solcher Pflegebefohlenen im Geiste und Sinne der Schule anvertraut werden darf.

Unter den 63 abgegangenen Schülern sind besonders die sechs namentlich zu erwähnen, welche das am 26. März und resp. am 24. August v. J. unter dem Vorsitz des Herrn Provinzialschulrath Dr. Schaub und des Herrn Condirector Dr. Schmidt angestellte Maturitätsexamen mit Ehren bestanden haben:

- 1) Ernst Karl Eberhard Held aus Halle, 16½ Jahr alt, besuchte 3½ Jahr die Realschule und ein Jahr die erste Klasse, erhielt die Censur „Vorzüglich bestanden“ und wird Salinist.
- 2) Ernst Friedrich Wilhelm Brandt aus der Neustadt bei Magdeburg, 18 Jahr alt, besuchte die Realschule 3 Jahr und ein Jahr die erste Klasse, erhielt die Censur „Gut bestanden“ und wird Kunstgärtner.

- 3) Heinrich Eduard Schrader aus Gerbstedt, 17 Jahr alt, war 5 Jahr auf der Realschule und ein Jahr in der ersten Klasse, erhielt die Censur „Gut bestanden“ und ist zum Bergbau übergegangen.
- 4) Friedrich Wilhelm Brick vom Wendelsstein, 19 Jahr alt, besuchte 2½ Jahr die Realschule und ein Jahr die erste Klasse, erhielt die Censur „Genügend bestanden“ und wird Forstmann.
- 5) Max Albert Ferdinand Mellin aus Halle, 17½ Jahr alt, besuchte die Realschule 4 Jahr und ein Jahr die erste Klasse, erhielt die Censur „Genügend bestanden“ und ist zum Steuerfache übergegangen.

Vor Michaelis wurde allein geprüft:

- 6) Max Otto Röttger aus Seehausen, 19 Jahr alt, war zwei Jahr auf der Realschule, ein Jahr in der ersten Klasse, erhielt die Censur „Gut bestanden“ und wird Salinist.

Die fünf Erstgenannten dieser hoffnungsvollen Jünglinge wurden am Schlusse des mit sämmtlichen Realschülern am 8. April v. J. angestellten öffentlichen Examens feierlichst entlassen und ihnen die Bedeutsamkeit der Scheidestunde dadurch gegenwärtigt und ans Herz gelegt, daß sie darauf hingewiesen wurden, wie der Tag ihrer Entlassung aus der Schule ein Wendepunct in ihrem Leben sei, und wie von da ab ihre Erziehung, ihr Beruf und ihre Lebensfreuden andere zu werden anfangen würden. Nur unsere Liebe zu ihnen Allen bleibt dieselbe und hat sie in die Ferne begleitet.

Von den übrigen ohne Reife abgegangenen 57 Schülern erlernen 12 die Deconomie, 11 die Handlung, 6 das Baufach, 1 die Brauerei und Brennerei, 1 die Buchdruckerei; 4 werden Soldat, 1 Müller, 1 Mechanikus, 1 ist in den Bureauz dienst getreten, 6 sind auf andere Schulen übergegangen, einer ist entlaufen, einige mußten wegen ihres ungebührlichen Betragens in und resp. außerhalb der Schule von derselben entfernt werden. Einer ist uns durch den Tod entzissen. Die betrübten Aeltern hatten den Trost, ihn in ihren Armen entschlafen zu sehen.

Die 186 Schüler, welche die Schule gegenwärtig noch zählt, haben sich vorläufig für folgende Berufsarten entschieden:

für die Landwirthschaft 41,
 „ die Handlung 28,
 „ den Bergbau 13,

für das Baufach 24,
 „ das Zimmergewerk 2,
 „ den Maschinenbau 7,
 3*

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| für das Militär 15, | für den Rauchwaarenhandel 2, |
| = das Postfach 12, | = die Veterinärkunde 1, |
| = das Forstfach 8, | = die Pharmacie 2, |
| = das Salinenwesen 4, | = Cammeralia 1, |
| = das Steuerfach 3, | = Gärtnerei 1, |
| = die Mülerei 3, | = Färberei 1, |
| = die Papierfabrication 2, | = Bäckerei 1, |
| = die Brauerei und Brennerei 2, | |

Unentschlossen in der Wahl ihres Berufs sind noch 13.

Um den Geist unserer Schüler in der Wahrung ihrer Pflichten im Allgemeinen kurz anzudeuten, geben wir folgende tabellarische Uebersicht:

A. Hinsichts des Gleßes verdienen die Censur:

Klasse	Allgem. Lob	Viel Lob	Lob u. Tadel	Viel Tadel	Allgem. Tadel
I.	5	6	4	1	—
II.	3	7	16	4	—
III A.	2	9	8	1	—
III B.	4	5	11	—	—
IV A.	4	6	10	5	2
IV B.	8	6	9	2	3
V.	7	10	20	8	—

B. Hinsichts des sittlichen Verhaltens verdienen die Censur:

Klasse	Allg. Zufriedh.	Viel Lob	Lob u. Tadel	Viel Tadel
I.	4	9	3	—
II.	3	15	10	2
III A.	3	8	7	2
III B.	5	5	7	3
IV A.	7	9	9	2
IV B.	5	9	8	6
V.	8	18	16	3

C. Der Schulbesuch war

Klasse	Unausgesetzt bei	Regelmäßig bei	Unregelmäßig bei
I.	12	4	—
II.	19	9	2
III A.	9	10	1
III B.	10	10	—
IV A.	18	6	3
IV B.	22	6	—
V.	31	14	—

II. Lehrmittel.

Indem zur Vervollständigung der Lehrmittel dieselben Geldmittel disponibel blieben, als in den früheren Jahren, und indem die Güte mancher Freunde des Real-
schulwesens sich auch in diesem Jahre freundlich bethätigte, haben die Lehrmittel man-
chen nicht unbedeutenden Zuwachs erhalten.

a) Für das physicalisch-chemische Kabinet wurden außer den gewöhnlichen Ge-
rätthschaften angeschafft: ein Apparat, durch Electricität aus Eisen Edne hervorzurufen,
ein Korkbohrer, ein thermo-electrischer Apparat von Wismuth und Antimon, ein des-
gleichen mit einer Glasugel, ein electro-magnetischer Apparat mit galvanischer Batte-
rie und Triebwerk, eine Lärirwage, ein Entlader, eine Lahnsche Flasche und Batte-
rie mit neun großen Flaschen, ein Multiplikator zum Galvanometer mit Gradbogen
und Nonius, ein galvanoplastischer Apparat, zwei verschiedene Vorrichtungen und die
Einrichtung eines Klassenzimmers zum Gebrauch des Sonnenmikroskops und zu an-
deren optischen Versuchen. — Für den Feldmessaapparat wurde noch ein Instrument
zum Abstecken rechter Winkel angeschafft.

b) Die naturhistorischen Sammlungen sind mit Müller's Abbildung des mensch-
lichen Gehirns, mit einer vollständigen Reihe vulkanischer Mineralien und mit einer

Sammlung der in der Umgegend von Halle gefundenen Erdbarten bereichert. Die Waarensammlung ist neu assortirt und um mehr als die Hälfte der Species vermehrt. Die übrigen hierher gehörigen Sammlungen sind im Wesentlichen unverändert geblieben.

c) Der historisch-geographische Apparat bedurfte am wenigsten der Erweiterung, und sind deshalb nur Hälsig's Wandkarte von Deutschland, und v. Sydow's Wandkarten von Europa, Nord- und Südamerika angekauft, und Helsmuth's Flußneße europäischer Länder 1ste Lieferung als Geschenk entgegen genommen.

d) Der Vorrath an kalligraphischen Vorschriften, der sich bedeutend vermindert hatte, erheischte den Ankauf von vielen Musterblättern Heinrigs, leichterer und schwererer Art. Weniger war dies für den Zeichenunterricht nöthig, für den, außer einzelnen Hefen zum Elementarzeichnen, nur v. Harscher's Vorlagen zum Situations-Planzeichnen und Köppler's Maschinenzeichnungen, zwei Hefte, angekauft wurden.

e) Die Lehrerbibliothek ist von 522 bis auf 589 Bände gestiegen. Unter den neuen Ankäufen ist namhaft zu machen: Nebenius, Linde's und Nagel's Schriften über Schulwesen, Schiller's Leben von Hoffmeister, Lief's und v. Schlegel's dramaturgische Schriften, Schultz Cours complet und Stiefelius Manuel, Ohm's Mechanik, Grunert's Mathematik und Physik, Encke's Jahrbuch, Lohmann's, Neubig's, Häschke's, Unger's und Lehmann's Aufgaben, Schiebe's Buchhaltung, Hälske's Tafeln, Becquerel's *Traité de l'Electricité*, Rose's analytische Chemie, Wackenroder's Tabellen, Herzog's, Brand's und Havemann's historische Schriften, *Il Parnasso italiano*, Fortsetzungen der Zeitschriften von Crelle und Poggenдорff u. s. w. — Die Schulprogramme sind aus der Lehrerbibliothek herausgenommen und bilden nach Anlage eines Doppelverzeichnisses eine Sammlung für sich.

f) Die Schülerbibliothek hat sich um 89 Bände vermehrt und zählt jetzt 594 Nummern. Sie enthält über den deutschen Styl 10, an französischen Werken 106, an mathematischen 14, an naturhistorischen 17, an physikalischen 15, an technologischen 5, an geschichtlichen 48, an geographischen 28, an schöngeistigen Schriften 351 Bände.

Einen nicht unbedeutenden Theil dieser Bereicherungen ihrer Sammlungen verdankt die Schule theils alten Gönnern, theils neu gewonnenen Freunden. Ein Hohes

Ministerium verehrte ihr Müller's künstliche Darstellung des menschlichen Gehirns. Herr Buchhändler Anton, der auf die liberalste Weise schon eben so oft als reichlich die Realschule bedacht hat, schenkte der Lehrerbibliothek *Il Parnasso italiano* und Herzog's Geschichte des Thüringischen Volks; Herr College Dippe Schwab's Buch der schönsten Geschichten und vier Schulprogramme. An Letztern erhielt die Lehrerbibliothek noch Beiträge vom Herrn Schuldirector Krause zu Zeitz, Herrn Collegien Spieß und Herrn Dr. Knauth. Herr Lehrer Benicken schenkte Keller's practischen Lehrgang der deutschen Sprache und Unger's arithmetische Unterhaltungen. Die Schülerbibliothek erhielt vom Herrn Collegien Dippe die von ihm selbst besorgte neue Ausgabe der Euklidischen Elemente, vom Herrn Collegien Böttger v. Zimmermann's Taschenbuch, 13. Jahrgang, eine Anthologie aus v. Kleist's Werken und Klopstock's Oden, vom Herrn Dr. Walther, Lehrer an der Stadtschule zu Frankfurt a. D., *Le Diable boiteux à Paris*, 2 Vol., von dem ehemaligen Primaner v. Schönberg Shakespeare's sämtliche Werke 12 Bde., übersetzt von Ortlepp, vom Primaner Lüttich Rückert's Gedichte 6 Bde., v. Thammels sämtliche Werke 8 Theile, Don Quixote, übersetzt von Tieck 4 Bde., Ariosto's Rasender Roland, übersetzt von Gries 5 Bde., Tasso's befreietes Jerusalem, übersetzt von Gries 2 Bde. und *Les Français, peints par eux-mêmes* 3 Vol., vom Primaner Meßner *Poésies de V. Hugo* und vom Secundaner Bötther *Elisabeth par M. Cottin*. — Herr Kaufmann F. F. Finger, der auch schon früher sein Interesse an unserer Schule durch die That bewährte, hat dieses Jahr die Waarensammlung nicht ohne eigene Mühe und Opfer reichhaltiger assortirt, als sie es je gewesen. Herr Apotheker Hornemann und der Secundaner Seidel complettirten die Sammlung mit einzelnen Drogen, die noch fehlten und als Seltenheiten sehr schätzbar sind. Herr Prediger Martin schenkte der Schule bei seinem Abgange von Halle nach seiner Gemeinde Möckering drei halbe Centurien der in hiesiger Umgegend stehenden verschiedenen Erdarten, in Münzform geprägt; Herr Dr. Mlhn eine vollständige Reihe vulkanischer Mineralien nebst Katalog und Grundriß vom Kammerbühl bei Eger; Herr Buchhändler Knapp das erste Heft von Hellmuth's *Flußnetzen europäischer Länder*, und der Quartaner Keferstein ein Exemplar von *Mergus merganser*. — Es darf auch nicht unerwähnt bleiben, daß die früheren Realschüler Held, Nitzsche und Wagener aus Halle, Weber aus Merseburg, Kotsch aus Jörbig, Matthies aus Bromberg, und die Primaner Hindorf aus Farnstedt und Schmidt aus Wippa eine ihrer gelungensten Zeichnungen, die sie unter Leitung der Schule angefertigt hatten, zur Ausschmückung des Zeichensaales der Schule mit der dankbarsten Gesinnung überlassen haben.

Wenn wir so viele Beweise der Theilnahme an unsern Bestrebungen für die Ausbildung unserer Schüler und für den guten Fortgang unserer Schule mit dem herzlichsten Danke anzuerkennen uns verpflichtet fühlen, und in dieser Theilnahme den Beweis finden zu dürfen glauben, wie gern man unsern im Stillen genährten Wünschen entgegenzukommen geneigt ist, so wird es auch gewiß keine üble Deutung erfahren, im Interesse der Anstalt den Wunsch laut auszusprechen, daß unserer Schule, wenn auch nur annäherungsweise, die Hülfsmittel von außen geboten werden möchten, deren sich die Schwesteranstalten zu Breslau, Elberfeld u. s. w. jährlich zu erfreuen haben. Denn die Einrichtung und Ausbildung einer Realschule erfordert auch den Besitz solcher Modelle, Präparate, gewerblichen Mustersammlungen, Hüttenproducten u. s. w., die entweder nur zu sehr hohen Preisen oder gar nicht käuflich zu haben sind, sondern nur durch Privatbesitzer, Fabrikanten und Provinzialämter den Unterrichtsanstalten freundlich abgelassen werden können. Letztere sind es denn auch im Besondern, denen wir den Wunsch und die Bitte ans Herz legen möchten, uns hülfreich in der berufsgemäßen Vorbildung unserer Schüler beistehen und uns zur Gewinnung derjenigen Hülfsmittel förderlich sein zu wollen, die nur durch ihre gütige Mitwirkung, und auf keinem andern Wege, zu erlangen sein möchten.

III. Schul- und Lehrverfassung.

1) Im Lehrplan ist nur die Abänderung getroffen, daß in der 3. Klasse statt der mechanischen Physik ein vorläufiger Cursus der ganzen Physik, also die Imponderabilien mit eingeschlossen, gegeben wird, indem den Schülern dieser Klasse noch diejenigen mathematischen Kenntnisse fehlen, worauf eine gründliche Behandlung der mechanischen Physik basiert. Es wird sonach gegenwärtig das ganze Gebiet der Physik in der dritten Klasse mehr experimentell und auf Grund äußerer Wahrnehmungen durchgenommen, dagegen in der zweiten Klasse der ganze Cursus mit Hinzuziehung mathematischer Lehrsätze soweit vervollständigt, als es die bis dahin gegebenen Vorkenntnisse in der Mathematik erlauben.

Außerdem ist noch für die sogenannten Stadtschüler seit Neujahr die neue Einrichtung getroffen, daß dieselben, wie die Hauschüler, zum Besuche des Gottesdienstes angehalten werden. Wir haben diese heilige Pflicht ihnen nicht als einen gesetzlichen Zwang

Zwang aufgelegt, geben ihnen aber zur Uebung jener Pflicht dadurch hinreichende Anregung, daß jeden Sonntag ein Ordinarius sich bereit hält, die im Schullokalе Versammelten nach einer Stadtkirche zu führen.

2) Im verfloßenen Schuljahre sind folgende Gegenstände in den einzelnen Klassen und Sectionen abgehandelt:

I. Realklasse. Ordinarius: Inspector Ziemann.

Religion. Geschichte der Christlichen Kirche von ihrem Ursprunge bis zum Anfange des neunzehnten Jahrhunderts; Wiederholung der Einleitung in die Schriften des Alten und Neuen Testaments; nach Niemeyers Lehrbuch für die obern Religionsklassen. Zwei Stunden. Der Inspector.

Mathematik.

- a) Geometrie. Beendigung der Stereometrie. Sphärische Trigonometrie. Analytische Geometrie; nach Telskamp's Vorschule. Aus der Mechanik die Statik fester Körper; nach Ohms Lehrbuch der mechanischen Wissenschaften. Daneben practische Geometrie. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit zur Correctur. Drei Stunden. College Dippe.
- b) Arithmetik. Progressionen; figurirte Zahlen; höhere Differenzreihen; Combinationen; Reihenentwicklung; binomischer Lehrsatz; Gleichungen des dritten und vierten Grades; Zahlenlehre (Diophantische Analysis), nach Telskamp's Vorschule. Differentialrechnung nach der Abhandlung des Schulprogramms vom Jahre 1839. Drei Stunden. College Dippe.
- c) Mathematisches Repetitorium. Wiederholung der Planimetrie, ebenen Trigonometrie, Stereometrie und Arithmetik. Eine Stunde. College Dippe.

Practisches Rechnen. Zins- und Rentenrechnung. Einfache und doppelte Buchhaltung. Uebungsaufgaben für den Privatfleiß. Zwei Stunden. College Dippe.

Physik. Wiederholung des Pensums der dritten und zweiten Klasse, so weit es nicht in dem Pensum der ersten Klasse begriffen ist. Optik; Akustik; Wärme (Dampfmaschine); Magnetismus; Electricität; Electromagnetismus und Magneto-electricismus. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Chemie. Wiederholung des Pensums der zweiten Klasse; Stöchiometrie; Erden; Metalle; organische Chemie; nach Köhler's Chemie. Ueberblick der qualis-

tativen analytischen Chemie. Freie Vorträge und Arbeiten der Schüler im Laboratorio. Vier Stunden. College Dr. Hankel.

Geographie. Grundlehren der Astronomie. Gestalt und Größe der Erde; ihr Verhältniß zu den Himmelskörpern. Kenntniß des Sonnensystems u. d. des Weltgebäudes überhaupt. Kartenprojection. Deters's Rechnungsaufgaben. Nach Stur's Lehrbuch. Zwei Stunden. College Dippe.

Geschichte. Neuere und neueste Geschichte der europäischen Staaten und deren Culturverhältnisse, mit besonderer Berücksichtigung der preussisch-brandenburgischen Geschichte; nach Stüve's Leitfaden. Ausarbeitung eines Heftes. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Stylübungen: Geschäftsaufsätze im Verkehr mit geschlossenen Gesellschaften und Behörden; Wiederholung der schwierigsten und wichtigsten Styllehren und Uebungen aus den Penssen der dritten und zweiten Klasse. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur, entweder ein Geschäftsaufsatz oder eine Abhandlung. Zwei Stunden. Freie Vorträge über klassische Producte unserer Literatur. Eine Stunde. Geschichte der deutschen Literatur bis auf unsere Zeiten. Eine Stunde. College Dr. Hüser.

Französische Sprache. Uebersetzung prosaischer Lesestücke aus Hermann's und Büchner's Handbuch nebst Erlernung der denselben vorangehenden Biographien in französischer Sprache. Eine Stunde. Uebersetzung einzelner Theile aus den Erzählungen und Dramen Schiller's. Eine Stunde. Disputirübungen in französischer Sprache. Eine Stunde. Briefstyl; dafür im Wintersemester Abriss der französischen Nationalliteratur. Eine Stunde. Privatlectüre. Im Unterrichte und in den Zwischenstunden wurde französisch gesprochen. Alle vierzehn Tage eine freie Arbeit zur Correctur. Der Inspector.

Englische Sprache. Uebersetzung Goldsmith's *Vicar of Wakefield* und Shakspeare's *Henri IV. Part. I.* Zwei Stunden. Correctur schriftlicher Uebersetzungen und freier Ausarbeitungen; mündliche Uebungen. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Arbeit. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebersetzt wurde Caes. *bell. civ. I. lib.* Ovid. *Metam. VIII*, 612 — 727. *II*, 1 — 195. Virg. *Aen. III*, 1 — 355. Zwei Stunden. Extemporalia mit Rücksicht auf die schwierigern Abschnitte der Grammatik und Synonymik. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage ein Exercitium. Lehrer Dr. Knauth.

Zeichnen. Uebungen im freien Handzeichnen, Linear- und Situationszeichnen; Versuche im Malen mit Oel- und Wasserfarben. Alle vier Wochen eine Zeichnung nach der Natur. Combinirt mit der zweiten Klasse. Vier Stunden. Unterricht in der Perspective. Eine Stunde. College Spieß.

II. Realklasse. Ordinarius: College Dippe.

Religion. Einleitung in die Schriften des Alten und Neuen Testaments; nach Niemeyer's Lehrbuch. Zwei Stunden. College Dr. Hüser.

Mathematik.

a) Geometrie. Ebene Trigonometrie. Stereometrie. Nach Telskamp's Vor-
schule. Drei Stunden. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit. College
Dippe.

b) Arithmetik. Potenzen. Logarithmen. Gleichungen des ersten und zweiten Gra-
des. Rechnung mit imaginären Größen. Wiederholung und weitere Begrän-
zung der Wurzelauziehung. Progressionen. Viel Uebungsaufgaben. Zwei Stun-
den. College Dippe.

Practisches Rechnen. Einübung der Logarithmen. Repartitionsregel;
Zins-, Disconto-, Münz-, Wechsel-, Gewinn- und Verlustrechnung. Viel Uebungs-
aufgaben. Zwei Stunden. College Dippe.

Physik. Lehre von den flüssigen und luftförmigen Körpern; specifisches Ge-
wicht; Magnetismus; Electricität; Akustik; Licht und Wärme. Zwei Stunden.
College Dr. Hankel.

Chemie. Anorganische Chemie, nach Köhler's Leitfaden. Zwei Stunden.
College Dr. Hankel.

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik nach dem natürlichen System.
Excursionen und Herbarien. Im Winter: Mineralogie. Zwei Stunden. College
Dr. Hankel.

Geographie. Wiederholung und Erweiterung der topischen, physischen und
politischen Geographie aller fünf Welttheile; nach Reuscher's Elementargeogra-
phie. Waarenkunde. Alle Monate eine orographische Karte. Zwei Stunden. Col-
lege Böttger.

Geschichte. Mittlere Geschichte, vorzugsweise Geschichte Deutschlands bis
zum Anfange des 18ten Jahrhunderts; mit Berücksichtigung der Culturzustände der

europäischen Völker; nach Stübe's Leitfaden. Ausarbeitung des Vortrags. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Unterricht über die ästhetischen Eigenschaften des Styls, nebst Anwendung derselben in Characterschilderungen, Reden, Parallelen, Dialogen. Versuche in Beschreibungen von Maschinen; Geschäftsaufsätze. Freie Vorträge und Disputirübungen. Zwei Stunden. Erklärung deutscher Klassiker; nach dem Bremer Lesebuche, 2. Th. Eine Stunde. Censur der häuslichen Arbeiten, die alle vierzehn Tage zur Correctur eingeliefert waren, oder abwechselnd dafür Metrif. Eine Stunde. College Dr. Hüser.

Französische Sprache. Mündliche und schriftliche Uebersetzung einiger Proben der philosophischen und brieflichen Stylgattung aus Siefert's Sammlung, 2. Th.; darauf mündliche Retroversion. Zwei Stunden. Wiederholung der Grammatik in französischer Sprache bis zu den syntactischen Regeln des Zeitworts; Beendigung der Grammatik auf dieselbe Weise; nach Herrmann's Lehrbuch. Zwei Stunden. Alle vierzehn Tage eine freie Arbeit zur Correctur. Der Inspector.

Englische Sprache. Uebersetzung einzelner Abschnitte aus Melford's Lesebuche; bis S. 130. Zwei Stunden. Mündliche und schriftliche Einübung der Syntax, nach Fick's Sprachlehre. Eine Stunde. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebersetzung Caes. bell. gall. libb. I. u. II. Bis Weihnachten zwei Stunden; von da ab Ovid. trist. I, 3., wöchentlich eine Stunde. Repetition der Casuslehre und Einübung der Regeln von den Modus. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage ein Exercitium. Lehrer Dr. Knauth.

Zeichnen. Combinirt mit der ersten Klasse; Perspective besonders, eine Stunde. College Spieß.

III. Realklasse A. Ordinarius: College Dr. Hankel.

III. „ B. Ordinarius: College Böttger.

Religion. Glaubens- und Sittenlehre, nach Niemeyer's Lehrbuch. Zwei Stunden. College Dr. Hüser und College Böttger.

Mathematik.

a) Geometrie. Lehre vom Kreise, von vielseitigen, regulären und ähnlichen Figuren; von der Ausmessung geradliniger Figuren und des Kreises; nach Fischer's

Leitfaden der ebenen Geometrie. Ausarbeitung des Heftes. Drei Stunden. Lehrer Vencken und Dr. Kürze.

- b) Arithmetik. Allgemeine Begriffe und Sätze von den Zahlen; von den vier Species im Allgemeinen; einfache und zusammengesetzte Zahlen, gemeine Brüche, Buchstabenrechnung, gebrochene Formeln, Verhältnisse und Proportionen, Quatzahlen und Quadratwurzeln; nach Fischer's Arithmetik. Viel Übungsaufgaben. Drei Stunden. Lehrer Vencken und Dr. Kürze.

Practisches Rechnen. Decimalbrüche; Anwendung der Verhältnisse und Proportionen auf einfache und zusammengesetzte Regeldetri; Reessische Regel; Kettenregel; Repartitionsrechnung. Übungsaufgaben. Zwei Stunden. Lehrer Vencken und Dr. Kürze.

Physik. Vorläufiger Cursus der ganzen auf äußere Wahrnehmungen sich stützenden Physik; nach Brettners Leitfaden. Zwei Stunden. In beiden Klassen College Dr. Hankel.

Naturgeschichte. Zoologie, nach Burmeister's Leitfaden. Zwei Stunden. In beiden Klassen College Dr. Hankel.

Geographie. Beschreibung der fünf Erdtheile, mit Hervorhebung der physischen Verhältnisse und unseres Vaterlandes; nach Reuscher's Elementargeographie. Alle Monat eine hydrographische Karte. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth und College Böttger.

Geschichte. Geschichte der wichtigsten Völker des Alterthums bis zum Untergange des abendländischen Kaiserthums, mit Berücksichtigung ihrer Culturverhältnisse; nach Stüve's Leitfaden. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth und College Böttger.

Deutsche Sprache. Anleitung zu Entwürfen und Dispositionen. Styllehre mit Anwendung auf Erzählungen, Freundschafts- und Höflichkeitsbriefe, Beschreibungen, Schilderungen, Abhandlungen und Geschäftsaufsätze aus dem gewöhnlichen bürgerlichen Verkehr. Zwei Stunden. Außer den Übungen in der Klasse, alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Freie Vorträge, nach vorhergegangener Präparation; eine Stunde. Analyse prosaischer und poetischer Musterstücke aus dem Bremer Lesebuche, 2. Th.; zuweilen Declamirübungen. Eine Stunde. College Dr. Hüfer und College Böttger.

Französische Sprache. Uebersetzung mehrerer Bücher aus Charles XII. Schriftliche und resp. mündliche Wiederholung der übersetzten Abschnitte in französischer

Sprache. Zwei Stunden. In III A. im Sommer: Lehrer Weidlich; im Winter: Lehrer Hecker; in III B. College Böttger.

Wiederholung der Etymologie und Einübung der Syntax bis zum Zeitworte; nach Herrmann's Lehrbuch. Zwei Stunden. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Der Inspector und College Böttger.

Englische Sprache. Aussprache und Etymologie, nach Fölsing's Lehrbuch, I. Abschnitt; Erlernung des englischen Textes; mündliche und schriftliche Uebersetzung der dazu gehörigen Uebersetzungsaufgaben. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebersetzung Corn. Nep. Miltiades, Themistocles, Aristides, Hamilcar, Hannibal. Zwei Stunden. Kasuslehre und die wichtigsten Regeln über die Modus. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage ein Exercitium. Lehrer Dr. Knauth.

Kalligraphie. Uebungen im langsamen und schnellen Schönschreiben ohne und nach Heinrig's Vorschriften. Die lateinische und deutsche Schrift wechselte alle Monat; zum Schluß wurde jedes Mal eine Probeseite in ein besonderes Buch geschrieben. Zwei Stunden. In beiden Klassen College Spieß.

Zeichnen. Uebungen im Zeichnen nach Vorlegeblättern, mit Kreide oder Tusch, Lineal oder freier Hand ausgeführt. Alle Monat eine Naturzeichnung. Vier Stunden. In beiden Klassen College Spieß.

IV. Realklasse A.)

IV. B.)

Ordinarius: College Spieß.

Religion. Die drei Glaubensartikel und die beiden Sacramente, nebst Erlernung der dazu gehörigen Bibelsprüche und Abschnitte aus dem Catechismus; nach dem kleinen Dresdner Catechismus. Zwei Stunden. Lehrer Lühkendorf und Burkhart.

Planimetrie. Von den ersten geometrischen Vorbegriffen bis zum Pythagoräischen Lehrsatz; nach Fischer's ebenen Geometrie. Ausarbeitung des Heftes. Vier Stunden. In beiden Klassen Lehrer Benicken.

Practisches Rechnen. Reduction und Resolution benannter Zahlen, die vier Species mit benannten Zahlen, mit und ohne Brüche, Zeitrechnung, Kettenatz, Proportionen, einfache und zusammengesetzte Regelbetri, Gesellschaftsrechnung. Aus-

ßer den stündlichen Übungsaufgaben alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Vier Stunden, von denen zwei zum Kopfrechnen und zwei zum Tafelrechnen angewendet wurden. Lehrer Burkhart und Lindner II.

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik, nach Linné's System; Excursionen; Anlegung von Herbarien. Lehrer Kohlmann und Dr. Kurze. — Im Winter: Mineralogie. Lehrer Vencken und Dr. Kurze. Der Unterricht war elementar. Zwei Stunden.

Geographie. Topische Geographie der fünf Erdtheile, mit näherer Berücksichtigung Deutschlands und Preußens, nach dem ersten Cursus von Reuscher's Elementargeographie. Alle Monat ein Versuch im Kartenzeichnen. Zwei Stunden. Lehrer Fischer und Lindner I.

Geschichte. Die wichtigsten Begebenheiten aus der mittlern und neuern Geschichte, bis zum Tode Friedrichs des Großen; nach Stüve's Leitfaden. Ausarbeitung des Unterrichts. Freier, zusammenhängender Vortrag der Schüler. Zwei Stunden. In beiden Klassen Lehrer Fischer.

Deutsche Sprache. Grammatische Uebungen über das Pensum der fünften Klasse und über die Umstands-, Bind- und Zeitwörter. Zwei Stunden. Wiederholung der orthographischen und Interpunctions-Regeln; mündliche und schriftliche Stylübungen in Form von Erzählungen und Briefen. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lesen und Analyse einzelner Stücke aus dem Bremer Lesebuche 2. Th.; Declamation des Gelesenen. Eine Stunde. In der IV. A. im Sommer: Lehrer Burkhart, im Winter: Lehrer Lückendorf. In der IV. B. Lehrer Lindner I.

Französische Sprache. Wiederholung des Pensums der fünften Klasse, Erlernung und Einübung des übrigen ganzen etymologischen Theils der Grammatik von Herrmann, nebst Uebersetzung sämtlicher dazu gegebenen Beispiele. Beiläufig die gewöhnlichsten syntactischen Regeln. Zwei Stunden. Uebersetzung der beigefügten Lestücke, die zugleich zum Theil auswendig gelernt wurden. Zwei Stunden. Extemporalübungen, nebst Anweisung, wie aus dem Deutschen ins Französische übersetzt werden muß. Eine Stunde. Auf- und Zurückgabe der französischen Exercitia, nebst Ueberhörung der Vocabeln, deren sehr viel gelernt werden mußten. In IV. A. Lehrer Dr. Knauth. In IV. B. im Sommer: Lehrer Lindner I., im Winter: Lehrer Hecker.

Lateinische Sprache. Formenlehre und einzelne Theile der Syntax nach der Grammatik von Schulz. Eine Stunde. Die Regeln wurden auswendig ge-

lernt. Schriftliche Uebungen im Uebersetzen aus dem Deutschen in's Lateinische, zu Hause und in der Schule, nach Gröbel's Anleitung. Zwei Stunden. Mündliche und schriftliche Uebersetzung mehrerer Aesopischen Fabeln nach Schirlich Lesebuch. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage ein Exercitium zur Correctur. Lehrer Fischer.

Kalligraphie. Dieselbe Einrichtung, wie in der dritten Klasse; nur wird hier das Langsam Schreiben mehr geübt. Zwei Stunden. College Spieß und Lehrer Durkhart.

Zeichnen. Uebungen im freien Handzeichnen nach Vorlegeblättern und nach der Natur. Vier Stunden. College Spieß.

V. Realklasse. Ordinarius: College Dr. Hüser.

Religion. Das erste Hauptstück, der erste Artikel und das dritte Hauptstück; nach dem kleinen Dresdner Catechismus. Erlernung der dazu gehörigen Bibelverse und Hauptstücke aus Luthers Catechismus. Zwei Stunden. Lehrer Schulze.

Formenlehre. Im Sommer: Betrachtung der Formen, die durch gerade und krumme Linien gebildet werden können; nach v. Türck's Lehrbuch. Zwei Stunden. Im Winter: Construction geometrischer Figuren, als Hülfsunterricht für das Zeichnen. Zwei Stunden. Im Sommer: Lehrer Kohlmann; im Winter Lehrer Denicken.

Practisches Rechnen. Die vier Species mit Brüchen in gleichbenannten Zahlen; Resolution und Reduction benannter Zahlen; nach Scholz Rechenaufgaben. Zwei Stunden Kopfrechnen und zwei Stunden Tafelrechnen. Außer den stündlichen Aufgaben alle vierzehn Tage eine Rechenarbeit zur Correctur. Lehrer Schulze.

Naturgeschichte. Zoologie, nach Anschauung der Natur, zur Uebung des Auges und Verstandes. Zwei Stunden. Im Sommer: Lehrer Kohlmann; im Winter: Lehrer Lügkendorf.

Geographie. Grundbegriffe der mathematischen, physischen und politischen Erdbeschreibung. Populäre Himmelskunde. Uebungen in Auffassung topischer Erdverhältnisse; nach Reuscher's Elementargeographie. Alle Monat ein Versuch im Kartenzeichnen. Zwei Stunden. College Dr. Hüser.

Geschichte. Die merkwürdigsten Begebenheiten und Personen aus der Geschichte der Völker vor Christi Geburt; nach Stüve's Leitfaden. Zwei Stunden. College Dr. Hüser.

Deut:

Deutsche Sprache. Sprachlehre nach Heyse's Leitfaden. Erklärung und Uebung sämtlicher Wörterklassen, mit Ausschluß des Zeit-, Binde- und Umstandswortes. Zwei Stunden. Regeln der Orthographie und Interpunction; dafür im zweiten Semester mündliche und schriftliche Stylübungen in Erzählungs- und Briefform. Eine Stunde. Uebungen im Lesen, Erklären und Vortrage passender Stücke aus dem Bremer Lesebuche, 2. Th. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Schulze.

Französische Sprache. Einübung des etymologischen Theils der Sprachlehre von Herrmann, mit Ausnahme der unregelmäßigen Zeitwörter, der Umstands- und Verhältnißwörter. Uebersetzung sämtlicher in der Sprachlehre gegebenen Beispiele. Fünf Stunden. Extemporalübungen. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Schulze.

Lateinische Sprache. Erklärung und Einübung der Hauptregeln und Paradigmata der Etymologie; nach Schulz Grammatik. Zwei Stunden. Uebersetzung und Erklärung der Sätze der ersten Abtheilung in Schirlich Lesebuche. Eine Stunde. Anleitung zum Uebersetzen aus dem Deutschen ins Lateinische, nebst mündlichen und schriftlichen Uebungen. Eine Stunde. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Lehrer Lindner I.

Kalligraphie. Uebungen in Nachbildung einfacher Buchstabenformen, Sylben, Wörter und Zeilen nach Heinrig's Hand. Vier Stunden. College Spieß.

Zeichnen. Freies Handzeichnen. Uebung in der Ausführung sauberer Conture. Vier Stunden. Lehrer Dieter.

IV. Ordnung der öffentlichen Prüfung.

A. Vormittags von 8 bis 12 Uhr.

Gefang und Gebet.

V. Religion. Lehrer Schulze.

IV A. Mittlere Geschichte. Lehrer Fischer.

Der heilige Martin, von Castelli, der Tertianer Carl Julius Wendt aus Mückenberg.

III A. Alte Geschichte. Lehrer Dr. Knauth.

Pipin der Kurze, von Streckfuß, der Quartaner August Eduard Eimecke aus Geißelröth.

II. Mineralogie. College Dr. Hankel.

Der Todtengräber, von Seidel, der Tertianer Julius Robert Heinrich Krause aus Bernigerode.

IV A. Planimetrie. Lehrer Benicken.

Das Gewitter, von Schwab, der Quintaner Hermann Thufius aus Weidersee.

III B. Geometrie. Lehrer Dr. Kurze.

Die alte Malerinn, von Richard Roos, der Quintaner Franz Hermann Henning aus Halle.

II. Stereometrie. College Dippe.

Die Finger, von Castelli, der Quintaner Andreas Carl Pechstein aus Halle.

III A. Deutsche Sprache. College Dr. Hüser.

La Division de la Terre d'après Schiller, der Quartaner Alexander Bruno Ehrhardt aus Merseburg.

IV B. Französische Sprache. Lehrer Hecker.

Der alte Hanns, von Weidemann, der Tertianer Gustav Adolph Ottomar Lindenstein aus Halle.

II. Englische Sprache. Lehrer Bach.

Des Jünglings Traum (freie Arbeit), vom Secundaner Julius Bötter aus Jöberitz.

I. Physik. College Dr. Hankel.

B. Nachmittags von 2 bis 5 Uhr.

Frühlingsgruß an das Vaterland 1814, von Mag v. Schenkendorf, der Tertianer Richard Zander aus Halle.

L'Amour de la patrie est le Foyer des vertus guerrières et civiles, (freie Arbeit) vom Primaner Alfred Hindorf aus Barnstedt.

III B. Französische Sprache. College Böttger.

Des Sängers Glück, von Uhland, der Quartaner Friedrich von Gerstenberg-Zech aus Weimar.

I. Chemie. College Dr. Hankel.

Le paysan de Danube au Sénat romain, par La Fontaine, der Tertianer Louis Friedrich Wilhelm v. Breitenbach vom Schloß Brandenstein.

III B. Geographie. College Böttger.

I. Mechanik. College Dippe.

The Fire, fragment of Schiller's Lay of the Bell, der Tertianer Ernst Carl Louis Reiferstein aus Cröllwitz.

Schillers Lied von der Glocke (freie Arbeit), vom Primaner Julius Blum aus Halle.

IV B. Practisches Rechnen. Lehrer Lindner II.

II. Wechselrechnung. College Dippe.

I. Neuere Geschichte. College Böttger.

Entlassung der Abiturienten.

Der Schluß der Lectionen findet Freitags den 2. April, Vormittags um 10 Uhr Statt. Der neue Schulcurfus beginnt den 26. April. Neu aufzunehmende Schüler bitte ich in der letzten Ferienwoche in den Vormittagsstunden zur Prüfung mir zuzuführen zu wollen.

Halle, den 22. März 1841.

Siemann,
Inspector der Realschule.

1. Die erste Aufgabe ist die, die
 2. Die zweite Aufgabe ist die, die
 3. Die dritte Aufgabe ist die, die
 4. Die vierte Aufgabe ist die, die
 5. Die fünfte Aufgabe ist die, die
 6. Die sechste Aufgabe ist die, die
 7. Die siebte Aufgabe ist die, die
 8. Die achte Aufgabe ist die, die
 9. Die neunte Aufgabe ist die, die
 10. Die zehnte Aufgabe ist die, die

Inhaltsverzeichnis

Der Inhalt der ersten beiden Teile ist
 1. Die erste Aufgabe ist die, die
 2. Die zweite Aufgabe ist die, die
 3. Die dritte Aufgabe ist die, die
 4. Die vierte Aufgabe ist die, die
 5. Die fünfte Aufgabe ist die, die
 6. Die sechste Aufgabe ist die, die
 7. Die siebte Aufgabe ist die, die
 8. Die achte Aufgabe ist die, die
 9. Die neunte Aufgabe ist die, die
 10. Die zehnte Aufgabe ist die, die

**Zu
der öffentlichen Prüfung,
welche
mit den Böglingen
der
Realschule im Waisenhanse
zu Halle**

**am 17. März 1842,
Vormittags von 8 bis 12 Uhr und Nachmittags von 2 bis 5 Uhr,
in dem**

Betsaale der deutschen Schulen

veranstaltet werden soll,

werden

**die geehrten Aeltern der Schüler und alle Freunde des
Schulwesens**

hierdurch ehrerbietigst eingeladen

vom

Inspector Biemann.

Inhalt:

- I. Andeutungen über Werth, Zweck und Methode des kalligraphischen Unterrichtes mit besonderer Rücksicht auf Realschulen. Vom Collegen Spieß.
- II. Schulnachrichten vom Inspector.

Halle,

gedruckt in der Buchdruckerei des Waisenhauses.

1842.

der öffentlichen Prüfung

mit

mit den Bedingungen

der

Realschule im Wissenschaftlichen in Halle

am 17. März 1842

Eröffnung von 8 bis 12 Uhr und Nachmittags von 2 bis 4 Uhr

in dem

Reale der öffentlichen Schulen

bestehen sollen

werden

die ersten, letzten der Schüler und alle Freunde des
Schulwesens

Eintritt ist frei

von

Inspektor H. J. J. J.

Ansatz:

1. Einleitung über die Bedeutung der öffentlichen Schulen und
den Zweck der Real- und Realschulen. 2. Die Real- und
Realschulen in Halle. 3. Die Real- und Realschulen in
Halle. 4. Die Real- und Realschulen in Halle.

II. Schulwesen der Real- und Realschulen.

Ansatz:

1. Einleitung über die Bedeutung der öffentlichen Schulen und
den Zweck der Real- und Realschulen. 2. Die Real- und
Realschulen in Halle. 3. Die Real- und Realschulen in
Halle. 4. Die Real- und Realschulen in Halle.

1842

Andeutungen

über

Werth, Zweck und Methode des kalligraphischen Unterrichtes

mit

besonderer Rücksicht auf Realschulen.

Es liegt in der Natur der Sache, daß neu aufkeimende Institute, wie die Realschulen sind, eine ganz andere Stellung, und ihre Vertreter eine ganz andere Aufgabe haben, als diejenigen Anstalten, die seit Jahrhunderten bestehen. Ist vorläufig und äußerlich ihre Existenz auch zugegeben, so haben sie doch ihren geistigen Boden, d. i. ihre innere Befestigung, — die einzige Gewähr einer mehr, als vorübergehenden Dauer, und eines tiefern Eingreifens in die Entwicklung der Volksbildung, — größtentheils sich erst noch zu erobern.

Hierzu sind alle diejenigen berufen, die irgend wie dazu beitragen können, die Realschule ihrer Idee näher zu führen; das specielle Terrain aber, was hierbei jedem einzelnen Lehrer zuzuweisen ist, haben wir in demjenigen Unterrichtszweige zu erkennen, dem er vorzugsweise seine Kräfte gewidmet, und aus dessen Handhabung er sich die meisten Erfahrungen erworben hat. Daher mag es denn auch zu erklären sein, daß so viele Programme, welche von Realschulen ausgegangen sind, sich über irgend eine Disciplin im Ganzen verbreiten und deren Bedeutung und Art

der Ausführung für jene auseinanderlegen; wenigstens wäre diese Tendenz eine vollkommen berechtigte, da eine Verständigung über das „Was“ und das „Wie“ (Stoff und Methode) des Unterrichtes vor Allem noth thut, und diese Frage, die immer einmal aufgeworfen werden sollte, weil jede Zeit andere Bedürfnisse hat, am wenigsten für die eben entstandenen Realschulen als abgethan betrachtet werden kann.

Für alles Andere möchte man dies zugeben; ob aber auch für den Schreibunterricht? — Soll er auf Realschulen auch noch Statt finden? Und wenn dies zugestanden wird, kann seine Methode eine andere sein, als überall; oder hat er etwa hier einen andern Zweck, der eine andere Methode verlangte? — Lauter Fragen, die wohl einer besondern Antwort für würdig erachtet werden dürften.

Von dem Werthe des Schönschreibens etwas zu sagen, scheint mißlich, weil derjenige, der noch nicht davon überzeugt wäre, nicht durch Worte, sondern nur nach gemachten Erfahrungen seinen Sinn ändern würde; es ist aber auch überflüssig, weil man annehmen kann, daß jeder Verständige ohnehin davon überzeugt ist, so daß es einer besondern Anpreisung desselben gar nicht erst bedarf, zumal in einem Lande, wie Deutschland, das bei seinen sonst so selbstgefälligen und auf ihre Vorzüge nur zu sehr. eingebildeten Nachbarn eine Art Berühmtheit dadurch erlangt hat, daß hier auch der gemeine Mann mindestens seinen Namen zu schreiben versteht, während dort ein guter Theil der Nation weder schreiben noch lesen kann; in einem Lande, in welchem selbst Landstände (wie in Sachsen,) es zum Gegenstande ihrer Verathung machen konnten, welche Handschrift sich am besten eignen möchte, um allgemein eingeführt und somit wie die besondere Form des lateinischen (der sogenannten englischen oder der lateinischen Cursivschrift) bei den Engländern, eine Nationalhandschrift zu werden; in einem Lande endlich, wo der deutsche Michel mit seinem lebensklugen Sprüchlein:

„Lerne lesen, schreiben, rechnen, singen, Dies wird dich durch's Leben bringen.“
über den leidigen Trost des Gelehrten: „docti male pingunt“ den Sieg davon getragen hat, so daß nicht einmal mehr mit einem verdrehten Namenszuge, was man höchstens den allergelehrtesten Leuten nachsieht, Ehre eingelegt werden kann.

Nach solchen Vorgängen in Deutschland, und nach dem, was schon bis zum Ueberfluß über den Werth des Schönschreibens und des kalligraphischen Unterrichtes geschrieben und gesprochen worden ist, dasselbe ferner noch empfehlen zu wollen, wäre nicht minder thöricht, als Eulen nach Athen und Salz nach Halle zu verschicken.

Aber haben wir hiermit nicht vielleicht zu viel vorausgesetzt? Denn jene Verträge über die Anerkennung des Werthes, den das Schönschreiben haben soll, gehen

eigentlich der Existenz der Realschulen schon vorher und umfassen sie daher nicht mit. Es bedarf wohl bloß der Andeutung, wie jenes allgemeine Uebereinkommen nicht minder auch auf Realschulen anzuwenden ist; sie wollen ja vorzugsweise für das praktische Leben bilden nach allen seinen Beziehungen hin, und ist dies für das höhere, so will man doch auch hier nirgends eine gute Handschrift vermissen, die gewiß immer zur Empfehlung dienen wird, und oft ein Mittel zur Erreichung wichtiger Zwecke werden kann, so wie es Pflicht gegen Andere ist, einer solchen sich zu befleißigen; ja es ergehen sogar von den obersten Staatsbehörden herab Befehle, die eine solche besonders einschärfen.

Wenn auch dies schon hinreichte, um ein Sporn zu sein zur Aneignung einer guten Handschrift, so liegt doch in der Sache selbst ein noch wichtigerer Grund, vorausgesetzt, daß man sich über die irrige Ansicht erhoben hat, Schreiben sei eine rein mechanische Fertigkeit, welche mit der Bildung des Geistes in gar keiner Verbindung stehe, obwohl doch anerkannt ist, daß schöne Formen überhaupt ein Bedürfniß des Geistes sind. Um nun kurz den Hauptvortheil der kalligraphischen Uebungen zu nennen, weisen wir darauf hin, daß durch dieselben das Auge im Auffassen der richtigen Verhältnisse und des Ebenmaaßes der Form geübt und somit für die Grundverhältnisse der Schönheit ausgebildet wird, welcher nicht gering zu achtende Gewinn erst dadurch wahres Eigenthum wird, daß die Hand die Fertigkeit erlangt, das als schön Erkannte auch wirklich darzustellen. Zu dieser Ausbildung des Schönheitssinnes wird sich bei geschickter Anleitung des Lehrers auch noch ein Urtheil über das Schöne gesellen. Daneben dürfen wir aber auch nicht die Kräftigung des Willens verkennen, welche die Ausdauer im Streben nothwendig mit sich bringt. Schreiben thut's nicht allein, sondern die damit eng verbundene Uebung des Geistes und Willens; und die Anschaulichkeit des Unterrichtes besteht nicht darin, daß man die Schüler Buchstabenformen bloß anschauen und schreiben lehrt, sondern darin, daß sie geübt werden, jede dieser Formen im Gedanken zu erzeugen, und ihre Entstehung durch Hülfe der Einbildungskraft sich vorzustellen; sie dürfen nicht bloß mechanisch nachahmen oder nachmalen, sondern müssen sich stets der Gründe bewußt sein. Auffassungs- und Darstellungskraft müssen Hand in Hand gehen, denn ohne richtige Auffassung giebt's keine richtige Darstellung. Darum, soll der kalligraphische Unterricht nicht in geistlosen Mechanismus ausarten, muß immer und immer die Frage aufgeworfen werden: „Verstehest du, warum du so schreibst?“ —

Hiernach können wir den Zweck des Schreibunterrichtes bezeichnen, als Uebung und dadurch zu erlangende Fertigkeit, und

eine auf Anschauung gegründete Einsicht, worin eben liegt, daß sowohl das Gedächtniß, als die Einbildungskraft und auch der Verstand dabei thätig sind.

Doch könnte uns jemand hier einwenden, wer solche Dinge sich vom Schreib- unterrichte verspreche, der setze nicht Schüler, sondern ausgemachte Kalligraphen, (um nicht zu sagen, auch philosophische Köpfe) voraus. Diese Furcht ist indeß nichtig; es wird vielmehr genügen, wenn sich die zu machenden Anforderungen in folgenden Grenzen halten.

Ohne nämlich verlangen zu wollen, daß jeder Schüler eine eigentlich schöne Handschrift erlerne, darf sich der Lehrer doch auch nicht mit dem Nothdürftigen begnügen, und zufrieden sein, wenn seine Schüler nur leserlich schreiben. Eine Handschrift soll sich vielmehr durch Brauchbarkeit und Zweckmäßigkeit, vereinigt mit einem gewissen Grade von Schönheit, mit gefälliger Form, empfehlen. Man könnte daher als die drei Haupterfordernisse einer guten Handschrift aufstellen: Schönheit, Deutlichkeit und Leichtigkeit, d. h. die Buchstabenformen müssen gefällig und geschmackvoll sein, durch genaues Ebenmaaß einen und denselben Charakter tragen, in richtigem Verhältniß hinsichtlich der Lage, Höhe, Tiefe, Stärke und Entfernung theils unter einander, theils in der Verbindung zu Wörtern und ganzen Reihen, stehen, und auf möglichst wenige, einfache Grundzüge zurückgeführt werden können; sie müssen, eine jede durch das ihr eigenthümliche, sie von jeder andern, namentlich den ähnlichen, scharf und bestimmt unterscheidende Kennzeichen, leicht kenntlich sein, und besonders in Betreff ihrer Richtung, die, im Gegensatz zu der sogenannten sächsischen, jetzt veralteten Manier, rechtschräg sein muß, der natürlichen Bewegung des Armes und der Hand entsprechend, sich in möglichst kurzer Zeit geläufig und bequem, d. i. ohne Ermüdung, darstellen lassen.

Eine Handschrift, welche den angegebenen Anforderungen entspricht, würde gut zu nennen, und als das zu erreichende Ziel der Realschulen zu betrachten sein; denn eigentliche Kalligraphen, die aus dem Schönschreiben eine förmliche Kunst machen, und deswegen ein Interesse für die Sache haben, welches ihr ganzes Leben in Anspruch nimmt, braucht die Schule nicht zu bilden; offenbar hat auch die Realschule einen allgemeinem Zweck, wenn er auch nicht die Allgemeinheit hat, die im Zwecke der Volksschule liegt, und sie verläßt sich sicher von dem Wege, der sie zu ihrem Ziele führen soll, wenn sie mehr oder weniger Fach- oder Berufsschule würde. Jedes Einzelnen besondere Bedürfnisse kann sie ohnmöglich befriedigen; sie kann nicht dem, der eine höhere kaufmännische Bildung erstrebt, eine eigentliche Handlungsschule, nicht zugleich Militärschule, Forst- und Kunstakademie sein, nicht dem gründlich gebildeten

Oekonomen das gewähren, was landwirthschaftliche Institute; sie kann daher auch beim kalligraphischen Unterrichte nicht specielle Rücksicht darauf nehmen, daß manche ihrer Zöglinge sich einst als Schriftstecher, Firmaschreiber, Kopisten u. s. w. etabliren werden; sie soll vielmehr für das Leben bilden und in den Kreis ihres Unterrichtes nur das ziehen, was in jeglichem Lebensverhältnisse Anwendung findet. So wenig das Gymnasium bei der Bildung ihrer Zöglinge besondere Rücksicht darauf nehmen kann, ob der eine oder der andere von ihnen sich dem Studium der Jurisprudenz, oder der Theologie (hier nur die Erkennung der hebräischen Sprache), oder der Medicin u. s. w. widmen will, eben so wenig hat die Realschule ihren Unterricht darnach zu modificiren, ob der oder jener ihrer Schüler künftig in diesen oder jenen besondern Beruf eintreten wird. Welchen Beruf er aber auch wählen mag, immer wird eine gute Handschrift ihm nützlich und nothwendig sein, und die Realschule wird darnach zu streben haben, allen eine solche, die gewiß immer ein Empfehlungsbrief sein wird, für das Leben mitzugeben.

Sucht man sich nun die Frage zu beantworten, wie auf Realschulen dieses Ziel zu erreichen sei, so hat man zunächst zu bedenken, daß man keine Elementarschüler mehr vor sich habe. Besteht bei diesen der Unterricht in einer bloßen Uebung und in der Anleitung dazu, so verlangen weiter vorgerückte Schüler jedenfalls mehr, zumal wenn der Uebelstand hinzukommt, der auf Realschulen gar nicht zu vermeiden ist, daß hier von so vielen und verschiedenen Schulen Zöglinge sich zusammenfinden, so daß eine Uebereinstimmung in der Handschrift gar nicht zu erwarten, und auch gar nicht zu verlangen ist, weil ja das Schönschreiben, bis jetzt aller Einheit ermangelnd, in Deutschland noch nicht, wie England sich rühmen darf, Nationaltugend geworden ist.

Nun ist aber gewiß, daß diese Verschiedenheit der Handschriften, nach den verschiedenartigsten Methoden gebildet, oft ohne alle Methode angeeignet, nicht ohne großen Nachtheil für den kalligraphischen Unterricht und dessen Erfolg bestehen kann. Daher ist es Pflicht des Lehrers, sich für eine bestimmte, anerkannt gute Handschrift zu erklären und ihre Aneignung von den Schülern zu fordern. Diese würde nach dem, wie die Sachen jetzt stehen, unbedingt die *Heinrichs'sche* sein, die dem, was die Realschule in dieser Hinsicht erstrebt, am vollkommensten genügt. Die kalligraphischen Vorschriften dieses bis jetzt unerreichten Meisters in dieser Kunst, sind in jeder Hinsicht, (die unpädagogische Auswahl des Textes etwa ausgenommen,) wahre Musterblätter, wohl geeignet, eine für das spätere Geschäftsleben sehr brauchbare, keine steife Schulhand, zu bilden, da sie eine Schrift lehren, die allen Anforderungen, welche wir oben an die stellten, welche eine „gute“ genannt zu werden verdiente, am

meisten entspricht. Die Buchstaben, wie Heinrichs sie giebt, der natürlichen Haltung beim Schreiben angemessen, in rechtschräger, diagonalen Richtung, vereinigen mit Leichtigkeit und Gefälligkeit gründliche Solidität, und wie daher diese Handschrift dem Schönheitsfinne weit mehr zusagen muß, als etwa der ziemlich uneigentlich sogenannten sächsischen Ductus, der trotz seiner steifen Formen noch immer in vielen Unterrichtsanstalten üblich, ja in denen des Großherzogthums Sachsen-Weimar-Eisenach sogar gesetzlich eingeführt ist, so hat auch die Erfahrung gelehrt, daß sie den Schreibunterricht erleichtert und fördert. Dabei läßt die Ausführung dieser Blätter in künstlerischer Hinsicht nichts zu wünschen übrig.

Mag es sein, daß seine Methodik (vergl. Die sterweg: Wegweiser für Lehrer. Essen 1835. S. 398.) das „rein Elementarische zu dürftig und ungenügend behandelt“, für vorgerücktere Schüler, wie die Realschule sie hat, giebt's keine empfehlenswertheren Vorlegeblätter, und der Tadel, daß auch ihr Verfasser in dem Kalligraphen den Schulmann vermissen lasse, fällt hier, auf diesem Standpunkte, weg.

Um die hier bloß angedeuteten Vorzüge der Heinrichs'schen Handschrift noch tiefer zu begründen, würde nöthig sein, seinen Grundprincipien gemäß, alle Buchstaben des Alphabetes durchzunehmen und eine vollständige Theorie der Buchstabenformen zu geben, was uns hier, als bei bloßen Andeutungen über den Kalligraphischen Unterricht, zu weit führen würde.

Indeß kann dem Schreiblehrer bei seinem Unterrichte die Kenntniß dieser Grundformen, und die Art und Weise, wie die andern Buchstaben stufenweis daraus herzuleiten sind, nicht erlassen werden; er kann vielmehr dieselben den Schülern nicht oft genug demonstrieren und mit der Kreide in der Hand an der Tafel vor Augen stellen, was unfehlbar wirksamer sein muß, wenn er selbst auf eine geschickte Weise darzustellen weiß, was er den Schülern empfiehlt, als wenn seine Lehre durch eine unvollkommene Ausführung jener Formen unterstützt wird. Scheint es demnach auch nicht unerlässlich, daß der Schreiblehrer ein Künstler oder ein Kalligraph im engeren Sinne des Wortes sei, so muß dies doch wünschenswerth sein, weil bei fehlendem Beispiel leicht Muthlosigkeit und Mangel an Selbstvertrauen bei den Lernenden eintritt, während ein vor ihren Augen mit Leichtigkeit und Kunstfertigkeit entworfenes Muster zur Nachahmung anreizt, und dadurch, daß der Wille angespornt wird, selbst die Geschicklichkeit dazu zu mehrern scheint.

Darum geschieht lange nicht genug, wenn der Lehrer sich damit begnügt, etwa bloß Vorschriften auszuthellen oder wohl auch vorzuschreiben, und die Schüler gehalten werden, ohne Weiteres darnach sich zu üben, so daß der Lehrer diese Stunde als zu seiner Erholung betrachtet, was, wenn er seine Pflicht thun wollte, durchaus

der Fall nicht sein könnte. Es erfordert vielmehr auch dieser Unterricht eine beständige Aufmerksamkeit des Lehrers und eine selbstthätige Anregung und Leitung des Fleißes der Schüler, welches eben dadurch geschehen kann, daß in einem lebendigen Vortrage die Herleitung der Buchstaben aus ihren Grundformen immer wiederholt wird, bis sie auch dem Schüler so zum Bewußtsein gekommen sind, daß sie sich in allen Fällen über das: Warum sie so und nicht anders schreiben; Rede und Antwort zu geben im Stande sind.

Dies ist um so nöthiger, weil es sonst schwerlich gelingen würde, die Schüler, welche sich alle schon eine nur zu oft durch bereits eingewurzelte Fehler mehr oder weniger entstellte Hand angeeignet haben, zu bestimmen, von ihrer Gewohnheit sich loszusagen, um Neues mit mancher Beschwerclichkeit sich anzubilden. Hierzu macht man sie nur dann willig, wenn man ihnen die Ueberzeugung von der Fehlerhaftigkeit des Bisherigen und die Vorzüge des zu Erlernenden deutlich darzuthun weiß; denn verlangt auch das Kind beim ersten Schreibunterrichte keine Gründe, sondern verläßt sich unbedingt auf die Autorität seines Lehrers, so sind doch die meisten Realschüler über diesen Standpunkt hinaus, und, wären sie es nicht, so würden sie es doch augenblicklich dadurch werden, daß der frühern, bei offenbar höher stehenden Autorität, eine andere jetzt widersprechend entgegentritt, der es nicht mehr so leicht ist, sich geltend zu machen, als der ersten, die vielmehr durch Gründe erst sich legitimiren muß.

Wenn nun aber dem neuen Lehrer es gelungen ist, durch einleuchtende Gründe die Einsicht des Schülers auf seine Seite zu ziehen, und so dessen Willen gleichsam zu gewinnen, so hat er dafür auch den Vortheil, daß der Schüler jetzt mit um so größerer Liebe und mit ausdauernder Kraft dahin strebt, dem als richtig Erkannten auch durch die That zu entsprechen.

Dieser Vortheil kommt nicht bloß dem Schreiben, als solchem zu Statten, insofern bei Anwendung dieser organisch-entwickelnden Methode das für dasselbe gesteckte Ziel schneller erreicht wird, sondern fördert auch die ganze geistige Bildung des Schülers und verhindert am meisten, daß der Unterricht zu einem bloßen Mechanismus, zu einer geisttödtenden Fingerfertigkeit herabsinke. So schreiben lernen, heißt denken lernen.

Freilich kommt gerade bei diesem Unterrichte auch viel auf ganz äußerliche, mechanische Dinge an, als auf Lokal, Tische, Bänke, Haltung des Körpers, der Hand, der Feder u. s. w., doch soll von diesen jetzt nicht die Rede sein, da Niemeyer: Grundsätze der Erziehung und des Unterrichtes. Halle 1835. in der Abtheilung über den Schreibunterricht (S. 160.) mit Recht bemerkt, daß in dieser Hinsicht für Kalligraphie schon mehr, als zu viel vorgearbeitet sei. Vergl. darüber Bemerkenswer-

thes in Heintz: Vorbemerkungen zu seinen allgemeinen deutschen Schulvorschriften für den ersten Unterricht. Leipzig 1818. und ausführlicher und im Allgemeinen mit jenem übereinstimmend Mädlers: Lehrbuch der Schönschreibekunst, auch zum Selbstunterricht zu gebrauchen. Berlin 1828. Nur der Bemerkung wollen wir uns nicht enthalten, ob und in wie weit der Gebrauch der Stahlfedern zulässig sei, da die bisher mir bekannt gewordenen Urtheile hierüber einseitig und ungenügend waren, selbst nicht ausgenommen jenes so prätentiv sich ankündigende Büchlein: Der Kalligraph mit der Stahlfeder; oder Anweisung zum Gebrauch derselben und die Kunst, um mit ihr schön, geschmackvoll, kühn und schnell zu schreiben, und ihr alle erdenklichen Vortheile abzugewinnen. Nach mehrjährigem, sorgfältigem Studium von einem praktischen Kalligraphen. München 1840., mit dem Motto: „Weg mit dem Gänsekiel!“ — Man muß bekennen, daß gewisse Fabrikate bedingungsweise, d. h. bei Anwendung eines passenden Papierses von guter äußerer Appretur, und einer angemessenen, d. i. durch ihre Schärfe das Metall nicht angreifenden Linse, zu deren Vereitung das von dem rühmlich bekannten Stahlfederfabrikanten G. W. Niemeyer in Hamburg zum Kauf ausgedotene „Stahlfedern-Dintenpulver“ zu empfehlen sein dürfte, allen Anforderungen, welche man an eine gute Federpose macht, wohl genügen; allein schon diese Bedingungen beschränken ihren Gebrauch, der auch da unstatthaft ist, wo bei abwechselnder Ausführung verschiedener, bald größerer bald kleinerer Schriften eine Feder nicht ausreichen kann, da vielmehr hierzu verschiedene, nach dem jedesmaligen Bedürfnis eingerichtete erforderlich sind. Dazu kommt, daß man zum Schreiben wohl überall eine Gänsespule finden wird, während dies mit der Stahlfeder der Fall nicht sein möchte, und daß in solchem Falle der an letztere Gewöhnte mit ersterer kaum bequem würde schreiben können. Was aber die Hauptsache ist, welche gegen die Einführung des Stahlfedergebrauches auf Schulen spricht, ist der Umstand, daß alsdann die Schüler mit der einleuchtend so wichtigen Fertigkeit des Federschneidens unbekannt bleiben, während es dringendes Bedürfnis ist, daß sich jeder dieselbe aneigne, was namentlich von den erwachsenen Schülern der Realschulen, die nach praktischer Anleitung des Lehrers darin geübt werden müssen, verlangt werden kann.

Wichtiger aber und uns näher angehend ist die Frage, welche Schriftarten auf Realschulen gelehrt werden sollen. — Ohne Zweifel die deutsche Kurrent- und die lateinische Kursivschrift. Zwar hat man gerathen, die deutsche Schrift ganz abzuschaffen, und dafür die sogenannte englische einzuführen, weil man glaubte, daß die Deutschen so gut, wie fast alle übrigen europäischen Nationen, mit einem, dem lateinischen Alphabete, auskommen könnten. M. A. von Winterfeld: Bitte an alle
hohe

hohe Landeskollegien zur Erleichterung des Schreib-Unterrichts durch Vertauschung der deutschen Kurrent- gegen lateinische Kursivschrift; abgedruckt im Berliner Wochenblatt v. 16. Mai 1818. Stück 489. Wie wenig aber den darin aufgestellten Behauptungen zu trauen sei; zeigen einzelne Uebertreibungen, wie z. B. die, daß nach mehrjähriger Uebung es nicht gelingen würde, nur erträglich deutsch schreiben zu lernen, während die lateinische Schrift in einer halben Stunde erlernt werden könne; und wie wenig ihm getraut worden ist, ersieht man daraus, daß der deutschen Schrift noch gar kein Abbruch geschehen, und man vielmehr Herd er Recht zu geben scheint, wenn er sagt: „Der Deutschen eigene Sprache und Schrift bilden ein ehrenvolles Denkmal der Kraft und Beharrlichkeit dieses Volkes.“ —

Die Streitfrage der Theoretiker, ob man beim kalligraphischen Unterrichte mit dem deutschen oder lateinischen Alphabete den Anfang machen solle, fällt für uns weg, da die Schüler bereits über die Elemente hinweg sind; doch pflichte ich denen bei, die mit der deutschen Kurrentschrift zu beginnen für rathsam erachten, als mit der, welche die eigenthümliche unseres Volkes ist, und als die im Leben allgemein übliche, auch von den Schülern zuerst gebraucht wird.

Wie nun Manche das Deutsche neben dem Lateinischen für überflüssig hielten und es daher ganz antiquirt wissen wollten, sind Andere dagegen mit beiden noch nicht zufrieden gewesen, und haben auch noch die Frakturschrift mit in den Kreis des Schulunterrichtes hineinziehen wollen. *) Wir müssen uns dagegen erklären, theils weil

*) Die sterweg: Wegweiser u. s. w. S. 394. behauptet, daß die Frakturschrift ein Gegenstand der kalligraphischen Uebung für gereifere Jüglinge der Bürgerschule sein könne; „aber“ (wohlgemerkt!) „nie durch Vorzeichnung und Ausfüllung, sondern im freien Striche, mit breiter Feder geschrieben u. s. w.“, was offenbar eine kunstgeübtere Hand verlangt, als man sonst bei den meisten Schülern voraussetzen kann. Auch nähert er sich wieder unserer Ansicht, indem er gleich darauf zugiebt, daß „Züge zur Verzierung der Schrift“ (was sind aber Frakturbuchstaben unter obiger Forderung anders, als freie Züge?) „weil sie stets als freie Handzüge ohne alles Auflegen des Armes oder der Hand gebildet werden müssen, nicht Sache der Kinder sein kann, denen auch bei der größten Geschicklichkeit die Kraft dazu abgehen wird. Es wird daher nur solchen allenfalls gelingen, die sich schon dem Jünglingsalter nähern.“ In dem „allenfalls“ scheint er selbst die Unstatthaftigkeit der Frakturschrift für den Schulunterricht zuzugeben. —

In der Forderung der Frakturschrift stimmt Mädlar in seinem Lehrbuche der Schönschreibekunst u. s. w. mit Die sterweg überein, wie er denn überhaupt es für unrecht hält, S. 59., die schwierigeren und seltener vorkommenden Schriftarten gänzlich aus der Schule zu verbannen, und sie gleichsam zum Monopol

sie überhaupt entbehrlich ist, theils weil ihre Erlernung zu viel Zeit kosten würde; indem die Erfahrung lehrt, daß der Schüler kaum ein Paar mißrathene Buchstaben dieses Alphabetes in einer Stunde mehr malt, als schreibt, weil er weder die dazu nöthige Uebung noch Festigkeit hat. Dazu kommt noch, daß diese unnütze Malerei ihm nur zu leicht die Lust zu der weit nöthigern lateinischen und deutschen Schrift verleidet. Nur dem Privatfleisse kann es überlassen sein, auch in dieser und andern künstlichen Schriften sich zu versuchen, und es wird alsdann gut sein, wenn der Lehrer im Stande ist, Regeln dafür aufzustellen und das zu Hause in dieser Weise Geschriebene zu corrigiren.

Es ist überhaupt eine unselige Meinung, daß Alles, was wissenschaftlich, von einem jeden erlernt, und Alles, was überhaupt zu erlernen ist, von der Jugend auf den Schulen getrieben werden müsse; allein diese Ansicht ist ebenso unrichtig als verderblich, da sie als höchsten Zweck das Materielle des Wissens ansieht und den Kreis der Schulwissenschaften auf eine unnatürliche Weise erweitert, somit Seichtigkeit und Dünkel fördert. Eine Wissenschaft oder Kunst ist nicht dadurch allein geeignet, in den Schulunterricht aufgenommen zu werden, weil sie an sich wichtig und ihre Erlernung wünschenswerth ist, sondern dies zu entscheiden, darf nicht bloß auf den allgemeinen Nutzen, sondern es muß auch auf den besondern Zweck gesehen werden.

Diesem besondern Zwecke gemäß verwerfen wir zwar die Frakturschrift als Unterrichtsgegenstand, empfehlen aber gerade deswegen als solchen die durch Einfachheit und Regelmäßigkeit, wie durch schöne Formen gleich ausgezeichnete, sogenannte römische Antiqua mit ihren auf das leichteste von ihr herzuleitenden Nebenformen, namentlich der durch einige Uebung bald zu erlernenden Plan- oder topographischen Kursivschrift, so genannt, weil sie zur Bezeichnung derjenigen Gegenstände, die in der Wirklichkeit besondere Namen führen, oder welche ihrer ganzen Eigenthümlichkeit nach aus der bloßen Zeichnung nicht erkannt werden können, auf Planzeichnungen vorschriftsmäßig ist.

Einmal nämlich kann dieselbe nebst ihren Abarten füglich in alle denjenigen Fällen angewandt werden, für welche man sonst die Frakturschrift zu empfehlen pflegt;

der Kalligraphen zu machen. Trotz dem stellt er doch, obgleich er selbst zugiebt, S. 60., daß gerade bei der Frakturschrift Alles auf gute Muster ankomme, kein Musteralphabet dafür auf, während das von ihm gegebene mit der Frakturschrift doch so sehr verwandte gothische Alphabet, das er aus den Händen der Kalligraphen vom Fache erhalten haben will, nichts weniger als musterhaft, und wegen seiner Unformlichkeit mehr geeignet ist, abzuschrecken, als anzulocken, wozu noch kommt, daß er seltsamer Weise an mehreren Orten gegen gothische Formen eifert.

zugleich aber hat sie vor dieser den bedeutenden und am wenigsten bei dem Schulunterrichte zu verkennenden Vorzug, daß sie bei ihren höchst einfachen, mit mathematischer Genauigkeit bestimmbarcn Verhältnissen weit leichter in wenigen Stunden zu erlernen und richtiger auszuführen ist, als jene, die als Schrift, wie Die sterweg ihre Ausführung fordert, die Kräfte eines Schülers durchaus übersteigt. Nicht minder wichtig ist bei Entscheidung dieser Frage der Vorzug der römischen Schrift, daß sie zugleich die Grundform für die lateinische Kursivschrift ist, deren Eigenthümlichkeiten allein aus ihr hergeleitet und durch sie begründet werden können.

Uebrigens hat man mit jener Schrift zu gleicher Zeit die römischen Zahlformen erlernt, deren Kenntniß im Leben unerläßlich ist; kann sie doch nicht einmal der gemeine Zimmermann entbehren, der, nicht im Stande, zur Bezeichnung der bei Bauzurichtungen nöthigen Balken, mit seinem Meißel die runden Formen der arabischen Ziffern nachzuahmen, zu der geradlinigen, der römischen, gern seine Zuflucht nimmt; bemerkt man sie doch fast auf jedem Waarenballen, die der Kaufmann versendet, auf Zifferblättern u. s. w. Noch eher aber muß man ihre Kenntniß von dem Realschüler erwarten können, der durch jede andere Schriftart seine Kartenzeichnungen, die doch überall gefordert werden, jedenfalls entstellen müßte, weil man durch die durchgängige Anwendung derselben bei dergleichen Arbeiten daran gewöhnt worden ist, so daß man sogar in gewissen Instituten (z. B. bei dem Preussischen Generalstabe) eine Vorschrift daraus gemacht hat, bei den topographischen Arbeiten nur solche Schrift anzuwenden, und zwar mit solch großer Genauigkeit, daß für die Höhe dieser Schrift, in Bezug auf die verschiedenen damit zu bezeichnenden Gegenstände, sogar eine Schrifttabelle mit dem dazu gehörigen Schriftmesser festgesetzt ist.

Um so mehr wird eine Anweisung zur Erlernung derselben Bedürfniß, als die hier ganz besonders geforderte Sauberkeit der Zeichnung in geradem Widerspruch stände gegen die ungeübte Handschrift, wodurch selbst die Lust sehr gemindert werden müßte, ferner noch Fleiß auf die Zeichnung zu verwenden, da der lohnende und ermunternde Erfolg desselben immer wieder gestört würde, was, je mühsamer derartige Arbeiten sind, desto empfindlicher gefühlt wird. Ein Gleiches gilt von den architektonischen Zeichnungen, für deren Signaturen sich keine Schrift mehr eignet, als die empfohlene Planschrift. Wenn ein nicht unbedeutender Nutzen derselben darin bestand, daß sie zugleich die römischen Ziffern enthielt, so dürfen doch über diesen die noch wichtigern, weil noch gangbarern, arabischen Ziffern nicht vernachlässigt werden, zumal die Genauigkeit in ihrer Ausführung wegen des leichtmöglichen Ferkthums, den kein Sinnzusammenhang, wie bei der Schrift zu lösen vermag, weit nothwendiger ist.

Hierbei kann zugleich Gelegenheit genommen werden, von den gewöhnlichen Abkürzungen, Signaturen für Maas, Gewicht u. s. w. das Nothwendigste anzuführen; denn davor muß überall gewarnt werden, daß nichts eigentlich Fremdartiges in den kalligraphischen Unterricht, der dadurch am Ende gar zur Nebensache werden würde, hereingezogen wird. Wenn man sich auch die Gelegenheit nicht versagen wird, durch den Text der Vorschriften mancherlei Notizen und Wissenswürdiges aus verschiedenen Fächern mitzutheilen, so darf man doch nicht glauben, irgend einen andern Unterrichtszweig mit dem kalligraphischen Unterrichte zugleich abmachen zu können, weil doch der eine oder andere darunter leiden müßte. Ob zwar also ein gewissenhafter Lehrer z. B. orthographische Fehler auch in den kalligraphischen Arbeiten seiner Schüler nicht ungerügt lassen wird, so würde er doch sicher zu weit gehen, wenn er, davon Gelegenheit nehmend, auf eine förmliche Auseinandersetzung der orthographischen Regeln sich einlassen wollte. *)

So soll denn hiermit keineswegs gesagt sein, daß der kalligraphische Unterricht sich ganz isolirt hinstellen müsse; vielmehr kann er erst dann recht gedeihen, wenn es dem Schüler immer und überall, in allen Lektionen, zum Bewußtsein gebracht wird, daß nicht bloß das, was er in den Schreibstunden zu schreiben hat, durch Reinlichkeit, Deutlichkeit und gefällige Form sich empfehlen müsse; sondern daß er in diesen nur lerne, was er auch in den übrigen anwenden solle, wie denn überhaupt der Unterricht nur dann allgemein fruchtbringend sein kann, wenn alle seine Zweige zu einem organischen Ganzen sich vereinigt haben.

*) Auf diese Bemerkung bin ich dadurch geleitet worden, daß in den, auch von mir oben gerühmten Heine'schen Vorschriften nicht selten Verstöße gegen Orthographie und Grammatik sich vorfinden, so wie auch Inconsequenzen in der Schreibart, z. B. Hacken, statt: Hacken; auf ihren Rücken reitend, statt: auf ihrem R.; muß du, statt: mußt du; erwerbe dich, statt: erwirb dir; gib und gieb u. s. w.

II.

Schulnachrichten.

Die erste der drei Hauptthesen ist die, dass die
Menschheit eine Einheit ist. Diese These ist
die Grundlage aller menschlichen Zusammenhänge.
Die zweite These ist die, dass die Menschheit
eine Entwicklung durchläuft. Diese These ist
die Grundlage aller menschlichen Fortschritte.
Die dritte These ist die, dass die Menschheit
eine Verantwortung hat. Diese These ist
die Grundlage aller menschlichen Pflichten.

Die erste These ist die, dass die Menschheit eine Einheit ist.

Die zweite These ist die, dass die Menschheit eine Entwicklung durchläuft.

Die dritte These ist die, dass die Menschheit eine Verantwortung hat.

Die erste These ist die, dass die Menschheit eine Einheit ist.

Die zweite These ist die, dass die Menschheit eine Entwicklung durchläuft.

Die dritte These ist die, dass die Menschheit eine Verantwortung hat.

Die erste These ist die, dass die Menschheit eine Einheit ist.

Die zweite These ist die, dass die Menschheit eine Entwicklung durchläuft.

Die dritte These ist die, dass die Menschheit eine Verantwortung hat.

Die erste These ist die, dass die Menschheit eine Einheit ist.

Die zweite These ist die, dass die Menschheit eine Entwicklung durchläuft.

Die dritte These ist die, dass die Menschheit eine Verantwortung hat.

Die erste These ist die, dass die Menschheit eine Einheit ist.

Die zweite These ist die, dass die Menschheit eine Entwicklung durchläuft.

Die dritte These ist die, dass die Menschheit eine Verantwortung hat.

I. Geschichtlich-statistische Nachrichten.

Der schmerzlichste Verlust, den die Realschule erfahren konnte, ist der ihres Gründers, des Condirectors der Franckeschen Stiftungen, Dr. Maximilian Schmidt. Auf einer Erholungsreise nach der Schweiz begriffen, erlag derselbe zu Bern am 16. October v. J. einem gastrisch-nervösen Fieber. Die Schule hat in ihm ihren wohlwollenden Vertreter, das Lehrercollegium einen milden Beurtheiler seiner Leistungen, die Jugend einen väterlichen Freund und treuen Wächter ihrer Sitten verloren. Er verfolgte mit inniger Theilnahme das Gedeihen seines Werkes und förderte dasselbe durch Fürsprache bei den höhern Behörden, durch Ueberweisung von etatmäßigen Mitteln und Zuschüssen zur Vervollständigung des Lehrapparats, durch Erweiterung des Schullocales, durch Gründung neuer und Verbesserung der alten Lehrstellen, durch seinen Einfluß auf die Verathungen über Unterricht und Disciplin, und durch Achtung der Stellung, welche die neue Anstalt in Francke's Stiftungen einzunehmen anfing.

Noch am 23. October v. J., als an dem Tage, wo Vormittags die Nachricht von seinem Ableben hier anlangte, wurde dem Inspector durch eine geehrte Zuschrift vom hochwürdigen Directorio eröffnet, daß die Realschule von da ab nicht mehr unter dem Rector der lateinischen Schule stehen solle, sondern daß sich der Herr Director Dr. Niemeyer selbst deren obere Beaufsichtigung vorbehalten habe. Dieser war es, der Tags darauf am 24. October, als an einem Sonntage, auf dem allgemeinen VersammlungsSaale der Stiftungen vor den Lehrern und Schülern der lateinischen und Realschule in einer eben so herzlich als würdigen Ansprache des Dahingeshiedenen gedachte und sein Andenken segnete durch Anknüpfung seiner Worte an Hiob 1, 21. — Am 25. dess. M. benutzten sämtliche Ordinarien der Realschule die Betstunde vor Anfang der Lectionen, den Schülern noch einmal zum Bewußtsein zu bringen, was der Verstorbene ihnen gewesen, und wie sein Andenken von ihnen in Ehren zu halten sei. Friede seiner Asche! Anerkennung seinen Verdiensten!

Zu den außergewöhnlichen Feierlichkeiten, bei welchen sich im Laufe dieses Jahres die Realschule theilte, gehört die Feier zur Erinnerung an die Einführung der Reformation in der Stadt Halle vor dreihundert Jahren. — Wegen der vielen öffentlichen zu diesem Zwecke veranstalteten Festlichkeiten blieb den Franckeschen Stiftungen keine Zeit übrig, dergleichen in ihrem engern Kreise besonders zu veranstalten. Am 30. October wurde in der letzten Schulstunde die kleine Festschrift vom Professor Dr. Franke unter sämtliche Schüler vertheilt und dabei auf die Bedeutsamkeit des Festes der folgenden Tage hingewiesen. Am demselben Nachmittage gingen die Hauschüler und mehrere von den Stadtschülern der Realschule mit ihren Lehrern zur Beichte in Glaucha; am folgenden Tage genossen sie gemeinschaftlich das heilige Abendmahl; und am 1. November wohnten Lehrer und Schüler der ersten bis vierten Klasse dem Kindergottesdienste in der Domkirche, die fünfte Klasse unter Leitung des Herrn Dr. Hüser demselben in der Kirche zu Glaucha bei.

Das Collegium der an der Realschule fixirten Lehrer ist unverändert geblieben. Es besteht aus:

- a. dem Inspector,
- b. : Herrn Collegen Dippe, Lehrer der Mathematik,
- c. : : : Dr. Hankel, Lehrer der Naturwissenschaften,
- d. : : : Böttger, Geschichts- und Sprachlehrer,
- e. : : : Spieß, Schreib- und Zeichenlehrer,
- f. : : : Dr. Hüser, Sprach- und Religionslehrer,
- g. : : : Bach, Lehrer der englischen Sprache.

Denselben sind als Lehrer beigeordnet:

- a. Herr Dr. Kost, } für Mathematik und Naturwissenschaften,
- b. : Weißgerber, }
- c. : Lindner H., für das practische Rechnen.
- d. Herr Dr. Knauth, }
- e. : Schulze, }
- f. : Fischer, } für Religion, Sprachen, Geschichte und Geo-
- g. : Lügkendorf, } graphie,
- h. : Lindner I., }
- i. : Barnecke, }
- k. : Dieter, für Zeichnen und Turnen.

Am

Am Schlusse des vorjährigen Programms besuchten die Realschule 186 Schüler, als Novizen wurden seitdem aufgenommen 97

von diesen 283

sind im Laufe des Schuljahres abgegangen 81

es besuchen also gegenwärtig die Schule 202 Schüler.

Von dieser Zahl sind 78 Bglinge der Pensionsanstalt in den Fränkischen Stiftungen, und 124 wohnen in der Stadt bei ihren Aeltern, bei Lehrern oder bei andern Bürgern, die dem Geschäfte der Jugenderziehung gewachsen sind, oder wenigstens dem jugendlichen Gemüthe die älterliche Aufmerksamkeit angedeihen lassen.

Wir sehen uns gedrungen, um so strenger darüber zu wachen, daß unsere Schüler sich außerhalb der Schule nicht selbst überlassen bleiben, als Mißgriffe der Aeltern in der Wahl der Pension für ihre Kinder gewöhnlich so nachtheilige Folgen auf Geist und Gemüth, auf Fleiß und Sitte der Knaben und Jünglinge äußern, daß die Schule nicht mehr im Stande bleibt, allem Unwesen zu steuern, und Gefahr läuft selbst darunter zu leiden, sei es an ihrem guten Namen, oder an ihren Leistungen. Wir haben es deshalb auch nie unterlassen, denjenigen Aeltern, die ihre Söhne der Realschule zuführten, vorzustellen, wie ohne sorgfältige häusliche Erziehung und Beaufsichtigung die Schule fast nie das erreichen könne, was sie nach ihrer innern Verfassung bei der Jugend zu leisten im Stande ist; und haben in dieser Absicht die Einrichtung getroffen, während der Prüfung der Novizen deren Aeltern oder Angehörigen, die dabei gegenwärtig sind, ein Exemplar unserer Schulgesetze zur Einsicht vorzulegen.

Unter den 81 abgegangenen Schülern sind zwar 8, die den Cursus der ersten Realklasse theilweise, oder ganz durchgemacht haben, und insofern vor den Meisten der Uebrigen einen gewissen Vorzug behaupten, aber zum Abgange doch noch nicht als reif erklärt werden konnten, da sie entweder nur in einzelnen ihnen besonders zusagenden Lektionen das Nöthige leisteten, oder ihre Lust und Ausdauer bei den größer werdenden Schwierigkeiten geschwunden war, oder ihre Anlagen nicht erlaubten, neben dem fortschreitenden Unterrichte noch den nöthigen Privatfleiß zu entwickeln. Die Zahl derer aber, die ausgeharrt haben in ihren Bestrebungen bis an das Ziel der Schule, und die sich mindestens diejenige moralische und intellectuelle Bildung angeeignet haben, welche für ihr Fortkommen in bürgerlichen Wirkungskreisen für gesetzlich nothwendig erachtet wird, beträgt 10. Fünf von ihnen haben am 15. März v. J. unter dem Vorsitze des Herrn Provinzial-Schulrath Dr. Schaub und des sel. Condirector Dr. Schmidt, und die übrigen Fünf am

1. September unter dem Vorſitze des ſchon Genannten und des Herrn Director Dr. Niemeyer die mit ihnen angeſtellte Maturitäts-Prüfung ehrenvoll beſtanden.

a. Vor Oſtern:

- 1) Alfred Leopold Hindorf aus Farnſtedt, 17 Jahre alt, war $1\frac{1}{2}$ Jahr auf der Realschule und ein Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt die Cenſur „Vorzüglich beſtanden“ und wird Ingenieur.
- 2) Auguſt Leopold Zimmermann aus Friedeburg a. E., 18 Jahre alt, war 3 Jahre auf der Realschule und ein Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt die Cenſur „Vorzüglich beſtanden“ und erlernt die Landwirthſchaft.
- 3) Deſcar Edmund Bernhard Schmidt aus Wippa, 19 Jahre alt, war 3 Jahre auf der Realschule und ein Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt das Prädicat „Gut beſtanden“ und ſtudirt Mathematik in Leipzig.
- 4) Moriz Arnold Gotthold Hoffmann aus Lbbjün, 16 Jahre alt, war 4 Jahre auf der Realschule und ein Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt das Prädicat „Gut beſtanden“ und iſt zum Vergſach übergegangen.
- 5) Adam Erniſt Walther aus Gräfenhainchen, 18 Jahre alt, war 4 Jahre auf der Realschule und ein Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt die Cenſur „Hinreichend beſtanden“ und erlernt das Bauſach.

b. Vor Michaelis:

- 1) Heinrich Chriſtoph Guſtav Bormann aus Oſterwieck, 17 Jahre alt, war 5 Jahre auf der Realschule und $1\frac{1}{2}$ Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt die Cenſur „Gut beſtanden“ und wird zum Bauſach übergehen.
- 2) Heinrich Albin Wegner aus Weiſenfels, $21\frac{1}{2}$ Jahr alt, war $1\frac{1}{2}$ Jahr auf der Realschule und ein Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt die Cenſur „Gut beſtanden“ und wird Saliniſt.
- 3) Auguſt Heinrich Leopold Duden aus Genthin, $18\frac{1}{2}$ Jahr alt, war $1\frac{1}{2}$ Jahr auf der Realschule und ein Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt die Cenſur „Hinreichend beſtanden“ und erlernt die Landwirthſchaft.
- 4) Franz Robert Hermann Grona aus Mühlberg a. E., $17\frac{1}{2}$ Jahr alt, war $5\frac{1}{2}$ Jahr auf der Realschule und $1\frac{1}{2}$ Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt die Cenſur „Hinreichend beſtanden“ und wird Soldat.
- 5) Friedrich Julius Bluhm aus Halle, 18 Jahre alt, war 4 Jahre auf der Realschule und $1\frac{1}{2}$ Jahr in der erſten Klaſſe, erhielt das Prädicat „Hinreichend beſtanden“ und wird Ingenieur.

Die ersten Fünf wurden am Schlusse des am 31. März v. J. mit der ganzen Realschule öffentlich abgehaltenen Examens unter Einhändigung ihrer Prüfungszeugnisse feierlich entlassen und bei dieser Gelegenheit väterlich gewarnt vor den Gefahren, die ihnen in der nächsten Zukunft drohen würden. Es war die Warnung vor Verkenennung der Stellung in den Berufsverhältnissen, die ihrer warteten, die Warnung vor wissenschaftlicher Unthätigkeit und vor moralischer Verführung. Die übrigen Fünf wurden den 10. September am Schlusse der Schule im engern Kreise ihrer nächsten Mitschüler mit den herzlichsten Segenswünschen entlassen. — Der Herr wollte unsern Wünschen für das Wohl dieser Jünglinge seine Erhöhrung nicht versagen und auch dies letzte Wort, was wir zu ihnen sprachen, an ihnen gesegnet sein lassen!

Von den übrigen 71, welche ohne das Zeugniß der Reife die Schule verlassen haben, erlernen 16 die Handlung, 13 die Landwirthschaft, 3 das Baufach, 1 die Gärtnerei, 1 die Conditorei; 1 tritt ins Forstfach, 1 ins Postfach, 1 ins Provinzialbureau; 4 werden Soldat, 1 Mechanikus, 1 Ofenbauer, 1 Thierarzt, 1 Lithograph, 1 Bergmann, 3 Zimmermann; 2 widmen sich der Reitskunst. Ein sehr hoffnungsvoller Knabe starb an der Auszehrung während des Ferienbesuchs bei seinen Aeltern; 3 verließen wegen Kränklichkeit die Schule, 3 sind zu andern Schulen übergegangen, mehrere mußten wegen ihres gesetzwidrigen Betragens von der Schule entfernt werden; und Einige haben ihren Abgang gar nicht gemeldet, also auch nicht angezeigt, welchen Beruf sie ergreifen wollen.

Der Gesamtzahl nach sind 18 aus der 1. Klasse; 18 aus der 2. Klasse; 16 aus der 3. Klasse; 18 aus der 4. Klasse; und 11 aus der 5. Klasse abgegangen. Von diesen haben die Schule 5 Jahre besucht 8; — 4— $4\frac{1}{2}$ Jahr 11; — 3— $3\frac{1}{2}$ Jahr 20; — 2— $2\frac{1}{2}$ Jahr 16; — 1— $1\frac{1}{2}$ Jahr 19; — $\frac{1}{2}$ Jahr 7.

Die Klassenzahl und Klassenordnung ist die frühere geblieben. Es besuchen

die I.	Klasse	13	Schüler,
= II.	=	27	=
= III A.	=	21	=
= III B.	=	21	=
= IV A.	=	35	=
= IV B.	=	33	=
= V.	=	52	=

Ueber Fleiß, Betragen und Schulbesuch dieser 202 Schüler, welche gegenwärtig die Schule besuchen, mögen folgende Tabellen die zureichende Auskunft geben.

A. Hinsichts des Fleißes verdienen die Censur:

Klasse	Allgem. Lob	Viel Lob	Lob u. Tadel	Viel Tadel	Allgem. Tadel
I.	1	3	7	2	—
II.	1	8	16	2	—
III A.	3	9	4	4	2
III B.	3	6	10	2	—
IV A.	3	11	12	5	4
IV B.	4	3	21	4	1
V.	2	13	25	11	1

B. Hinsichts des sittlichen Verhaltens verdienen die Censur:

Klasse	Allg. Zufriedh.	Viel Lob	Lob u. Tadel	Viel Tadel	Allgem. Tadel
I.	2	7	4	—	—
II.	6	10	9	2	—
III A.	5	7	7	3	—
III B.	3	8	7	3	—
IV A.	3	12	16	4	—
IV B.	4	10	14	5	—
V.	4	26	14	7	1

C. Der Schulbesuch war

Klasse	Unausgesetzt bei	Regelmäßig bei	Unregelmäßig bei
I.	7	4	2
II.	19	6	2
III A.	14	8	—
III B.	12	9	—
IV A.	26	6	3
IV B.	26	3	4
V.	33	9	10

II. Lehrmittel.

Die verschiedenen Sammlungen der Schule haben sich den dazu disponibeln Mitteln gemäß erweitert und vervollständigt.

a) Von den neuen Instrumenten für den physikalisch-chemischen Apparat mögen außer den stets nothwendigen Ergänzungen der Utensilien hier nur namhaft gemacht werden: Ein Platina-Kessel mit Spatel, ein Differenzial-Thermometer, ein Stroh-Electrometer, ein electro-magnetischer Apparat nach Barlow, ein run-der Magnet und ein Gasometer von Kupferblech mit Zinkwanne.

b) Die naturhistorischen Sammlungen wurden durch den Ankauf eines sehr reichhaltigen Herbariums vervollständigt. Die Herren Dr. Hankel und Dr. Kott unterzogen sich bereitwillig der Mühe, dasselbe zum großen Theil zu revidiren und neu zu ordnen. Außerdem wurde ein männliches Menschen-Skelett angekauft, und erhielt die zoologische Sammlung von einzelnen Schülern nicht unbedeutende Geschenke an ausgestopften Vögeln und Wägen, so daß die Zahl ihrer Species bis auf 87 gestiegen ist.

c) An Landkarten sind für den geographischen Unterricht ein Plan von Halle und eine Karte von hiesiger Umgegend in Wandkartenformat gemalt, und Reymann's Wandkarte von Europa, auf Leinwand gezogen, als Geschenk angenommen. Uebrigens bedurfte der historisch-geographische Apparat keiner weitem Vervollständigung.

d) Wegen Verbrauchs der bisher gangbaren Schulvorschriften mußten Viele dergleichen von Heinrigs angekauft werden. Der Zeichenapparat vermehrte sich durch den Ankauf von Brückner's und Weiß's Elementar-Vorlegeblätter, von größern Landschaften und Thierstudien, lithographirt und colorirt, und durch das Geschenk der Säulenordnungen nach Vitruv von Hummel, 30 Taf. in gr. 4.; der Säulenordnungen von Hirt, 25 Taf. in gr. Fol., und der Nachträge zu den Vorlegeblättern für Maurer und Zimmerleute von Stier, 37 Taf. in Fol.

e) Die Lehrerbibliothek hat sich von 566 bis auf 670 Bände vermehrt. Zu den neuen Ankäufen gehören Nebenius, Linde's und Nagel's Schulschriften, mehrere pädagogische Streitschriften, de Potter's Christianisme, Tieck's, Gruber's, Gervinus, Herzog's, Schwend's, Hiecke's und Wurst's literarische und sprachliche Werke, die französischen Schriften von Jouy, La Harpe, Salvandy, Lamartine, Douville, Daru, Bourrienne

und Ampère; die Fortsetzungen von Crelle's und Poggendorf's Journalen, Ohm's und Whewell's Mechanik, Chasles Geschichte der Geometrie, Grunert's Mathematik und Archiv, Lehmus arithmetische Aufgaben, Kammerberg's Mineralogie, Liebig's Chemie, Bruhn's Bodenkunde, Kohl's Petersburg, Heeren's, Volzenthals, Stenzel's und Fiedler's geschichtliche Werke, Otto's landwirthschaftliche Gewerbe, Friedemann's Paraphrasen u. s. w.

Die Zahl der Schulprogramme mehrte sich von 66 bis auf 144 Piecen.

f) Die Schülerbibliothek stieg von 594 bis auf 675 Bände. Ueber den deutschen Styl enthält sie 12 Schriften; an französischen 160, an mathematischen 17, an naturhistorischen 17, an physicalischen 16, an technologischen 5, an geschichtlichen 48, an geographischen 28, und an vermischten Schriften 372 Nummern.

Zu diesen nicht unwesentlichen Bereicherungen des Lehrapparats gehören auch die Geschenke, die Beschützer und Freunde des Realschulwesens unserer Schule gemacht haben. Für den Zeichenunterricht schenkte ihr das Hohe Ministerium der geistlichen und Medicinal-Angelegenheiten die obengenannten Säulenordnungen nach Vitruv und Sirt's Säulenordnungen; das Hohe Finanz-Ministerium zu den schon im Jahre 1835 erhaltenen Vorlegeblättern für Maurer und Zimmerleute die Nachträge von Stier; der Herr College Spieß drei Thierstudien von Adam, und der frühere Realschüler F. Finger von hier zwei große Pferdestücke von demselben Meister. Letzterer bereicherte auch die Waarensammlung mit einigen Proben interessanter Handelsartikel. Herr Papierfabrikant Referstein zu Eröllwitz schenkte für die zoologische Sammlung acht Species ausgestopfter Vögel, meist aus der Familie der Palmipeden, und dessen Sohn, der Tertianer Otto Referstein, Vögel von *Falco nisus* und *Caprimulgus punctatus*; der Quartaner Sintenis aus Polleben Vögel von *Fulica atra*, *Falco lagopus mas. et fem.*, *Falco huteo*, *Falco peregrinus* und *Strix otus mas. et fem.*; der Secundaner Heroldt aus Diemitz einen Vögel von *Corvus glandarius*, der Primaner v. Schönberg aus Kreipitzsch von *Phasianus colchicus*, der Tertianer Opel aus Opphausen von *Crex porzana*, und der Secundaner Zimmermann aus Friedeburg a. S. ein getrocknetes Exemplar von *Emys europaea*. — Die Lehrerbibliothek verdankt Herrn Benicken, gegenwärtig Lehrer an der Domschule in Naumburg, D. v. der Schley's Vier Jahre 1539. 1639. 1739. 1839., Handel's Inbegriff der christlichen Religionslehre, Keil's Monachismus, Unger's Unterricht im Kopfrechnen, Wurst's Anleitung zum Gebrauch der Sprachdenklehre und

zwei Schulprogramme von Erfurt; Herrn Lehrer Schulze drei Schulprogramme, und Herrn Lehrer Warnicke zwei Schulprogramme von Mühlhausen. — Der Schülerbibliothek schenkte der Abiturient Zimmermann aus Friedeburg a. S. Byron's sämtliche Werke, übers. von Mehreren, 10 Theile; der Abiturient Bluhm aus Halle Heymann's Wandkarte von Europa; der Primaner A. Bormann aus Osterwieck Bürger's sämtliche Werke, 8 Theile; der Primaner Deek aus Halle Polyhymnia von Sturm und Lectures morales; der Secundaner Louis Reiserstein aus Eröllwitz Der Druckfehler von Rieritz, und der Herr Buchhändler Theile zu Leipzig die erste Lieferung von Vogel's Geschichte der Erfindungen.

Wir wiederholen hier den schuldigen Dank öffentlich, den wir mündlich oder schriftlich für so viele Beweise thätiger Mitwirkung an unsern Schulzwecken zu seiner Zeit bereits ausgesprochen haben. Es freut uns diese Theilnahme um so mehr, als sie uns auf so verschiedene Weise und von so verschiedenen Seiten zu Theil geworden sind, und als wir daraus die Versicherung für uns hernehmen dürfen, wie sich das Interesse für unsere Schule verallgemeinert hat und in Zukunft behalten bleiben wird. Möge die Schule sich bei den ihr zu Gebote stehenden Mitteln immer kräftiger entwickeln und immer geschickter werden, dem Staate und der Industrie Männer zu ziehen, die ihrem Berufe gewachsen sind und Ehre machen, um die Schuld abtragen zu helfen, zu welcher die Schule sich für so manches Darlehn verpflichtet fühlen muß!

III. Lehrverfassung.

Unter diesem Titel der Schulnachrichten beabsichtigen wir künftig, wenn es sonst der diesen Blättern gestattete Umfang erlaubt, theils die Abänderungen namhaft zu machen, die wir in unserm Lehrplan getroffen haben, theils methodische Bemerkungen mitzutheilen, deren Anwendung sich bewährt, theils Nachrichten über einzelne Disciplinen unseres Schulunterrichtes ausführlicher zu geben, als sie unter dem Titel „Lehrplan“ von allen Disciplinen mit einem Male gegeben werden können.

A. Es mögen zunächst hier einige der mathematischen Aufgaben Platz finden, welche von den Schülern der ersten Klasse mit Eifer bearbeitet sind und sich

als anregend erwiesen haben. Dieselben sollen nur die Art und Weise andeuten wie wir in der Mathematik Theorie und Praxis zu verbinden suchen. Nachher folgen die von den Abiturienten bearbeiteten Aufgaben, durch deren Mittheilung wir über die an dieselben gemachten Anforderungen Rechenschaft geben wollen.

1) In einem Dreiecke kennt man eine Seite und einen anliegenden Winkel, und weiß, daß eine Transversale diesen Winkel im Verhältnisse 3 zu 5, die gegenüberliegende Seite aber im Verhältnisse 5 zu 3 theilt. Wie kann man das Dreieck construiren, wie den Inhalt desselben berechnen?

2) In einem Kreise vom Halbmesser R ist ein Peripheriewinkel und der Unterschied der beiden Sehnen gegeben. Wie groß ist der von diesem Winkel ausgeschnittene Kreistheil?

3) Die Seiten eines Vierecks sind gegeben, und man weiß, daß sich um dasselbe ein Kreis beschreiben läßt. Wie groß sind die beiden Segmente, in welche die längste Seite diesen Kreis theilt?

4) Von einem Dreiecke kennt man zwei Seiten und den eingeschlossenen Winkel, so wie die Winkel, welche die bekannten Seiten mit der Richtung der Schwere bilden. Wie groß ist die horizontale Projection des Dreiecks?

5) In einem rechtwinkligen Dreiecke ist ein Kreis beschrieben. Drei kleinere Kreise berühren denselben und zugleich zwei Seiten des Dreiecks. Mit dieser Construction fährt man fort, so daß zwischen den Schenkeln eines jeden der drei Winkel unzählig viele Kreise liegen. Wie groß ist der Durchmesser eines Kreises, der eben so groß ist als jene unzählig vielen Kreise, die in dem rechtwinkligen Dreiecke beschrieben sind?

6) In der Reihe $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{1.2} + u. f. w.$ setze man $\sin(x) = x + \frac{x^3}{1.2.3} + \frac{x^5}{1.2.3.4.5} + u. f. w.$ und $\cos(x) = 1 + \frac{x^2}{1.2} + \frac{x^4}{1.2.3.4} + u. f. w.$ Welche Formeln gelten dann für $\sin(x \pm y)$, $\cos(x \pm y)$, $\sin(x) \pm \sin(y)$, $\cos(x) \pm \cos(y)$ u. f. w.?

7) Welche Kennzeichen würde man in einem Zahlensysteme, dessen Grundzahl 9 ist, für die Theilbarkeit der Zahlen durch 2 bis 8 aufstellen müssen?

8) Jemand will dem Waisenhanse auf ewige Zeiten eine jährliche Rente sichern, welche im ersten Jahre 1000 Thaler, und in jedem neuen Jahre 2 Procent mehr betragen soll, als im vergangenen Jahre. Welches Capital muß er dazu aussetzen, wenn dasselbe zu 4 Procent zusammengesetzter Zinsen benutzt werden kann, und keine Verwaltungskosten in Anschlag kommen?

9) Die

9) Die Stadt Halle erhielt durch Cabinetsordre vom 6. September 1840 die Zusicherung eines Darlehns von 22000 Thalern, welches nur mit 2 Procent verzinst zu werden braucht, und binnen 25 Jahren zurückgezahlt werden soll. Die Verzinsung und Rückzahlung des Capitals geschieht durch jährliche Zahlung einer bestimmten und sich gleich bleibenden Summe. Wie hoch beläuft sich dieselbe? Wie viel würde dieselbe betragen, wenn die Stadt das Capital mit 4 Procent verzinsen müßte, und die Rückzahlung dennoch in 25 Jahren beendigt sein sollte? Wie viel Jahre müßte die Commune die im ersten Falle zu zahlende Summe aufbringen, wenn 4 Procent Zinsen gerechnet würden?

10) Es giebt zwei Berge, deren Höhenunterschied d ist. Eine gerade Linie von der Länge a verbindet ihre Gipfel und berührt die Oberfläche der Erde. Wie hoch sind diese Berge?

11) Es kommt Jemand auf einer Eisenbahn den 18. Januar 1841 durch einen Tunnel, und genießt das prächtige Schauspiel, daß die eben aufgehende Sonne den ganzen Tunnel erleuchtet. Nach welcher Himmelsgegend ist der Tunnel gerichtet? Die nöthigen Data wurden aus dem Berliner astronomischen Jahrbuche entnommen, und die Lage des Tunnels durch geographische Länge und Breite gegeben.

12) Man beobachtete in Halle den 26. November 1841, als die Thurmuhr eben drei schlug, die Höhe des untern Sonnenrandes gleich 5° . Wie viel ging die Uhr gegen mittlere Zeit vor oder nach? Die nöthigen Bestimmungen wurden auf dieselbe Art gegeben, wie bei der vorigen Aufgabe.

13) Die Entfernung zweier Punkte und die senkrechten Abstände derselben von der Ebene eines Spiegels sind gegeben. Unter welchem Winkel muß ein von dem ersten Punkte ausgehender Lichtstrahl den Spiegel treffen, um nach dem zweiten Punkte zurückgeworfen zu werden, und wie lang ist der zurückgelegte Weg?

14) Ein Körper besteht aus einer Halbkugel und einem Kegel von gemeinschaftlichem Grundkreise, und bleibt auf einer horizontalen Ebene in Ruhe, mit welchem Punkte der Kugelfläche er dieselbe auch berühren möge. Wie verhält sich die Höhe des Kegels zum Halbmesser der Kugel? Wenn die Halbkugel mit einem Cylinder auf dieselbe Weise verbunden wäre, wie müßte dann das Verhältniß der Höhe des Cylinders zum Halbmesser der Kugel sein, damit in jeder Lage Gleichgewicht vorhanden wäre? Wie ferner, wenn die Halbkugel und der andere Körper aus Materialien von verschiedenem specifischen Gewichte verfertigt sind?

Von den Abiturienten wurden bearbeitet:

1838, Ostern: 1) Der Inhalt eines Kugelabschnittes und der Radius des denselben begrenzenden Kreises sind gegeben. Man sucht die Höhe des Segmentes.

2) Es soll durch einen Punkt der einen gegebenen Winkel halbirenden Linie eine Linie von gegebener Länge in dem Winkel gezogen werden.

3) Eine Jahreszahl zu finden, für welche die goldene Zahl und der Sonnenzirkel gegeben sind.

4) Die Werthe dreier Zahlen aus den Quotienten zu bestimmen, welche die Summe je zweier durch ihr Product dividirt giebt.

Michaelis: 1) In einer Ebene sind zwei Kreise ihrer Größe und Lage nach gegeben. Man soll die gemeinschaftlichen Tangenten construiren.

2) Von drei Punkten auf der Erde kennt man die geographische Länge und Breite. Wie kann hieraus und aus dem bekannten Radius der Erde der Inhalt des sphärischen Dreiecks bestimmt werden, dessen Winkelpunkte jene drei Punkte sind?

3) Durch welche Ziffer muß man die Stelle von x in der Zahl $439x543$ ausfüllen, um dieselbe durch 7 theilbar zu machen?

4) Die Kuppel eines Gebäudes, welche aus Cylinder und Halbkugel besteht, nimmt einen Raum von $9720 \cdot \pi$ Kubikfuß ein. Die Höhe ihrer senkrechten Wand betrage $20'$; wie groß ist ihr Durchmesser?

1839, Ostern: 1) Der Inhalt eines von zwei parallelen Kreisen begrenzten Kugelabschnittes ist so groß, als zwei auf den Kreisen stehende Cylinder von der halben Höhe des Kugelabschnittes, und eine Kugel, deren Durchmesser die Höhe jenes Abschnittes ist.

2) Die Höhe eines Gegenstandes zu finden, wenn man von dem gewählten Standpunkte aus in der Richtung nach dem Gegenstande weder vorwärts noch rückwärts, sondern nur zur Seite messen kann;

a) wenn eine horizontale Standlinie gemessen werden kann;

b) wenn die Standlinie nicht horizontal ist.

3) Ein Wasserbehälter kann durch drei Röhren in $2\frac{2}{3}$ Stunden gefüllt werden. Soll das Behälter durch jede Röhre einzeln gefüllt werden, so erfordert die zweite 4, die dritte 8 Stunden mehr, als die erste. In wie viel Stunden wird es durch die erste gefüllt?

4) Jemand hat eine Jahrrente von 500 Thalern, welche am Schlusse eines jeden Jahres fällig ist, auf 6 Jahre zu beziehen. Für welche Summe kann man ihm diese Rente abkaufen, wenn die Zinsen zu $3\frac{1}{2}\%$ gerechnet werden?

1840, Ostern: 1) Es sind die vier Seiten eines Trapezes (mit zwei parallelen Seiten) gegeben. Man sucht die Diagonalen und ihre Segmente, so wie den Flächeninhalt des Trapezes.

2) Die drei Seiten eines sphärischen Dreiecks und der Halbmesser der Kugel sind gegeben. Wie wird der Inhalt des Kugelausschnittes gefunden, welcher das sphärische Dreieck zur Grundfläche hat?

3) Es wird eine Zahl gesucht, die mit drei Ziffern geschrieben wird, und so beschaffen ist, daß die Summe der Quadrate der einzelnen Ziffern, ohne auf ihren Rang zu sehen, = 139, das Quadrat der mittlern Ziffer aber um 5 kleiner sei, als das doppelte Product der beiden andern; daß ferner, wenn 594 von der gesuchten Zahl abgezogen wird, die drei Ziffern in umgekehrter Ordnung zum Vorschein kommen.

4) Es sind 3500 Kugeln in einem Haufen aufgeschichtet. Die oberste Schicht ist eine Reihe von 40 Kugeln, jede folgende Schicht ein Rechteck. Wie viel Schichten sind vorhanden?

Michaelis: 1) Von einem Trapeze kennt man die größere der beiden parallelen Seiten, die beiden anliegenden Winkel und den Inhalt. Die Entfernung der beiden parallelen Seiten zu finden.

2) Von einem Dreieck kennt man zwei Seiten und die Winkel, welche dieselben mit einer durch den Winkelpunkt derselben gehenden geraden Linie bilden. Um diese Linie dreht sich das Dreieck. Wie groß ist der Inhalt des von dem Dreiecke beschriebenen körperlichen Raumes?

3) In einer dreiseitigen Pyramide sind 3 Grenzflächen auf einander senkrecht und ihrem Inhalte nach bekannt. Wie groß ist der Inhalt der vierten?

4) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, mit 5 gewöhnlichen Würfeln gerade 3 gleiche Augen zu werfen, wenn nicht auf den ersten Wurf, so doch auf den zweiten?

1841, Ostern: 1) Wie hoch muß man sich in einem Luftballon erheben, wenn man von der Erdoberfläche 10,000 Quadratmeilen übersehen will?

2) Ein Hamburger glaubt, er könne vom Brocken aus die Thürme seiner Vaterstadt erblicken. Nach welcher Himmelsgegend wird er sein Fernrohr richten müssen, um sich davon zu überzeugen? — Hamburg liegt unter $53^{\circ} 33'$ N. Br. und $27^{\circ} 38'$ Ost. L.; — die Spitze des Brockens liegt unter $51^{\circ} 48'$ N. Br. und $28^{\circ} 17'$ Ost. L.

3) Zwei Reisende begegnen einander. Aus ihrem Gespräche ergibt sich, daß der Eine von Danzig kommt und nach Paris will, während der Andere von Paris kommt, um nach Danzig zu reisen. Beide sind an demselben Tage abgereist. Der Erstere hat an dem ersten Tage 2 Meilen, an jedem folgenden Tage $\frac{2}{3}$ Meile mehr gemacht, als am vorhergehenden. Der zweite Reisende hat am ersten Tage 3 Meilen und an jedem folgenden Tage $\frac{1}{3}$ Meile mehr gemacht, als am vorhergehenden. Wenn nun die Entfernung von Danzig nach Paris 168 Meilen beträgt, wie lange sind unsere Reisenden unterwegs und wie viel Meilen hat ein Jeder zurückgelegt?

4) In einem gleichschenkligen Dreiecke kennt man die Grundlinie und den Gegenwinkel. Von dem einen Endpunkte der Grundlinie wird ein Perpendikel gefällt auf die gegenüberliegende Seite, von dessen Fußpunkte ein Perpendikel auf die zweite Seite, von dessen Fußpunkte wieder auf die erste Seite, u. s. f. Wie groß ist die von sämtlichen Perpendikeln gebildete, gebrochene Linie?

Michaelis: 1) In einen gegebenen Sektanten einen Kreis zu beschreiben, der die Radien und den Bogen berührt, und den Inhalt dieses Kreises durch den Halbmesser des Sektanten auszudrücken.

2) Die Diagonalen der Grundfläche eines Rhomboeders sind gegeben. Es soll der körperliche Inhalt des Rhomboeders und der Flächeninhalt des durch die größere Diagonale gelegten Diagonalschnittes berechnet werden.

3) Von einem Trapez kennt man die beiden parallelen Seiten und deren Entfernung. Man soll eine Linie mit ihnen parallel so ziehen, daß ein Trapez von gegebenem Inhalte abgeschnitten werde.

4) Ein Grundstück wird für 24000 Thaler verkauft, und zwar so, daß nur die Hälfte des Kaufgeldes ausgezahlt, für die andere Hälfte aber dem Verkäufer eine jährliche Rente bewilligt werden soll. Wie hoch wird sich die jährliche Rentenzahlung belaufen, wenn die wahrscheinliche Lebensdauer des Verkäufers = 21 Jahre ist, und die landesüblichen Zinsen gerechnet werden?

1842, Ostern: 1) In jedem rechtwinkligen Dreiecke ist der Ueberschuß der beiden Katheten über die Hypotenuse gleich dem Durchmesser des eingeschriebenen Kreises.

2) Eine Kugel vom Halbmesser R wird durch einen Kreis vom Halbmesser r in zwei Theile getheilt; wie groß sind die beiden Theile?

3) Ein gegebenes gleichschenkliges Dreieck durch vier mit der Höhe parallele Linien in fünf gleiche Theile zu theilen.

4) Welcher reellen Zahl ist $\sqrt[5]{a + b\sqrt{-1}} + \sqrt[5]{a - b\sqrt{-1}}$ gleich, wenn a und b gegebene Zahlen sind?

B. In einzelnen Disciplinen haben wir die Lehrmethode auf folgende Weise schärfer zu bestimmen oder zu modificiren für gut befunden.

1) Für den deutschen, französischen und mathematischen Unterricht sind zwei Bücher angelegt, in welche die betreffenden Lehrer die den Schülern gegebenen Thematata und Aufgaben, nach Raum und Klassen geordnet, eintragen, und die zu diesem Endzweck vierteljährlich bei denselben circuliren. In das eine Buch werden die zur Correctur, zu Disputationen, zu freien Vorträgen und gelegentlichen Uebungen gegebenen deutschen und französischen Thematata eingetragen; in das andere die mathematischen Aufgaben. — Abgesehen davon, daß eine solche Aufgaben-Sammlung manches sehr glücklich gewählte Thema der Vergessenheit entreißt, dem Lehrer nach längern Jahren den Ausweis über die Leistungen seiner Klasse in frühern Jahren giebt, ihm ein reicher Schatz wird, aus dem er nach dem Bedürfniß seiner Schüler auswählen kann, und ihn selbst durch die gegebene Uebersicht belehrt, ob er den Stufengang vom Leichtern zum Schwerern und den Standpunkt seiner Klasse zu der vorhergehenden und nachfolgenden festhält, gewährt eine solche Sammlung noch den nicht geringen Vortheil, daß ein Lehrer auf die Leistungen des Andern sicherer fortbauen kann, daß der zu häufigen Wiederholung derselben Aufgaben, die bei dem raschen Wechsel der Lehrer an unserer Schule unvermeidbar sein würde, leicht vorgebeugt wird, und daß die Wahl der Aufgaben zu Discussionen in den Lehrerconferenzen bequemere und nachhaltigere Veranlassung giebt.

2) Zur Aufmunterung und Belohnung des Fleißes der Schüler sind auch für obengenannte Lectionen Musterbücher eingeführt, in welche solche Arbeiten der Schüler kalligraphisch eingetragen werden, die nicht nur durch ihren innern Werth den höchsten Anforderungen der resp. Klasse entsprechen, sondern auch wirklich Producte eigenen, angestregten Fleißes sind, und sichtlich die übrigen an Werth übertreffen. Derjenige Schüler, welcher dieser Auszeichnung für würdig erklärt und öffentlich als solcher belobt und bezeichnet wird, wird, damit er in seiner Zeit nicht zu sehr beschränkt werde, von der folgenden Klassenarbeit dispensirt. Manche dieser Arbeiten wird später, wo dasselbe Thema wiederkehren darf, der Klasse als Muster zur Nachahmung vorgehalten werden dürfen, das um so mehr Nachseifung finden möchte, als die Schüler darin die Möglichkeit sehen, es nicht nur zu erreichen, sondern wohl gar noch Besseres zu leisten, da sie Muster von ihres Gleichen vor sich sehen.

3) Die Arbeiten zur Correctur werden in den verschiedenen Sectionen für die ganze Schule an Einem Wochentage, der zu Anfange jeglichen Semesters festgesetzt wird, eingeliefert. Von den vierzehntägigen Arbeiten wechseln die deutschen mit den französischen, und die mathematischen mit den Rechenarbeiten; jene in den ersten, diese in den letzten Tagen der Woche. — Wie viele Vortheile diese Einrichtung, wenn sie unwandelbar festgehalten wird, für Lehrer und Schüler mit sich führt, leuchtet ein, sollte es auch nur der sein, daß dadurch der Versäumniß, Vergesslichkeit und Uebereilung bei den Schülern, und manchem Verdrusse, der daraus dem Lehrer erwächst, vorgebeugt wird. Von der Ordnung, die das ungetheilte Ganze durchdringt, wird auch der einzelne sich Sträubende oder Vergessende endlich mit fortgerissen. Da ist an bestimmten Tagen bei Allen von einer und derselben Arbeit die Rede; Einer sagt es dem Andern, Einer fragt den Andern, Einer sieht es von dem Andern. Eine Arbeit ausfallen lassen, hieße, gegen den Strom schwimmen. Mit dieser Einrichtung ist zugleich die verbunden, und muß es sein, daß die Aufgaben zu einer bestimmten Zeit, mindestens acht Tage vor Ablieferung der Arbeit, aufgegeben und zu einer bestimmten Zeit corrigirt zurückgegeben werden.

4) Schon immer war die unangenehme Bemerkung gemacht worden, daß, da jedesmal nur wenige von sämmtlichen Arbeiten in der Klasse censirt werden konnten, die übrigen aber der eigenen Revision und Prüfung der Schüler überlassen bleiben mußten, die Mühe der Lehrer im schreiendsten Mißverhältniß mit dem etwanigen Gewinn stand, der den Schülern aus der Correctur ihrer Arbeiten erwuchs. Zu dem Endzweck wurde möglichst streng darauf gehalten, daß die Schüler die vom Lehrer nur angedeuteten Verbesserungen schriftlich selbst ausführen, oder ihre Arbeiten auch wohl abschreiben mußten, wenn viel darin corrigirt war. Indessen war Letzteres bei längern Arbeiten nicht ausführbar, und wurde Ersteres oft sinnlos genug abgethan. Als untrügliches Mittel hingegen hat sich folgende ganz einfache Einrichtung bewährt. Der Lehrer giebt acht Tage nach Empfang der Arbeiten dieselben corrigirt an die Schüler zurück, ohne sie mündlich mit Bemerkungen zu begleiten. Einige Tage darauf müssen sie die Schüler zu einer bestimmten Stunde wieder in die Klasse mitbringen und darauf vorbereitet sein, aus dem Kopfe über alle von dem Lehrer in ihrer Arbeit getroffenen Verbesserungen Rechenschaft zu geben, mögen sie die Orthographie, die Interpunction, den Ausdruck, den Satz oder den Styl betreffen. Wenn nun auch der Lehrer nur einzelne Schüler zu solchen Relationen aufrufen kann und sich dazu das Heft des resp. Schülers geben läßt, so muß doch ein Jeder dessen gewärtig sein, und um zu genügen, seine Arbeit mit aller Aufmerksamkeit durchstudirt haben. Geschieht diese Revision der Arbeit etwa

ein oder zwei Tage vor Ablieferung jeglicher neuen Arbeit, so verbindet sich damit um so sicherer noch der Vortheil, daß der Schüler, dem jedes Lob und jeder Tadel der Neuheit wegen noch lebendig vor der Seele steht, bei der Anfertigung der neuen Arbeit viele Fehler vermeiden wird, die schon gerügt sind und deren nochmalige Correctur für den Lehrer gerade das ärgerlichste Geschäft ist.

5) In der vierten und fünften Klasse sind von den vier Rechenstunden zwei für Kopfrechnen und zwei für Zifferrechnen bestimmt. In den Mittel- und Oberklassen fiel aus vorliegenden Gründen das Kopfrechnen weg. Um auch in diesen Klassen die Schüler bis zu einem gewissen Grade im Kopfrechnen zu üben, und dieselben Uebungen in den beiden untersten Klassen noch zu vervielfältigen, da es gerade bei Realschülern für ihre spätern Lebensverhältnisse von Wichtigkeit ist, auf der Stelle entscheidende Antworten zu geben und ohne langes Besinnen vorgelegte Fragen zu lösen, so ist die Einrichtung getroffen, daß in allen Klassen beim Zifferrechnen die Schüler so viel wie möglich darin geübt werden, den annähernden Werth von dem Facit eines Exempels augenblicklich zu geben, bevor sie es schriftlich lösen. Uebung thut hierin außerordentlich viel; Blick und Urtheil wird ungemein geschärft; der Schüler selbst sichert sich vor dem mechanischen, gedankenlosen Rechnen, das ihn oft zu Resultaten führt, deren Absurdität er gar nicht merkt. Ist er aber gewöhnt, sich von jedem Exempel einen Ueberschlag zu machen, und sich das Resultat in runden Zahlen im Voraus zu geben, da merkt er bei Zeiten, ob er auf einem falschen Wege ist, da muß er von vorn herein durch Denken zum vollständigen Verständniß der Aufgabe gelangen, und versteht sie, bevor er zum schriftlichen Ansatz schreitet. Diese Methode verbindet noch den Vortheil mit sich, daß der Lehrer die Schüler methodisch üben und fortbilden kann, ohne selbst ein guter Kopfrechner zu sein, und daß er sich selbst dazu auf eine leichte, unmerkliche Weise heranzubilden kann.

6) Obgleich jeder Lehrer auf eine deutliche Hand und correcte Schrift bei seinen Schülern, sobald er ihnen etwas dictirt, halten muß, obgleich die Correcturarbeiten mit der möglichsten Sorgfalt geschrieben sein müssen, und in den kalligraphischen Stunden Uebungen im Schnellschönschreiben eingeführt sind, wobei die Schüler nicht nur zu dem angehalten werden, was der Name sagt, sondern auch Regeln an die Hand bekommen, schnell und doch schön schreiben zu lernen, so haben sich doch nicht alle Schüler eine gefällige Hand angeeignet; — und das oft ohne Schuld der Schule und Schüler, wenn etwa Letztere bei ihrer Aufnahme gleich in eine solche Klasse eintraten, wo wenige oder gar keine kalligraphische Uebungen mehr angestellt werden. Um solchen Schülern die nöthige Nachhülfe in der Kalligraphie angedeihen zu lassen,

müssen sie sich wöchentlich zwei Stunden während des Zeichenunterrichts im Schönschreiben üben und werden dazu von denjenigen Lehrern in der Conferenz namhaft gemacht, die ihre Bücher zur Correctur in die Hände bekommen. Hat sich ihre Hand genügend gebessert, so werden sie von dieser Uebung und resp. Strafe wieder entbunden. Diese Einrichtung ließ sich in unserer Schule um so leichter treffen, als der jedesmalige Zeichenlehrer auch zugleich der Schreiblehrer ist.

7) Da die Säulenordnungen der Alten als unübertreffliche Muster noch heutigen Tags so oft nachgeahmt werden und zur Sprache kommen, so müssen richtige Vorstellungen von denselben jedem Gebildeten wünschenswerth erscheinen; für Realschüler um so mehr, als ein großer Theil derselben später in nähere Berührung mit den schönen Künsten tritt, und als die Säulenordnungen, ihrem Character nach auf Zahlenverhältnissen beruhend und zur Nachbildung geeignet, in das Wesen dieser Schulen tiefer eingreifen, als in das Aenderer. Es wird deshalb den Schülern der ersten und zweiten Klasse darüber der nöthige Unterricht in den zur Perspective bestimmten Lehrstunden erteilt, und ist jeder Schüler der genannten Klassen gehalten, wenigstens einmal die Säulenordnungen und deren Ornamente mit Zirkel und Lineal zu zeichnen.

8) Früher bestand die Einrichtung, daß den Schülern der beiden untern Klassen gestattet war, beliebige Versuche im Landkartenzeichnen zu machen, und daß die Schüler der dritten Klasse monatlich eine hydrographische, und die Schüler der zweiten Klasse eben so oft eine orographische Karte — beide ohne Namen, Orts- und Grenzbestimmungen, — einliefern mußten. Wenn nun damals auch diese Karten von vielen Schülern mit außerordentlichem Kunstfleiß gefertigt wurden und die physische Terrainkenntniß bei ihnen nicht wenig förderte, so entsprachen sie doch in ihrer Einrichtung trotz der darauf verwendeten Zeit ihrem Zwecke zu wenig, indem sie mehr den Zeichenunterricht, als den geographischen Unterricht unterstützten. Deshalb ist hierin die Abänderung getroffen, daß bei den Karten gegenwärtig wohl noch Gewicht auf guten Bergstrich und natürliche Flußentwicklung gelegt wird, aber auf den Karten auch in gebräuchlicher Weise die Grenzen der Länder illuminirt, und die Ortschaften u. s. w. mit der gebräuchlichen Schrift bezeichnet werden. Der Schreiblehrer giebt den Schülern hierin die nöthige Unterweisung.

IV. Lehrplan.

I. Realklasse. Ordinarius: Inspector Ziemann.

Religion. Geschichte der christlichen Kirche von ihrem Ursprunge bis auf gegenwärtige Zeit; verbunden mit Uebungen in freien Vorträgen über dahingehörige Themata. Wiederholung der Einleitung in die Schriften des A. und N. Testaments; nach Niemeyer's Lehrbuch. Zwei Stunden. Der Inspector.

Mathematik.

a) Geometrie. Sphärische Trigonometrie; analytische Geometrie; nach Zellkamp's Vorschule. Uebungen in der practischen Geometrie. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit. Drei Stunden. College Dippe.

b) Arithmetik. Progressionen; Combinationen; Reihenentwicklung; binomischer Lehrsatz; Gleichungen des dritten und vierten Grades, Kettenbrüche und unbestimmte Gleichungen; nach Zellkamp's Vorschule. Drei Stunden. College Dippe.

c) Mathematisches Repetitorium. Wiederholung der Planimetrie nach Euklid's Geometrie, der Stereometrie und Arithmetik; freie Vorträge über Coniometrie. Eine Stunde. College Dippe.

Practisches Rechnen. Uebungen in bürgerlichen, kaufmännischen und andern Rechnungen. Einfache und doppelte Buchhaltung. Zwei Stunden. College Dippe.

Physik. Schall; Licht; Wärme; Electricität; Magnetismus; Meteorologie. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Chemie. Beendigung der unorganischen Chemie; organische Chemie; nach Wöhler's Leitfaden. Zwei Stunden. Uebungen im Laboratorio. Drei Stunden. College Dr. Hankel.

Geographie. Grundlehren der Astronomie; Weltgebäude; Kalender; nach Studer's Lehrbuch. Zwei Stunden. College Dippe.

Geschichte. Neuere und neueste Geschichte der europäischen Staaten und deren Culturverhältnisse, mit besonderer Berücksichtigung der preussisch-brandenburgischen Geschichte; nach Stübe's und Berlin's Leitfaden. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Stylistik, theoretisch und practisch; alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur; freie Vorträge über klassische Stücke unserer Literatur; Geschichte der Nationalliteratur, nach Schäfer's Grundriß. Vier Stunden. College Dr. Hüser.

Französische Sprache. Uebersetzung prosaischer Lesestücke aus Hermann's und Büchner's Handbuch; Disputirübungen in französischer Sprache; Uebersetzungen aus Schiller und freie Vorträge über Privatlectüre; Briefstyl und Geschichte der französischen Literatur. Vier Stunden. Alle vierzehn Tage eine Arbeit zur Correctur. Der Inspector.

Englische Sprache. Walter Scott's History of France, I. Vol. wurde übersetzt und mündlich wiederholt. Uebungen in Extemporalien und freien Aufträgen. Drei Stunden. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebersetzt Caes. bell. civ. II. Virg. Aen. V, 1—500. Extemporalia, Repetition der Syntax; nach Schulz Grammatik. Alle vierzehn Tage ein Exercitium. Drei Stunden. Lehrer Dr. Knauth.

Zeichnen. Uebungen im freien Handzeichnen, linear- und Situationszeichnen; Versuche im Malen mit Oel- und Wasserfarben. Alle Monate eine Zeichnung nach der Natur. Vier Stunden. Unterricht in der Perspective. Eine Stunde. College Spieß.

II. Realklasse. Ordinarius: College Dippe.

Religion. Einleitung in die Schriften des A. und N. Testaments; nach Niemeyer's Lehrbuch. Zwei Stunden. College Dr. Hüser.

Mathematik.

a) Geometrie. Ebene Trigonometrie; Stereometrie; nach Telfkamp's Vorleschule. Drei Stunden. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit. College Dippe.

b) Arithmetik. Potenzen; Logarithmen; Gleichungen des ersten und zweiten Grades; Zahlensysteme; Progressionen. Zwei Stunden. College Dippe.

Practisches Rechnen. Uebungen in den höhern bürgerlichen Rechnungen. Zwei Stunden. College Dippe.

Physik. Der mechanische Theil der Physik. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Chemie. Die anorganische Chemie, mit Ausschluß der schweren Metalle; nach Wöhler's Leitfaden. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik. Excursionen; Anlegung von Herbarien. Im Winter: Mineralogie. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Geographie. Wiederholung der physischen und politischen Geographie der fünf Erdtheile; nach Reuscher's Lehrbuch. Waarenkunde. Alle Monate eine orographische Karte. Zwei Stunden. College Böttger.

Geschichte. Mittlere Geschichte; vorzugsweise Geschichte Deutschlands bis zu Anfange des 18. Jahrhunderts, mit Berücksichtigung der Culturzustände der wichtigern europäischen Völker; nach Stüve's Leitfaden. Zwei Stunden. College Böttger.

Deutsche Sprache. Metrik und Poetik; ästhetische Eigenschaften des Stils; freie Vorträge; Analyse deutscher Klassiker; Synonymik; alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit. Vier Stunden. College Dr. Hüser.

Französische Sprache. Wiederholung und Beendigung der Grammatik, in französischer Sprache nach Herrmann's Lehrbuch. Uebersetzung aus Siefert's Sammlung, 2. Theil, mit grammatischen Erläuterungen. Alle vierzehn Tage eine freie Arbeit. Vier Stunden. Der Inspector.

Englische Sprache. Melford's Lesebuch wurde bis zu Ende übersetzt, mit Ausnahme der poetischen Stücke. Grammatische Erklärungen und Uebungen, nach Fölsing's Grammatik. Drei Stunden. Lehrer Bach.

Lateinische Sprache. Uebersetzt Caes. bell. gall. IV. u. V. Ovid. Metam. VIII, 612—726. II, 1—105. Repetition der Casuslehre und Einübung der Modus; nach Schulz Grammatik. Alle vierzehn Tage ein Exercitium. Drei Stunden. Lehrer Dr. Knauth.

Zeichnen. Wie in der ersten Klasse.

III. Realklasse A. Ordinarius: College Dr. Hankel.

III. B. Ordinarius: College Böttger.

Religion. Glaubens- und Sittenlehre; nach Niemeyer's Lehrbuch. Zwei Stunden. College Dr. Hüser und College Böttger.

Mathematik.

a) Geometrie. Lehre vom Kreise, von vielseitigen, regulären und ähnlichen Figuren; von der Ausmessung geradliniger Figuren und des Kreises; nach Fiescher's Leitfaden. Schriftliche Aufgaben. Drei Stunden. Im Sommer: Lehrer Vencken; im Winter: Lehrer Dr. Kofst.

b) Arithmetik. Die Grundoperationen mit Buchstabengrößen; Aggregate; Verhältnisse; Proportionen; Quadratzahlen und Quadratwurzeln; nach Fischer's Leitfaden. Drei Stunden. In III A. im Sommer: Lehrer Benicken; im Winter: Lehrer Dr. Kost. In III B. College Dippe.

Practisches Rechnen. Decimalbrüche; zusammengesetzte Regeldetri, Gesellschafts-, Mischungs-, Zins-, Termin-, Rabatt- und Disconto-Rechnung. Drittes Heft von Scholz Zifferrechnen. Zwei Stunden. In III A. im Sommer: Lehrer Benicken; im Winter: Lehrer Weißgerber. In III B. Dr. Kost.

Physik. Vorläufiger Cursus der ganzen auf äußere Wahrnehmungen sich stützenden Physik; nach Brettner's Leitfaden. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Naturgeschichte. Zoologie; nach Burmeister's Leitfaden. Zwei Stunden. College Dr. Hankel.

Geographie. Beschreibung der Erdoberfläche mit Hervorhebung ihrer physischen Verhältnisse; nach Reuscher's Elementargeographie. Alle Monate eine hydrographische Karte. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth und College Böttger.

Geschichte. Geschichte der wichtigsten Völker des Alterthums, mit Berücksichtigung ihrer Culturverhältnisse; nach Stüve's Leitfaden. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth und College Böttger.

Deutsche Sprache. Styllehre, mit practischen Uebungen; freie Vorträge und Analyse von Musterstücken aus dem Bremer Lesebuche, 2. Th. Vier Stunden. Alle vierzehn Tage eine schriftliche Arbeit. College Dr. Hüser und College Böttger.

Französische Sprache. Wiederholung der Etymologie und Einübung des ersten Theiles der Syntag, nach Herrmann's Lehrbuch. Uebersetzungen im Charles XII. Erste Anfänge im Französisch-Sprechen. Alle vierzehn Tage eine Arbeit. Vier Stunden. Lehrer Warneke und College Böttger.

Englische Sprache. Aus der Grammatik von Bölsing wurden der erste und zweite Abschnitt nebst den dahin gehörigen Aufgaben durchgenommen. Correctur der schriftlichen Uebersetzungen. Drei Stunden. Lehrer Bach.

Latetnische Sprache. Uebersetzt Corn. Eumenes, Agesilaus, Hannibal, Atticus; andere Feldherrn wurden privatim gelesen. Wiederholung der Etymologie und Einübung der wichtigern syntactischen Regeln. Alle vierzehn Tage ein Exercitium. Drei Stunden. Lehrer Dr. Knauth.

Kalligraphie. Uebungen im langsamen und schnellen Schönschreiben ohne und nach Heinrigs Vorschriften. Zwei Stunden. College Spieß.

Zeichnen. Uebungen im Zeichnen nach Vorlegeblättern, mit Kreide oder Tusch, Lineal oder freier Hand ausgeführt. Alle Monate eine Naturzeichnung. Vier Stunden. College Spieß.

IV. Realklasse A.)

IV. B.)

Ordinarius: College Spieß.

Religion. Das erste, vierte und fünfte Hauptstück des Lutherischen Catechismus, nebst Erlernung der dahin gehörigen Bibelsprüche und Abschnitte aus dem Catechismus; nach dem kleinen Dresdner Catechismus. Zwei Stunden. Lehrer Lützendorf.

Planimetrie. Von den ersten geometrischen Vorbegriffen bis einschließlich zur Lehre vom Kreise; nach Fischer's Leitfaden. Vier Stunden. In IV A. im Sommer: Lehrer Benicken; im Winter: Lehrer Weißgerber. In IV B. Lehrer Dr. Kofst.

Practisches Rechnen. Kettenatz, Proportionen, einfache und zusammengesetzte Regelbetri, Gesellschaftsrechnung, Zins- und Rabattrechnung. Zwei Stunden Kopfrechnen und zwei Stunden Zifferrechnen. Lehrer Schulze und Lindner II.

Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik, verbunden mit Excursionen und Anlegung von Herbarien. Lehrer Benicken und Dr. Kofst. Im Winter: Mineralogie. Lehrer Weißgerber und Dr. Kofst. Der Unterricht war propädeutisch. Zwei Stunden.

Geographie. Topische Geographie der fünf Erdtheile in allgemeinen Umrissen; Deutschland und Preußen wurde specieller durchgenommen; nach Neuschäfer's Elementargeographie. Alle Monate ein Versuch im Kartenzeichnen. Zwei Stunden. Lehrer Fischer und Lindner I.

Geschichte. Wichtigere Begebenheiten aus der mittlern und neuern Geschichte; nach Stäve's Leitfaden. Zwei Stunden. Lehrer Fischer.

Deutsche Sprache. Wiederholung und Beendigung der deutschen Grammatik, der orthographischen und Interpunctions-Regeln; mündliche und schriftliche Stylübungen; Lesen und Analyse einzelner Abschnitte aus dem Bremer Lese-

buche. Alle vierzehn Tage eine Arbeit. Vier Stunden. Lehrer Lückendorf und Lindner I.

Französische Sprache. Wiederholung und Beendigung der Etymologie; Uebersetzung der gegebenen Beispiele, Lesestücke und Anekdoten; Extemporalia; Auswendiglernen vieler Vocabeln und einzelner Lesestücke; nach Herrmann's Lehrbuch. Alle vierzehn Tage ein französisches Exercitium. Sechs Stunden. Lehrer Dr. Knauth und Warnecke.

Lateinische Sprache. Uebersetzungen aus Schirlitz Lesebuche; Repetition der etymologischen und Einübung der wichtigsten syntactischen Regeln nach Schulz Grammatik; Extemporalien. Alle vierzehn Tage eine lateinische Arbeit. Vier Stunden. Lehrer Fischer.

Kalligraphie. Wie in der dritten Klasse, nur wird hier das Langsam-schreiben mehr geübt. Zwei Stunden. College Spieß und Lehrer Lindner I.

Zeichnen. Uebungen im freien Handzeichnen nach Vorlegeblättern. Alle Monat eine Naturzeichnung. Vier Stunden. College Spieß.

V. Realklasse. Ordinarius: College Dr. Hüser.

Religion. Das erste Hauptstück, der erste Artikel und das dritte Hauptstück, mit Erlernung der dahin gehörigen Bibelstellen; nach dem kleinen Dresdner Catechismus. Zwei Stunden. Lehrer Schulze.

Formenlehre. Anschauungen und Construction der geometrischen Linien, Flächen und Körper nebst ihren Verbindungen unter einander; nach v. Lürk's Lehrbuch und Böckel's geometrischem Zeichner. Zwei Stunden. Im Sommer: Lehrer Dencken; im Winter: Lehrer Weißgerber.

Practisches Rechnen. Die vier Species mit Brüchen in unbenannten Zahlen; Reduction und Resolution benannter Zahlen; nach Scholz Rechenaufgaben. Zwei Stunden Kopfrechnen und zwei Stunden Zifferrechnen. Lehrer Schulze.

Naturgeschichte. Zoologie, propädeutisch, nach Anschauung der Natur, zur Uebung des Auges und Verstandes. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Kofst.

Geographie. Erklärung geographischer Grundbegriffe, mit Anwendung auf die Landkarte und den Globus; Topik von Europa; nach Reuscher's Elementargeographie. Alle Monat ein Versuch im Kartenzeichnen. Zwei Stunden. College Dr. Hüser.

Geschichte. Die merkwürdigsten Begebenheiten und Personen aus der Geschichte der Völker vor Christi Geburt; nach Stübe's Leitfaden. Zwei Stunden. College Dr. Hüser.

Deutsche Sprache. Sprachlehre nach Heyse's Leitfaden; Regeln der Orthographie und Interpunction; mündliche und schriftliche Stylübungen; Lesen und Analyse passender Stücke aus dem Bremer Lesebuche, 2. Th. Alle vierzehn Tage eine Arbeit. Vier Stunden. Lehrer Schulze.

Französische Sprache. Einübung des etymologischen Theiles der Sprachlehre von Herrmann, mit Ausnahme der unregelmäßigen Zeitwörter; Uebersetzung der dazu gehörigen Beispiele; Extemporalia. Alle vierzehn Tage eine Arbeit. Sechs Stunden. Lehrer Schulze.

Lateinische Sprache. Hauptregeln und Paradigmata des etymologischen Theiles der Schulgrammatik von Schulz; mündliche und schriftliche Uebersetzung der ersten Abtheilung von Schirlich Lesebuche; Extemporalia. Alle vierzehn Tage eine Arbeit. Vier Stunden. Lehrer Lindner I.

Kalligraphie. Uebungen in der Nachbildung einfacher Buchstabenformen, Sylben, Wörter und Zeilen nach Heinrichs Vorschriften. Vier Stunden. College Spieß.

Zeichnen. Freies Handzeichnen. Uebung in der Ausführung sauberer Conture. Vier Stunden. Lehrer Dieter.

V. Ordnung der öffentlichen Prüfung.

A. Vormittags von 8 bis 12 Uhr.

Gesang und Gebet.

IV A. Religion. Lehrer Lügendorf.

Invocation par de Lamartine, der Quartaner Hermann Thufius aus Weidensee.

III A. Geschichte. Lehrer Dr. Knauth.

Der Sänger im Palaste, von Ebert, der Quintaner Richard Carl Friedrich Hahn aus Zeitz.

III B. Geographie. College Böttger.

Die drei Indianer, von Lenau, der Quartaner Bernhard Höpstein aus Halle.

Das Geisterschiff, von Zedlig, der Tertianer Philipp Engelhard aus Hersfeld.

IV B. Französische Uebungen. Lehrer Warkne.

La Mort de Jeanne d'Arc par Delavigne, der Tertianer Julius Eduard Bracker aus Althaldensleben.

I. Latein. Lehrer Dr. Knauth.

P a u s e.

Kaiser Albrecht und sein Hund, von J. H. Collin, der Tertianer Robert August Herhudt aus Egersk.

III A. Physik. College Dr. Hankel.

Der Grenadier von Collin, von Möllenbeck, der Quintaner Richard Schumann aus Halle.

II. Chemie. College Dr. Hankel.

~~Graf Laugan, von Dammann, der Quartaner Carl Hermann Wör aus Schwemml.~~

Der Ring, von Grumbach, der Quartaner Julius Gottlieb Christian Albrecht aus Lohburg.

IV B. Planimetrie. Lehrer Dr. Kof.

I. Sphärische Trigonometrie (Pensum des Sommerhalbjahres). College Dippe.

B.

B. Nachmittags von 2 bis 5 Uhr.

The German Rhine (Uebersetzung des Beckerschen Rheinliedes), der Tertianer Alexander Bruno Ehrhardt aus Merseburg.

La Marseillaise de la Paix, par de Lamartine, der Secundaner Oskar Ludwig Christian Schumann aus Halle.

III B. Deutsche Sprache. College Böttger.

I. Geschichte der deutschen Literatur. College Dr. Hüser.

Der wilde Jäger, von Bürger, der Tertianer Friedrich Wilhelm Mölendorff aus Rathenow.

Bürger als Volksdichter (freie Arbeit), von dem Primaner Carl Ferdinand Troitsch aus Halle.

V. Practisches Rechnen. Lehrer Schulze.

Die Brüder, von Esbj, der Tertianer Johann Friedrich Edmund Richter aus Klein-Rosenburg a. d. S.

II. Algebra. College Dippel.

Jéhovah, ou l'Éternel, par de Lamartine, der Tertianer Hermann Friedrich Hermann Reimann aus Sitten.

I. Geschichte der christlichen Kirche (Pensum des Sommerhalbjahres). Der Inspector.

Schl u ß w o r t e.

Der Schluß der Schullectionen findet Freitags den 18. März, Vormittags um 10 Uhr, Statt. Der neue Schulcursus beginnt den 11. April. Neu aufzunehmende Schüler bitte ich in den letzten Tagen der dritten Ferienwoche zur Prüfung mit zuführen zu wollen.

Halle, den 7. März 1842.

Reimann,

Inspector der Realschule.

Zu
der öffentlichen Prüfung,
welche
mit den Böglingen
der
Realschule im Waisenhanse
zu Halle

am 6. April 1843,

Vormittags von 8 bis 12 Uhr und Nachmittags von 2 bis 5 Uhr,
in dem

Betsaale der deutschen Schulen

veranstaltet werden soll,

werden

die geehrten Aeltern der Schüler und alle Freunde des
Schulwesens

hierdurch ehrerbietigst eingeladen

vom

Inspector Biemann.

Inhalt:

- I. Wie wird der Unterricht im Deutschen eine Gymnastik des Geistes? — Vom Collegen Dr. Hüser.
- II. Schulnachrichten vom Inspector.

Halle,
Druck der Waisenhaus-Buchdruckerei.
1843.

der öffentlichen Prüfung

mit den Bedingungen

Realschule im Wissenschaften

in Halle

am 6. April 1843

Bestimmung von 2 bis 12 Uhr und Nachmittags von 2 bis 3 Uhr

Realschule der deutschen Schulen

bestehen sollen

die deutschen Schulen der Schüler und alle Freunde des
Schulwesens

hierdurch herzlich eingeladen

Inspector Hermann

Inhalt:
I. Wie wird die Unterricht im Deutschen eine Gewohnheit des Schülers? — Vom Collegen Dr. Hüter.
II. Schulunterricht vom Inspector.

Halle,
Druck der Real- und Buchdruckerei
1843.

Wie wird der Unterricht im Deutschen eine Gymnastik des Geistes?

(Mit besonderer Beziehung auf Realschulen.)

Es leidet keinen Zweifel, daß der Hauptzweck aller Schulen der sein müsse, formell zu bilden. Neben sollen die Gymnasien, wie schon ihr Name andeutet, und dadurch tüchtig machen; das sollen auch die Realschulen, obgleich ihr Name das Gegentheil auszusagen scheint. Hierzu hat man von jeher den Sprachunterricht am geeignetsten gefunden, und gewiß mit Recht. Denn wie allein in der Sprache der Geist zum Bewußtsein sich erschließt, so kann er umgekehrt auch durch dieselbe als eine schon fertige am ersten zu sich selbst geführt werden. Die Sprache ist die unmittelbarste Bethätigung des Geistes und muß daher auch am unmittelbarsten auf denselben zurückwirken, denn in ihr liegt das Geistige gleichsam noch offen zu Tage, während es andere Dinge durch mancherlei Schlacken verstecken und verunstalten; ja, die Sprache an sich selbst ist so sehr Geist, daß die Beschäftigung mit ihr die allergeistigste genannt werden kann. Dazu ist jedoch nöthig, daß man dieselbe als ein Object betrachte, dem man sich gegenüberstellt, um es allseitig zu beschauen und zu durchschauen, damit der darin verkörperte, man könnte fast sagen, verzauberte Geist entfesselt oder entzaubert und durch diese Entzauberung, wozu der Mensch als solcher schon Macht und Beruf hat, von dem Betrachtenden zu seinem Eigenthum gemacht werde, wie ja dies auch nach dem Zeugniß aller Märchenschreiber und romantischen Heldenichter bei bezauberten Rosen, verwünschten Prinzen

und Prinzessinnen zc. Statt zu finden pflegt, so daß offenbar kein Geschäft, wenn nicht einträglicher, denn dagegen spricht leider die Erfahrung der wirklichen Welt, so doch keins erhabener ist, als Geister zu bannen und den Geist (auch in der Sprache) zu entbannen. Wenn hierzu die Sprache der Griechen und Römer bis her am tauglichsten erschien, so mochte allerdings der Hauptgrund darin liegen, daß es nun einmal ein Fremdling sein mußte, an dem man sich selbst erkannte, schon um das freilich in anderer Absicht gesprochene Wort Schiller's zu bewähren:

„Willst du dich selbst erkennen, so sieh', wie die Andern es treiben.“

Nichts desto weniger mußten wir dem, um mit gleicher Autorität zu streiten (man wird doch nicht, allzu ängstlich abwägend, den Fünffüßler weniger gelten lassen als seinen erstgeborenen sechsfüßigen Bruder?) die andere Hälfte des Distichons entgegensetzen:

„Willst du Andern verstehn, blick in dein eigenes Herz.“

Wenn aber Göthe sagt: „Wer fremde Sprachen nicht kennt, weiß Nichts von seiner eigenen;“ so ist doch ebenso wahr, daß man allein vermittelt der eigenen in fremde eindringe. Daß man indeß gerade die griechische und lateinische Sprache wählte, dafür konnte gewiß schon der Grund entscheiden, daß man doch, um die Vorzüge im Einzelnen unerwähnt zu lassen, eine solche haben mußte, welcher ein Volk gleichsam seine ganze Seele eingehaucht hatte, wie dies vorzugsweise mit der griechischen der Fall ist. Sie ist eben so sehr ein Kunstwerk des ganzen Volkes, als die gelungenste Statue des Zeus die Schöpfung eines Einzelnen ist. In Beiden herrscht ein und derselbe Geist; derselbe künstlerische Genius, der zwar in seinem Glanze immer nur bei wenigen Geweihten erscheinen kann, seiner Substanz nach aber im Bewußtsein des ganzen Volkes lebt, hat Beide geschaffen. Als vollendete Kunst offenbart sich der griechische Geist in allen seinen Aeußerungen; ein Kunstgebäude ist auch die Sprache, die er gesprochen. Weit überragt dieselbe in dieser Beziehung Alles, was die Neuern ihr entgegenzusetzen haben. Diese mit ihrem reflectirenden Bewußtsein lieferten nur dürre Knochengerippe in Vergleich zu jenem reichen, genialischen Product. In jugendlicher Unbefangenheit gab sich der Grieche ganz so, wie er war, und durfte es; indem er sich aber gab, spiegelte sich in allem seinen Thun die kunstreiche Natur des Volkes. Die älter gewordene Menschheit ist nicht mehr so naiv; sie ist klüger, aber auch heuchlerischer, und Heuchelei ist der höchste Grad ihrer Klugheit; die Sprache ist Manchem nicht mehr ein Mittel sein Inneres zu offenbaren, sondern, wie Talleyrand von ihr rühmt, dasselbe zu verstecken; die Reflexion ist an die Stelle der Unmittelbarkeit getreten; die Völker thun nicht mehr das, wozu der Geist (ihr Dämon) sie treibt, sondern was die

Ueberlegung, vielleicht gegen den Naturtrieb, gut heißt. Darum ist auch ihre Sprache nicht etwas Naturwüchsiges, wie die griechische, sondern mehr ein Gemachtes, verkümmert durch den unausgefüllten Riß, den das Bewußtsein durch die Reflexion erlitten. Selbst die Lust am Leben, wie sie dem Griechen eigen war, ist geschwunden; in allen Dingen ist das Ziel weit über die Gegenwart hinausgerückt, und der altkluge Mensch ist sparsam mit seinen Mitteln; denn er sieht einen weiten Weg vor sich und darf die Mittel nicht als Zweck ehren, darf nicht ruhen vor der Erreichung des Zieles. Diese Hast, mit der man von allem Gegenwärtigen fortdrängt, scheint im Allgemeinen auch die Kargheit und relative Kunstlosigkeit der Neuern in der Sprachbildung erzeugt zu haben. Der Aufwand in der Etymologie, wie ihn die immer nur auf das Nächste bedachten Alten liebten, scheint dem practisch weitsehenden, berechnenden, man möchte fast sagen, krämerhaft geizenden Sinne der Neuzeit überflüssig; diese hat durch langjährige Erfahrung gelernt, denn Erfahrung macht ja Flug, sich mit Wenigem zu behelfen, und findet täglich Mehr des Ueberflüssigen, das sie über Bord wirft. Je später eine Sprache sich gebildet, desto Weniger hat sie von jenem vermeinten Ballast, und je länger sie besteht, desto Mehr wirft sie fort, indem sie beständig verkürzt. Man vergleiche die Etymologie der griechischen und englischen Grammatik; welcher Abstand! Gleichsam als hätte das geschäftige Handelsvolk, sonst kein Feind des Luxus, hier nur das Allernthigste thun wollen; und ist etwa seine Syntag kunstreicher gebildet? gleicht sie nicht einem Hausgeräth, an dem man selbst die Politur gespart, weil es nicht zum Schmuck, sondern zum Gebrauch bestimmt ist? ist nicht die ganze Sprache nur einem Hausgeräth gleich geachtet? — Daß diese dürftigen Productionen eines kargen, krämerhaften Sinnes nicht die bildende Kraft in sich schließen können, die wir in den alten Sprachen bewundern, wird wohl Niemand leugnen. Darum werden und müssen die Alten auch fortleben unter uns; es giebt keine bessere Schule für die Jugend, als daß sie geschult werde an dem, was ein jugendliches Volk als unvergängliche Frucht seines blühenden und schönen Daseins uns hinterlassen hat. — Aber warum sind sie gleichwohl von den Realschulen verdrängt, und wie wollen diese sie ersetzen? — Nicht weil man ihren besondern Nutzen überhaupt leugnete, hat man sich von ihnen abgewandt, sondern weil man weiß, daß Alles, was wahrhaft bilden soll, gründlich betrieben und bis zu einem gewissen Grade der Vollkommenheit gebracht werden muß. Nun frage man sich aber: wie weit trieben diejenigen, welche jetzt die Realschulen besuchen, als sie noch auf dem Gymnasium sein mußten, ihr Griechisch und ihr Latein, und wie weit brachten sie es darin? — Weil sie einsahen, daß Viel dazu gehöre, um die Schwierigkeiten nur erst soweit zu überwinden, daß man

sich seiner Arbeit auch freuen könne, auf der andern Seite aber auch den Nutzen für ihre künftige Lebensverhältnisse nicht begreifen konnten oder wollten, nahmen sie sich gradezu vor, wenn dies noch besonders nöthig war, sich um so unnütze Dinge nicht zu kümmern, und waren, wenn auch nicht vor den Lehrern, so doch vor ihrem eigenen Gewissen gar leicht gerechtfertigt. Nun darf man zwar über die Brauchbarkeit eines Bildungsmittels am wenigsten nach seinem zufälligen materiellen Nutzen entscheiden, vielmehr ist alles bloß Nützliche als solches schon zu verachten, oder wenigstens mit dem Verdachte anzusehen, daß jedes Nebeninteresse, was die Bildung überhaupt nicht mehr im Auge hat, in anderer Beziehung sogar leicht nachtheilig wirken kann. Aber doch wird man Niemand zwingen wollen, sich mit Dingen zu beschäftigen, welche mit seinem spätern Leben in gar keiner Verbindung stehen. Ja, wir müssen hinzufügen, daß zur gründlichen Erlernung der alten Sprachen und zur Aufnahme des in ihnen liegenden Bildungstoffes gehört, daß sie uns auch nach dem Schulleben nicht fremd werden. Wird sich aber derjenige noch mit ihnen beschäftigen, der sie nur ungründlich betrieb, weil er sie so gründlich haßte? der nicht einmal im Stande ist, ohne Hülfe eines Lehrers den leichtesten Schriftsteller zu lesen? Gewiß, unter solchen Umständen hören auch Griechisch und Latein auf, das beste Bildungsmittel zu sein, und man hat sich nach Bessern umzusehen. Sucht man eine Sprache, die des griechischen Geistes so viel als möglich in sich aufgenommen, ein Studium, das auch nach vollendeten Schuljahren noch fortgesetzt werden kann: was ist dann geschickter, die neuentstandenen Anforderungen zu befriedigen als das Studium der deutschen Sprache? — Unter allen Neuern steht der Deutsche dem Griechen am nächsten, hat ihn am meisten studirt und am reinsten in *suecum et sanguinem* vertirt. Mußte schon dies seiner Sprache ein griechisches Colorit verleihen, so trugen die vielen Uebersetzungen, die sich in echt deutscher Weise ihrem Original treulich anschmiegen und sich des Lernens nicht schämten, gleichwohl aber, zuletzt wenigstens, auch wirkliche Verdeutschungen wurden, noch besonders dazu bei. Keine der neuern Sprachen ist ferner so sehr im Herzen des Volkes entstanden als die deutsche, so daß, wer sie und ihre Geschichte studirt, mehr als bei irgend einer andern Sprache sagen kann, er studire das Volk selbst. Diese Eigenthümlichkeit, welche jede Ursprache vor einer gleichsam nur angelernten voraus hat, ist indeß nicht der einzige Vorzug des Deutschen; auch die Litteratur steht jetzt der keines andern Volkes mehr nach und ist werth, wie die Sprache durch das ganze Leben hindurch studirt zu werden. Ist somit das Deutsche berechtigt, einen bedeutenden Unterrichtszweig in den Realschulen auszumachen, so ist gewiß auch die Frage von Wichtigkeit:

„Wie wird der Unterricht im Deutschen eine Gymnastik des Geistes?“

Wir wollen jetzt versuchen, dieselbe in der Weise zu beantworten, daß wir die verschiedenen Disciplinen, welche der Unterricht umfaßt, nach einander in der fraglichen Beziehung besprechen.

I. G r a m m a t i k.

Ist die Sprache die Offenbarung des ganzen geistigen Inhalts eines Volkes, so müssen an ihr auch alle formellen Bestimmungen des Geistes erscheinen. Als solche wird sie aber erkannt in der Grammatik. Die Sprache in ihrem Bau ist eine plastische Logik, und die Grammatik, die Gesetze dieses Baues nachweisend, ist nichts Anderes als diejenige Wissenschaft, welche die logischen Kategorien in ihrer Wirklichkeit aufzeigt, darum unendlich populärer als die rein philosophische Disciplin, aber die beste Vorbildung zu dieser; die Beschäftigung mit ihr ist die allereigentlichste Gymnastik des Geistes. Darum muß die Grammatik die Grundlage alles Sprachunterrichts sein und ist auch in Hinsicht der alten Sprachen bisher schon dafür gehalten worden. Anders freilich, meinte man, verhalte es sich mit der deutschen Sprache; denn, abgesehen davon, daß sie schon hinsichtlich des Formenreichtums den alten nachstehe, bleibe doch der größte Uebelstand der, daß sie unsere Muttersprache sei. Bei der Erlernung der fremden Sprache sei der Schüler sich bewußt, daß er ohne Kenntniß der Grammatik die Sprache überhaupt nicht erlernen könne, bei seiner Muttersprache dagegen erscheine jene ihm als etwas Ueberflüssiges, ja Hemmendes. Denn was er ohnehin recht mache, dazu solle er auch noch die Regel lernen und durch diese noch obenein sich nicht selten beschränken lassen. — Das läßt sich allerdings nicht leugnen und ist in der That ein Uebelstand; aber wie läßt er sich heben? — Zunächst ganz einfach: man lehre Nichts, was die Schüler schon wissen, und zeige, daß sie, was gelehrt wird, noch nicht wissen, wohl aber wissen sollten.

Es ist gewiß, daß die Sprache mit ihrer Grammatik älter ist als die Grammatik mit ihrer Sprache, und daß man jene lernen kann ohne diese, wie logisch denken ohne Logik. Aber doch wäre am Ende die Jugend zu überzeugen, daß man mit Grammatik und Logik schneller zum Ziele kommt als ohne dieselben, wenn man es nur recht anfängt. Die Regeln, welche eine Sprache gegenwärtig befolgt, hat der Geist instinctmäßig nach und nach in dieselbe hineingebildet, und instinctmäßig kann jeder jetzt Lebende das überkommene Erbtheil sich aneignen, selbst ohne

ein deutliches Bewußtsein von demselben und ohne die lange Lehrzeit, welche der Volksgeist gebrauchte, um sein eigenes Wesen kennen zu lernen, indem er es aus sich selbst heraussetzte und in der Sprache Gestalt gewinnen ließ. Auf der andern Seite aber ist eben so gewiß, daß doch Niemand mit der Sprache geboren wird, und daß Jeder, ehe er sich in sprachlicher Hinsicht zu der Höhe seines Volkes emporsbildet, mannichfach irrt, daß ferner jener Sprachinstinct oder jenes Sprachgefühl durch Kunst geleitet und seine Ausbildung beschleunigt werden kann. Um die Schüler zu diesem Verständniß zu bringen, wird es geeignet sein, sie, indem man an ihr Sprachgefühl appellirt, auf ihre Fehler hinzuweisen und ihnen so zu zeigen, daß erst der sicher sei, selbst im Gebrauch seiner Muttersprache, der sich über dieselbe ein wissenschaftliches Bewußtsein verschafft habe. Danach könnte der Unterricht in der deutschen Grammatik nichts Anderes bezwecken als, so zu sagen, eine philosophische oder subjective Aufklärung über einen als positiv schon bekannten Stoff. Doch bleibt natürlich auch für das Gedächtniß noch genug über, z. B. die mannichfaltige grammatische Nomenklatur, wobei schon der Einfachheit wegen zu rathen ist, die alten Namen beizubehalten, zu mal sie bei fremden Sprachen unentbehrlich sind, und es obenein auch nicht viel nützt, etwa den Dativ in Personenfällen zc. umzutauschen, da solcherlei Bezeichnungen doch stets unvollkommen bleiben und durch ihre bestimmte Bedeutung (die haben die alten Namen zwar auch, doch kennt sie der Schüler glücklicherweise nicht) noch positiv schaden, weil sie leicht den Schein erregen, als ob sie wirklich enthielten, was sie eigentlich nur andeuten. Wollte man nun an jedem Gedächtnismäßigen in der deutschen Grammatik Anstoß nehmen, so sollte man doch bedenken, daß Gedächtnißübung auch noch eine Übung des Geistes ist. Aber die Menge des Gedächtnismäßigen beklagte man bis jetzt grade am allerwenigsten, vielmehr dessen gänzlichen Mangel, der da bewirke, daß gar Nichts mehr übrig bleibe, das man lehren könne. Man sah also das für einen Nachtheil an, was grade der größte Vortheil ist und warum wir die Beschäftigung mit der Muttersprache ganz besonders eine Gymnastik des Geistes nennen. Ist es nicht ein großer Vortheil, daß man bei der Muttersprache über so viele äußerliche Dinge, die bei einer fremden Sprache erst mit großer Mühe erlernt werden müssen, von vornherein hinweggesetzt ist und somit schneller in den inneren Kern derselben vordringen oder vielmehr an ihr zeigen kann, wie das scheinbar bloß Neußerliche und Zufällige nach allen Seiten hin vom Geiste getragen und bestimmt wird. Dies muß der Gesichtspunkt sein, von dem aus im Einzelnen die Methode für den grammatischen Unterricht in der Muttersprache festzustellen ist. Verkehrt wäre es daher, wenn man diese nicht anders behandeln wollte als eine fremde Sprache;

vielmehr sollte man a priori annehmen, daß beiderlei Sprachen namentlich in Hinsicht ihrer methodischen Behandlung einen vollkommenen Gegensatz zeigen müssen. Um mit zwei Worten die ganze Verschiedenheit der Methode zu bezeichnen, könnte man sagen: bei der fremden Sprache sollen wir von außen nach innen, bei der Muttersprache dagegen von innen nach außen lernen. Beide Wege, die Niemand äußerlich fassen wird, sind freilich auch fortwährend zu verbinden, wie sie denn auch bei jeder geistigen Thätigkeit stets zusammen da sind und sich entsprechen, wie das Einathmen und Ausathmen. Liegt darin einerseits ein hinlänglicher Grund, warum beiderlei Sprachen zu verbinden sind, so geht andererseits auch daraus hervor, warum sich das Studium der Muttersprache bisher so fruchtlos erwies, fast nur zur Ermüdung der Schüler und Lehrer diene, welche Letzteren nicht selten rathlos dastanden vor Schülern, die schon Alles wußten oder doch zu wissen glaubten. Dieser Ueberdruß muß natürlich entstehen, wenn man, was bei der Muttersprache so viel als möglich ausgeschlossen sein sollte, das dem Gedächtniß Angehörende, grade zur Hauptsache machen oder gar ausschließlich behandeln will. Für das bloße Gedächtniß bleibt am Ende sehr Wenig, denn das Meiste hat ja wieder eine Beziehung zum Verstand; ist es nach jener Seite hin dem Schüler alt, so ist es ihm nach dieser hin gewiß neu und in so fern interessant. Dahin muß aber jede Methode arbeiten, das Interesse des Schülers wach zu erhalten, denn nur, wenn dies geweckt worden, ist er bildsam. Dies geschieht nun ferner dadurch, daß man den Schüler selbst das entdecken läßt, was man ihn lehren will. Wir könnten also unsere Methode die heuristische oder auch sokratische nennen, bei der freilich der Lehrer nur den scheinbar untergeordneten Dienst einer Hebamme versteht, die aber gleichwohl überall angewandt werden muß, wo es auf Erzeugung von Selbstthätigkeit ankommt. Der Stolz der menschlichen Natur sträubt sich gegen alles Aeußerliche als ein Fremdes und thut recht daran, insofern doch nur das ein Eigenthum des Menschen genannt werden kann, was in ihm selbst seine Geburts- und Bildungsstätte hat.

Man lehrt also die Grammatik die Beziehungen der Begriffe kennen, wie dieselben in den Abänderungen der Worte erscheinen, so wird im Deutschen (grade im Gegensatz zu den fremden Sprachen) erst die Begriffsbeziehung dem Schüler klar gemacht und alsdann auf die sprachliche Form, in der sie erscheint, hingewiesen werden, als eine zwar äußerlich bekannte, nun aber auch ihrer innern Bedeutung nach zu merkende. Bei fremden Sprachen kann es natürlich nur umgekehrt sein; die äußere Form muß auswendig gelernt werden und wird erst begeistet durch eine Vergleichung mit der Muttersprache, denn sie ist der Ausdruck der Seele, während

jene für uns zunächst ganz geistlos ist. Darum lehre man im Deutschen nicht Decliniren wie im Lateinischen etwa, sondern lasse die Gedankenbeziehungen, welche in den Kasus ausgedrückt sind, auffinden. Es werden sich so zunächst die drei objectiven Raumverhältnisse: das Woher (Gen.), das Wo (Dat.), das Wohin (Acc.) in ihnen erkennen lassen; diese erheben sich zu den entsprechenden geistigen Verhältnissen von Ursach, Mittel und Wirkung u. Ebenso verfare man beim Zeitwort. Die Zeit, welche durch dasselbe ausgedrückt wird, ist an sich (objectiv) nicht unterschieden, für mich aber (das Subject) zerfällt sie in drei Zeiten: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Außer dieser subjectiven Beziehung, welche sich in die drei Haupttemporaerspaltet, entdeckt man bald auch eine objective (wobei natürlich jene fortbesteht), welche die in Frage stehenden Handlungen der Zeit nach unter sich haben; so kann jede Handlung auf eine gleichzeitige, oder auf eine ihr vorangehende, oder ihr nachfolgende bezogen werden. Es entstehen demnach drei Mal drei neue Formen (Nebentemp.). Finden die sich nun auch in keiner Sprache vollständig, selbst in der griechischen nicht, so läßt sich doch zeigen, welche Stellung die vorhandenen danach einnehmen. Man übersehe hierbei nicht das Entsprechende der Dreitheilung der Zeit und des Raumes, oder der subjectiven Verbalverhältnisse und der objectiven (Kasus) Substantivverhältnisse.

Von diesen mehr sinnlichen Verhältnissen der Zeit steige man auf zu den geistigern, welche durch die Modus ausgedrückt sind: ebenso, wie man bei der Kasuslehre die äußerlichen Raumverhältnisse fallen ließ und zu dem Verhältniß von Ursache und Wirkung fortschritt, indem man ihr sinnliches Vorbild schon in jenen erkannte und somit neben der höhern Stufe auch die niedere noch als solche konnte gelten lassen. Die Nothwendigkeit und Verschiedenheit der Modus ist aber herzu-leiten aus den subjectiven Bestimmungen, denen die Thätigkeit des menschlichen Geistes unterworfen ist; der Erkenntniß und dem Willen entsprechen die Modus der Unbedingtheit: Indicativ und Imperativ (von den Kasus sind zu vergleichen die beiden graden, Nom. u. Voc.); das Gefühl als solches kommt nicht zum sprachlichen Ausdruck; ihm sind nur die Interjectionen zu vindiciren, die fast nicht mehr als gewisse Thierlaute zu den Redetheilen gerechnet werden dürfen. Die Modus der Bedingtheit sind der Conjunctiv und Optativ, jener der objectiven, d. h. in der Sache selbst liegenden, dieser der subjectiven, d. h. der vom Subject ausgehenden. Wie die unbedingten Modus den graden Kasus entsprechen, der Indicativ dem Nominativ, der Imperativ dem Vocativ, so die bedingten Modus den obliquen Kasus, und wie die Präpositionen zur Ergänzung und nähern Bestimmung der durch die Kasus ausgedrückten Verhältnisse dienen, daher auch meist von der sinnlichen Bedeu-

Bedeutung zu einer oft vielfach modificirten geistigen sich erheben: so werden die Modus von den Conjunctionen ergänzt, die ihrer Bedeutung nach sich ebenfalls über das Zeitverhältniß, das zunächst in ihnen ausgedrückt ist, zu den feinsten Beziehungen der Gedanken unter sich und zu dem denkenden Subjecte erheben, aber freilich auch eben deshalb in ihrer Anwendung den schwierigsten Theil der Sprache ausmachen.

Die Lehre von den Conjunctionen steht in der engsten Verbindung mit der Satzlehre; Niemand kann daher jene begreifen, ohne zugleich auf diese aufmerksam zu sein; auch wird das Eine durch das Andere erläutert. So schwierig etwa und so systematisch dies Alles auch erscheinen mag, so ist doch kaum dazu ein besonderer grammatischer Unterricht nöthig, es sei denn, um auch einmal in der Kürze das Ganze zu überblicken. Im Allgemeinen ist gewiß der rein praktische Weg auch bei der Satzlehre rathsamer. Man zerlege dieselbe in lauter einzelne Probleme, die man den Schülern in den dazu angeetzten analytischen Lehrstunden vorlegt. Zunächst nämlich ist es leicht und auch von Interesse, die Verschiedenheit der Sätze überhaupt zu erkennen, ihre Eigenthümlichkeit hervorzuheben und zuletzt auch ihre Verwandtschaft wie ihre Verschiedenheit herauszufinden und sie danach zu ordnen. Ist dies geschehen, so rathen in der Regel wenigstens die fähigern Schüler den Namen für die besondern Satzarten von selber und werden eine Benennung, die sie selbst gefunden, oder der sie doch gleichsam ihre Zustimmung gegeben haben, indem sie mit thätig waren, auch leicht behalten, zumal sie einsehen, daß alle Dinge, über die man sich verständigen will, auch benannt werden müssen. Wenn nun dieser Hebammen dienst, den der Lehrer hierbei übernimmt, zu gering scheint, dem steht es frei, sich mit Gott selbst zu vergleichen, der ja auch nach 1 Mos. 2, 19. dem ersten Menschen alle Thiere vorführte, daß er sähe, wie er sie benennete.

Das größte Vergnügen, welches der Schüler bei dieser Methode empfindet, besteht darin, daß er sieht, wie das anfängliche Chaos immer lichter wird, und zwar durch seine eigene Bemühung. Darum kann man auch nicht sagen, es sei ein Nachtheil, daß auf diese Weise, die dem Zufall Alles zu überlassen scheine, die Erscheinungen zu bunt sich mischten und das System verwirrten. Die Mühe und Freude des Aufräumens macht Alles wieder gut. Es ist dies derselbe Weg, den Göthe und den die Natur einschlägt im Gegensatz zu Schiller und zur Kunst. Jene schauen im Einzelnen das Allgemeine, diese besondern das Allgemeine zum Einzelnen. Der Schüler lernt eigentlich auf diese Weise die Regel nicht, sondern er macht sie sich selbst, indem er sie aus den von ihm, wenn auch unter Anleitung des Lehrers, gemachten Wahrnehmungen abstrahirt. Hiermit verbindet sich der

große Vorthail, daß überhaupt gezeigt wird, nicht wie man Fremdes und Fertiges, vielleicht unverständlich, auswendig lernt, sondern wie man selbst findet, indem man von dem überall ja auch im Leben gegebenen Einzelnen der Anschauung zum Allgemeinen der Einsicht sich erhebt. Dies entspricht überdies einem tief in der Menschennatur begründeten Triebe; es ist eine lebendige Dialectik des Geistes, wie jede Methode sein sollte. Der Schüler lernt, wie er lernen soll, und das ist die Hauptsache, da ja Keiner auslernt, vielmehr derjenige der vollkommenste Meister zu heißen verdient, der nie aufhört Schüler zu sein. Vor Allem aber soll man der Sprache seine stete Aufmerksamkeit schenken, da ihr Gehalt für denjenigen unerschöpflich ist, der sein geistiges Auge geschärft hat, so daß er vermag durch die Erscheinungen hindurch den lebendigen Trieb und Keim des Geistes zu entdecken. Ueberdies bietet zu solchen Entdeckungen keine Sprache mehr Stoff und Gelegenheit dar als die durch ihre logische Bildung vor vielen andern ausgezeichnete deutsche Sprache; ist sie doch vorzugsweise eine philosophische zu nennen, wie Mad. de Staël das deutsche Volk wirklich un *peuple philosophique par excellence* genannt hat. Dies ist daher die philosophische Schule, welche das ganze Volk durchmachen sollte, auch der, welcher auf eine eigentlich gelehrte Bildung keinen Anspruch macht. Aber auch die gelehrten Schulen sollten den besondern Unterricht in der deutschen Grammatik nicht zurückweisen. Denn es beruht am Ende auf bloßer Täuschung, wenn man in dieser Beziehung der fremden Sprache ohne Weiteres den Vorzug giebt. Das ist allerdings gewiß, daß man erst durch das Studium jener eine Sprache überhaupt zum Object seiner Betrachtung machen lernt; daraus folgt jedoch nicht, daß die fremde Sprache als solche unser sprachliches Bewußtsein aufkläre, oder eigentlich zu reden, die dunkeln, ihrer selbst sich unbewußte Empfindung, welche fortwährend der Sprache sich bedient, ohne ihr Wesen zu kennen, zum bewußten Thun erhebe, die verborgenen Schätze der Philosophie, die in jedem Menschen, schon in so fern er der Sprache fähig ist, liegen, aus der Finsterniß an das Licht ziehe. Nur der erste Anstoß hierzu kommt von außen, die eigentliche Entwicklung aber kann nur von innen heraus geschehen, aus dem seiner allgemeinen Seite nach angeborenen, stets aber auch nationell bestimmten Sprachbewußtsein oder Sprachgefühl. Dies kann nun nicht an einer fremden Sprache sich entwickeln, sondern nur an der Muttersprache, weil man nicht in jener, sondern nur in dieser sein eigenes Wesen wieder finden kann. Wenn gleichwohl bisher fast ausschließlich fremde Sprachen als bildend betrachtet wurden, so hat dies einerseits seinen Grund wohl darin, daß sie, wie schon zugegeben wurde, als von außen gegebene Objecte zur Weckung des Sprachbewußtseins überhaupt nöthig sind, und andererseits darin, daß man ihnen

als solchen zuschrieb, was sie doch erst leisteten, indem sie vermöge der Allgemeinheit, die allen Sprachen zu Grunde liegt, Anlaß wurden, daß das besondere nationale Sprachbewußtsein sich über sich selbst aufklärte, der Deutsche also seine eigene Sprache erst durch Griechen und Römer kennen lernte, sie deswegen aber auch unbarmherzig nach jenen zuschnitt, weil ja die Erkenntniß ihrer Eigenthümlichkeit ein besonderes Studium erfordert hätte.

Wenn nun schon die fremden Lehrmeister so Viel vermöchten, als sie noch allein standen, was müßten sie erst wirken, wenn einheimische sich ihnen zugesellten, d. h. wenn man auch endlich anfinge, in allgemeinerer Weise, als bis jetzt noch geschehen ist, das Deutsche aus sich selbst zu begreifen. Darum sollen jene älteren Bildungsmittel keineswegs abgeschafft werden; vielmehr sind beiderlei Sprachen ihrem Wesen nach gleich berechtigt, mag der Zeit nach die fremde Sprache auch den Vorzug haben, da ja beinahe auch der äußere Stoff erst gegeben und gelehrt werden muß, während er bei der Muttersprache vorausgesetzt werden kann. Eine Zusammenstellung zweier Sprachen, am besten der Muttersprache und einer alten, ist auch schon darum nothwendig, damit durch Vergleichung die Formenbildung in ihrer Allgemeinheit erkannt werde, indem dadurch die besondere Ausprägung einer bestimmten Sprache als bloß individuell und zufällig erscheint, wohinter das Allgemeine erst noch zu suchen ist. Meinte man, hierzu genüge eine Vergleichung des Lateinischen und Griechischen, so wollen wir gar nicht erwidern, daß eine dritte, z. B. die deutsche, noch sicherer zum Ziele führe, denn wir müßten fürchten, daß man alsdann uns auch eine vierte, fünfte u. aufbürde; aber wir behaupten, die Muttersprache muß dabei sein. Denn sind nicht auch immer schon alle Erkenntnisse in der fremden Sprache auf diese zurückgeführt? und ist nicht somit deutsche Grammatik von Philosophen gelehrt worden, ohne daß sie es wollten? oder muß das nicht so sein? Warum will man die Nothwendigkeit der deutschen Grammatik nicht zugestehen? muß nicht auch die fremde gewinnen, wenn diese ihr entgegen kommt? und wird man nicht schneller, wenigstens sicherer, zum Ziele gelangen, wenn man beide selbstständig betreibt, da doch auch die Allgemeinheit, welche den sprachlichen Erscheinungen zum Grunde liegt, erst dann recht erkannt werden kann, wenn man deren Besonderheiten zuvor scharf ins Auge gefaßt hat? oder verdient es bloß die lateinische und griechische Grammatik, daß man sie nach allen ihren Einzelheiten kenne, während man über die deutsche nur ganz dürftig belehrt ist?

Werden nun die verschiedenen Kapitel der Grammatik in der oben beschriebenen Weise behandelt, so kann es auch nicht schwer fallen, Gegenstände, die an sich trocken erscheinen, dadurch interessant zu machen, daß man sie mit andern in eine

natürliche Verbindung bringt. So hängt die Interpunction ganz allein von der Satzbildung, also von der Satzlehre ab. Nun aber ist bekannt daß die Schüler vom Interpungiren, zumal einem genauen, ebenso wenig halten als die jugendlichen Alten und als Alle, die auch heutiges Tags, wenigstens in Beziehung auf ihre Bildung, Kinder sind. Sie muthen vielmehr dem Lehrer die Gefälligkeit zu, daß er von selbst, wo es schicklich ist, absezen und überhaupt nicht unvernünftiger lesen werde, als er spricht, da doch bei der mündlichen Rede Niemand die Interpunction hinzufüge. Dictatorische Befehle und die exactesten Regeln würden wenig helfen, jenen Mangel zu heben. Man überzeuge vielmehr die Schüler zunächst von dem Vorhandensein eines Mangels und erwecke so das Bestreben, ihn fortzuschaffen. Dies geschieht leicht, indem man zeigt, daß der Redende sehr wohl interpungire, auch wenn er es nicht ausdrücklich sage, da er es durch den Ton u. hinlänglich andeute; daß dagegen dem Schreibenden dieses Mittel versagt sei, und es ihm daher lieb sein müsse, auf eine andere Weise der Unverständlichkeit und Zweideutigkeit einer nicht interpungirten Rede vorbeugen zu können. Die einzelnen Regeln der Interpunction werden natürlich am besten unmittelbar an die Satzlehre angeschlossen und müssen dem Schüler um so nothwendiger erscheinen, als man demselben zu zeigen vermag, wie er so im Stande sei, selbst auf eine stumme Weise darzuthun, daß er in den grammatischen Bau seiner Sprache eingedrungen sei. Insofern ist auch für den Lehrer eine genaue Interpunction ein Kriterium, ob der Schüler scharf und richtig zu denken verstehe oder nicht, und auf der andern Seite wird der Schüler, wenn die gewonnenen Regeln gleichsam ein gemeinschaftliches Uebereinkommen seiner und des Lehrers sind, es weniger lästig finden, sich denselben zu unterziehen, und somit in einer fortwährenden Denkfähigkeit sich befinden, die noch den besondern Vortheil gewährt, daß ihn die schwierige und relativ unmögliche Interpunction auf die Verworrenheit der Gedanken und des Satzbaues, der sich nicht will scheiden lassen, aufmerksam macht. Wer aber nach einem ungefähren Gefühle und dem bloßen Tone interpungiren wollte, würde oft unsicher sein und ein Secundäres zur Norm machen, das erst selbst wieder von einem Andern abhängt.

Wenn von der Interpunction die Rede ist, darf wohl auch die Rechtschreibung nicht unerwähnt bleiben, zumal sie wegen der großen Willkühr, mit der man verfährt, immer noch etwas sehr Unsicheres ist. Dieser Mangel dient ihr bei der Jugend auch keineswegs zur Empfehlung, da dieselbe recht gut einsieht, daß man mit den gewöhnlichen orthographischen Regeln nicht gar weit komme. Was der bloße Gebrauch als solcher mit sich bringt, kann als rein positiv gelten und ist gedächtnismäßig anzueignen. Anderes dagegen gewinnt Leben, wenn man die Ableitung

der Worte und ihre lexikalische Verwandtschaft zu Rathe zieht. Um hierin weiter vorzudringen und der Sache ein eigentliches Interesse abzugewinnen, ist freilich nöthig, daß man auch die Geschichte der Sprache studire und die Schreibweise verwandter Dialecte vergleiche. Ganz besonders fruchtbar erscheint in dieser Beziehung die Vergleichung mit dem Englischen, namentlich für den, der auch das Plattdeutsche kennt. So ist es z. B. ein eigenthümliches Gesetz, daß die englische Sprache meist die älteste Schreibweise beibehält, obgleich die jetzige Aussprache gänzlich davon abweicht, während im Deutschen mit der veränderten Aussprache auch die Schreibweise eine andere geworden ist; doch findet auch das Umgekehrte Statt. Soll dies Verhältniß erklärt werden, so hat man neben vielem Andern auch auf die Verwandtschaft der Buchstaben einzugehen, die auch sonst bei der Orthographie von Wichtigkeit ist und gleichfalls ein philosophisches Element in sich schließt.

II. Stylistik.

Wie Alles nur dem Begriffe nach scharf sich sondert, in Wahrheit aber das Eine immer mit dem Andern zusammenhängt, so ist auch keineswegs der grammatische Unterricht von der Stylistik streng geschieden; gehört doch die Beobachtung der grammatischen Regeln selbst zu den Erfordernissen eines guten Styls, ist vielmehr die *conditio sine qua non* desselben. Daraus folgt freilich nicht, daß es die Hauptsache desselben sei, so wenig wie bei einem gothischen Tempel die Grundmauer das Hauptsächlichste oder der Abc-lehrer wichtiger ist als der Professor. Ist also im weiteren Sinne die Grammatik in die Stylistik mit eingeschlossen, so fängt doch letztere eigentlich erst da an, wo jene aufhört, und läßt sich daher auch sehr wohl von ihr trennen. Soll für sie eine Methode angegeben werden, so hat man jenes bekannte Wort eines Franzosen: „*Le style, c'est l'homme même*“ ganz besonders zu berücksichtigen; man wird sie alsdann nämlich so einrichten, daß man nicht danach trachtet, dem Schüler Etwas anzulernen, sondern in ihn hinein-, oder noch richtiger, aus ihm herauszulernen; denn die Knospe des Geistes kann nur von innen heraus sich entfalten; alles Außenwerk haftet nicht, ist nur ein blendender Glitterstaub, wodurch man den oberflächlichen Beschauer täuscht, der aber an und für sich gar keinen Werth hat. Wer demnach mit Vortheil in der Stylistik unterrichten will, was allerdings nicht leicht ist, zumal man grade auf diesem Felde am wenigsten von Andern lernen kann, hat sich beständig die Frage vorzuhalten, wie er am besten das Innere der Jugend erschließen könne, und seine ganze große und wichtige Kunst wird darin bestehen, Schlüssel zu finden, die ihm Eingang

verschaffen zu allen geheimen Kammern und zu allen verborgenen Schätzen, welche im Menschen verhüllt sind. Das Innere des Menschen gleicht einem Zauberwerke, in welches nur der Geweihte eingelassen wird. Wer aber bei der Jugend eingelassen werden und auf ihr Inneres wirken will, muß mit ihr zu sympathisiren wissen. Man muß ihr abzumerken suchen, was sie interessiert und wie man ihr an einem Gegenstande Interesse beibringen kann; dann darf man auch Anspruch auf einen guten Styl machen; denn was man innerlich erfaßt hat, das kann man sowohl mündlich wie schriftlich auch leicht wieder darstellen. Da nun aber in dem frühesten Jugendalter der Mensch noch Nichts hat, was er so eigentlich sein nennen könnte, so muß ihm etwas gegeben werden, was seinem Geiste angemessen ist; und da der Knabe viel mehr in einer erträumten Welt als in der wirklichen lebt, so seien auch aus jener die Gegenstände entnommen, die man seiner jungen, ungeübten Feder zumuthet. Märchen, Fabeln, Parabeln, Legenden u. seien das Erste, womit man seinen Geist beschäftigt, denn sie sind das Faßbarste; erst nach ihnen kann die eigentliche Erzählung, und noch später die Beschreibung folgen; denn das Nacheinander der Begebenheit merkt und ordnet der Ungeübte leichter als das Nebeneinander im Raum, da Letzteres weder einen bestimmten Anfangspunct noch einen durch sich selbst bedingten Fortgang darbietet. Gemein ist übrigens allen genannten Gegenständen, daß sie eine rein objective Darstellung verlangen, weshalb sie eben als erste Übung zu empfehlen sind, da die Subjectivität des Knaben noch zu wenig Energie hat, um aus sich selbst Etwas zu produciren oder auch nur merklich durch ihre Eigenthümlichkeit zu färben. Verkehrt ist es daher, zu früh von den Schülern Eigenes zu verlangen; ihre Verlegenheit holt sich anderwärts Rath, und der Lehrer wird getäuscht.

Man thut einen großen Schritt, wenn man von jenem mehr Aeußern zum Innern, zur Empfindung fortschreitet. Dies geschieht, wenn man von der gewöhnlichen Beschreibung zur Schönbeschreibung oder Schilderung übergeht. Denn bei ihr kommt es nicht mehr bloß auf eine objectiv treue Darstellung der Sache an, sondern hauptsächlich auf den Eindruck, den sie gemacht, und, was eben das Schwierigste dabei ist, auf die Objectivirung desselben. Dies ist für die Jugend das Allerunnatürlichste; auch ist der Spiegel des Innern noch so klein, daß nur wenige Strahlen von demselben aufgefangen und zurückgeworfen werden. Die meisten Gegenstände machen daher nur einen geringen und sehr flüchtigen Eindruck auf die Seele. Man möchte fast sagen, die Jugend sei zu gesund, um stark zu empfinden; der eigentliche Affect ist ihr fremd, weil die Gegensätze sich noch besser ausgleichen als bei den Erwachsenen. Ja, ist es nicht überhaupt etwas Unnatürliches und Krank-

haftes, bei gewissen Naturerscheinungen (Sonnenuntergang, hellem Mondschein und dergl. zur Sentimentalität reizenden Dingen) so sehr afficirt zu werden, daß man förmlich außer sich geräth? oder ist nicht wenigstens viel Gezwungenes dabei, das am Ende freilich Jedem leicht wird, wie der Empfindsamen, daß sie nach Belieben in Ohnmacht fällt? Will man also die Schüler nicht dahin bringen, daß sie sich Empfindungen anlügen *) oder, was vielleicht noch schlimmer ist, anzwingen, so sehr man darauf, daß auch dergleichen Schilderungen so objectiv wie möglich gehalten sind, zumal hierdurch nicht bloß die Beobachtungsgabe geschärft und die wahre Empfindung vorbereitet wird, während jene abgeschmackte Empfinderei alle Energie tödtet, sondern auch die Darstellung, als einem wirklichen Gegenstande entsprechend, den allgemeinen Zweck alles Schreibens am ersten erfüllt. Verfehlt dagegen wird derselbe, wenn Redensarten, die bloß in dem Gedächtniß hängen geblieben sind, zusammengetragen werden, obgleich ihnen der Anstrich gegeben ist, als stellten sie das Innere des Schreibenden dar. Anstatt also auf diese Weise die Selbstthätigkeit in Anspruch zu nehmen, möchte es viel gerathener sein, den Schüler dadurch selbstständig zu beschäftigen, daß man ihn jene erst genannten rein objectiven Darstellungen nicht bloß nachbilden, sondern auch erfinden läßt. Für diesen Zweck eignet sich besonders die Fabel. Da indeß die Schüler zu deren Anfertigung der Anleitung bedürfen, so verbinde man diese mit den Lehrstunden, in welcher man ja leicht auch einige Fabeln mit ihnen besprechen kann. Hierbei kommt es vorzüglich darauf an, ihren innern und äußern Sinn zu schärfen, daß sie den in der Fabel handelnd oder redend einzuführenden Naturgegenständen ihre Eigenthümlichkeit abmerken und sie auf menschliche Zustände übertragen lernen. Nicht als käme es auf die abgeleitete gute Lehre ganz besonders an, denn es gilt ja auch von der Fabel, was Grimm (Kindermärchen I. S. 34) in Hinsicht des Märchens sagt: „Jede wahre Poesie ist der mannichfaltigsten Auslegung fähig; denn da sie aus dem Leben aufgestiegen ist, kehrt sie auch immer wieder zu ihm zurück; sie trifft uns, wie das Sonnenlicht, wo wir auch stehen. Darin ist es gegründet, wenn sich so leicht aus den Märchen eine gute Lehre, eine Anwendung für die Gegenwart ergibt; es war weder ihr Zweck, noch sind sie, wenige ausgenommen, deshalb entstanden; aber es erwächst daraus, wie eine gute Frucht aus einer gesunden Blüthe, ohne Zuthun der Menschen.“ Oder

*) Vor Heuchelei in deutschen Auffagen hat heut zu Tage Mancher eine gewaltige Scheu; — etwa, weil sie im öffentlichen Leben schon genug befördert wird? oder ist die Selbstsucht schuld, die Alles gelb sieht?

wie Göthe von jeder darstellenden Rede überhaupt sagt (Göthe's Leben III. S. 350.): „Die wahre Darstellung hat keinen didactischen Zweck. Sie billigt nicht, sie tadelt nicht, sondern sie entwickelt die Gefinnungen und Handlungen in ihrer Folge und dadurch erleuchtet und belehrt sie.“ — So ergiebt sich auch bei jeder guten Fabel die Lehre von selbst; nur einer schlechten muß sie vorgehängt oder nachgeschickt werden.

Will man nun seine Aufgaben an die gelesenen Fabeln anknüpfen, so hat man zwischen verschiedenen Wegen zu wählen. Der leichteste und darum am nächsten liegende besteht darin, daß man nicht sowohl Fabeln erfinden, als vielmehr aus den alten durch Umbildung neue finden läßt, indem man die Geschichte derselben bald eher abbricht, bald weiter fortführt, bald diesen oder jenen Umstand derselben so verändert, daß sich eine andere Moral darin erkennen läßt. Wie dies anzufangen sei, hat am besten Lessing auseinander gesetzt (Karlsru. Ausg. Poës. u. K. II. S. 267 ff.); nur eins von seinen Beispielen möge hier stehen: „Die bekannte Fabel vom Löwen und Esel fängt sich an: *Λέων και ὄνος, κοινωνίαν θεμενόν, ἐξηλθόν ἐν τῇ ἡγῶν.* — Hier bleibt der Lehrer stehen. Der Esel in Gesellschaft des Löwen? Wie stolz wird der Esel auf diese Gesellschaft gewesen sein! (Man sehe die 8te Fabel meines 2ten Buchs). Der Löwe in Gesellschaft des Esels? Und hatte sich denn der Löwe dieser Gesellschaft nicht zu schämen? (Man sehe die 7te Fabel). Und so sind zwei Fabeln entstanden, indem man mit der Geschichte der alten Fabel einen kleinen Ausweg genommen, der auch zu einem Ziele, aber zu einem andern Ziele führt, als Aesopus sich dabei gesteckt hatte.“ —

Grade diese beiden Fabeln Lessings, die sich, ebenfalls als 7te und 8te, auch in dem Bremer Lesebuche finden, *) wurden von mir benutzt, um sogleich in der Klasse (der dritten) und zum Theil auch zu Hause von den Schülern neue daraus bilden zu lassen, was ohne große Schwierigkeit und mit allseitiger Spannung ausgeführt wurde, da Jeder es dem Andern mit seiner Erfindungsgabe zuvorthun wollte und begierig

*) Die beiden Fabeln lauten; Nr. 7.: Als des Aesopus Löwe mit dem Esel, der ihm durch seine fürchterliche Stimme die Thiere sollte jagen helfen, nach dem Walde ging, rief ihm eine naserweise Krähe von dem Baume zu: „Ein schöner Gesellschafter! Schämst du dich nicht, mit einem Esel zu gehen?“ — „Wen ich brauchen kann,“ versetzte der Löwe, „dem kann ich ja wohl meine Seite gönnen.“ —

Nr. 8.: Als der Esel mit dem Löwen des Aesopus, der ihn statt seines Jägerhorns brauchte, nach dem Walde ging, begegnete ihm ein anderer Esel von seiner Bekanntschaft und rief ihm zu: „Guten Tag, mein Bruder!“ — „Unverschämter!“ war die Antwort. — „Und warum das?“ fuhr jener Esel fort, „bist du beswegen, weil du mit einem Löwen gehst, besser als ich, mehr als ein Esel?“

war,

war, gegebene Andeutungen am schnellsten zu benutzen. Hier sind einige Proben davon:

1) Zur 7ten. a) Die Krähe bei Lessing ist naseweis; man lasse sie neidisch sein und sie ähnlich wie zum Löwen zu einer gegenübersitzenden Gister sprechen. Diese straft sie, ihr vorhaltend, daß der Neid aus ihr rede.

b) Die neidische Krähe verdient noch härtere Strafe, sobald ihr Neid weiter geht. — Es gelinge ihr, den Esel beim Löwen auszustechen und an seine Stelle zu treten; dadurch etwa, daß sie ihre lautere Stimme und größere Behendigkeit anpreist. Voll Freude kräht sie überlaut, lockt dadurch einen Adler an und wird von ihm zerrissen.

c) Soll aber der Löwe leer ausgehen? — er muß auch bestraft werden. — Er will wieder auf die Jagd gehen und sucht einen Begleiter; aber die Esel haben die schöne Zurückweisung noch nicht vergessen, und die Krähen fürchten einen blutigen Tod.

1) Zur 8ten. a) Der Esel ist stolz auf die Bekanntschaft mit dem Löwen und verachtet seine Brüder. Als nun der Löwe einmal schlechte Beute macht, rächt er sich am Esel. Der ruft in seiner Noth: „Helft! Brüder, helft!“ Die Esel aber antworten nur: „Wer ist dein Bruder?“

b) Beneideten sie vorher den Esel, was werden sie nun gedacht haben? — „Mit Hohen ist schlecht Kirschen essen“, wie das Sprüchwort sagt.

c) Außer der Ehre hatte sich der Esel aber wohl noch einen bedeutenden Theil der Beute versprochen. Der Löwe theilt nach seiner Art und straft den Unverschämten dadurch, daß er ihn blutig schlägt.

d) Der Esel kühn gemacht, weil er vor sich und dem Löwen die Thiere fliehen oder respectvoll sich verneigen sah, geht allein auf die Jagd, greift einen schlafenden Lieger an und wird zerrissen.

e) Oder auch der Löwe trifft ihn auf derselben und straft ihn für den Eingriff in seine Rechte.

f) Ein andermal muß der Esel die Ehre, welche er genießt, durch große Unbequemlichkeit bezahlen; es wird ihm, und das von rechtswegen, Alles aufgepackt.

g) Der Esel will seiner hohen Stellung keine Schande machen; er will's dem Starken gleich thun, springt dem Löwen nach und fällt dabei in den Graben.

h) Endlich will er gar mit dem Unmöglichen renommiren. Ein zweiter Falstaff rühmt er sich, einen Wolf, den der Löwe getödtet, selbst besiegt zu haben. Die zweifelnden Brüder halten ihn beim Worte und zwingen ihn, wenn er sich nicht selbst Lügen strafen will, einst wirklich einen Wolf anzugreifen, der ihn arg zerfleischt. —

i) Lassen wir aber auch einmal den Esel von allem bisherigen Unglück ungeschoren, wie wird's im Alter mit ihm werden nach dem in der 7ten Fabel ausgesprochenen

Grundsatz des Ewigen: „Wen ich brauchen kann, dem kann ich ja wohl meine Seite gönnen?“ — Der untauglich Gewordene wird verstoßen und nun auch von seinen früher von ihm verachteten Brüdern nicht aufgenommen. — So sieht man, wie mit Leichtigkeit aus einer bloßen Eselsfabel eine ganze Eselsgeschichte gemacht werden kann.

Darf oder will man den Schülern eine größere Anstrengung zumuthen, so behalte man von der alten Fabel, so zu sagen, nur die Personen bei und lasse mit ihnen eine ganz neue Erzählung bilden, die auch eine neue Moral enthält; z. B. die erste Fabel im Bremer Lesebuch lautet: „Ein Schäfchen kroch in dicke Hecken, dem Regenschauer zu entgehn. Hier konnt es freilich trocken stehn; allein die Wolle blieb ihm stecken.“ Hagedorn. Eine Fabel mit derselben Ueberschrift: „Das Schäfchen und der Dornstrauch“, welche ein Schüler derselben Klasse, und zwar in Versen danach gebildet hatte, erzählte, wie ein in der Heide verirrttes Schäfchen am grünen Dornstrauch sich labt, aber durch dessen Arglist berebet, gegen die Warnung der Mutter auch die Beeren frisst und stirbt, ein abschreckendes Beispiel für die lästernen Vögel. Ein anderes Thema: „Das Weilchen und der Dornstrauch“, wurde durch mehrere gute Fabeln, in Versen und in Prosa und mit verschiedener Moral, gelöst. Ich gebe auch hiervon einige Proben:

- 1) Das Weilchen beklagt sich, daß es durch den Dornstrauch verdeckt werde, wird aber dadurch vor den blumensuchenden Händen der Kinder geschützt. — Glück des Unglücks.
- 2) Der Dornstrauch brüstet sich gegen das Weilchen wegen des Ansehns, in dem er bei den Menschen stehe; aus Ehrfurcht wage ihm Niemand zu nahen. Noch redet er, da kommt schon der Gärtner mit der Hacke, um dem Weilchen Luft zu machen. — Hochmuth kommt vor dem Fall.
- 3) Der Dornstrauch rühmt sich gegen ein Weilchen, daß es, von ihm beschattet, frischer grüne als seine Schwestern. Das Weilchen weist den Dornstrauch auf die Linde hin, welche Beide beschatte. — Annäherung von fremdem Verdienst.

Die meisten Schwierigkeiten für die Schüler möchte es haben, wenn sie zu einer gegebenen Moral eine Fabel erfinden sollen, da sie den Weg vom Allgemeinen und Abstracten zum Besondern und Concreten noch viel schwerer zurücklegen als den umgekehrten. Doch können sie durch einige Uebungen auch diesem Ziele näher gebracht werden, besonders wenn man sich der Sprüchwörter als Mittelglieder bedient; denn diese bedürfen oft bloß der erzählenden Form, um sogleich als Fabel zu erscheinen. Sieht man z. B. als Moral der ersten Fabel vom Schäfchen und Dornenstrauch an: „Aus dem Regen in die Traufe kommen“, so ist dies dem Reime nach selbst eine Fabel; denn um der Lessing'schen Theorie zu entsprechen, dürften die Worte bloß in die Erzählung eines wirklichen Vorfalles ausgesponnen werden. Auch von dieser letzten Stufe der Fabelbildung will ich noch zwei Beispiele anführen, die mir aus meiner Erfahrung vorlie-

gen. Es war als Thema gegeben: Den Wohlthäter, der auf Dank rechnet, trifft mit Recht Undank. *)

Die eine Fabel lautete etwa: Das Geschrei eines im Netz gefangenen Hahns lockt den Fuchs herbei. Der Hahn bittet um sein Leben und verspricht dafür dem Fuchse den Hühnerhof zu öffnen. Hier eingelassen, ruft der Hahn durch sein Geschrei die Hofhunde herbei, die den Fuchs, der nicht wieder heraus kann, zerreißen. — Die andere: Ein Fuchs ist in einer Schlinge gefangen, der gefräßige Wolf naht sich, ihn zu zerreißen. Der Fuchs sagt, daß er auf dem Wege zu einem vor Zett gestorbenen Pferde gewesen sei, und verspricht, dem Wolf dasselbe zu zeigen, wenn er die Schlinge zernage und ihm das Leben schenke. Der Fuchs führt den Wolf so, daß er dicht vor der Beute in eine dünn mit Laub bedeckte Grube fällt. —

Woher kommt es nun aber, daß der Knabe so leicht sich in der Fabelwelt zurecht findet, da er doch der wirklichen in der Regel so fern steht? und inwiefern sind diese Uebungen eine Gymnastik des Geistes? — Grade, weil er der wirklichen Welt, der Welt der Erwachsenen, möchten wir auf die erste Frage antworten, so fern steht, sympathisirt er um so mehr mit der ihm noch beiweitem näher stehenden Thier- und Pflanzenwelt, die seinem unausgebildeten Innern mehr entspricht als das rein Menschliche. Woher käme es denn anders, daß Kinder so gern mit Thieren umgehen und in ihren Spielen sich nicht selten selbst zu Thieren machen, als eben daher, weil sie das Menschliche nur in dem Spiegel des Thierischen und überhaupt rein Gegenständlichen erkennen? Darum braucht man ihrer Phantasie nur einen geringen Anstoß zu geben, um sie auf die Eigenthümlichkeit der verschiedenen Thier- und Pflanzengattungen aufmerksam zu machen und in nicht menschlichen Handlungen doch symbolisch bestimmte Character der Menschen auffinden zu lassen.

Indem wir noch eine Antwort auf die zweite Frage suchen, dürfen wir ganz davon absehen, welchen moralischen Nutzen eine Fabel gewährt, obgleich derselbe so bedeutend ist, daß schon Luther sich veranlaßt sah, einige Aesopische Fabeln zum Hausgebrauch herauszugeben **). Nur inwiefern der Geist dadurch geübt wird, haben wir

*) Vergleiche Lessing's Fabeln, 2tes Buch, die 3te Fabel. Um schnell eine Musterfabel zu haben, die man mit den von den Schülern gelieferten vergleichen kann, braucht man ja nur die Moral aus mehreren guten Fabeln zu ziehen und sie als Thema aufzustellen.

**) Er sagt in der Vorrede zu denselben (Luther's Werke in einer Auswahl; Hamburg 1827. Th. III. S. 189.): „Diß Buch von den Fabeln oder Mährlein ist ein hochberühmt Buch gewesen bei den Allergelehrtesten auf Erden, sonderlich unter den Heiden. Biewohl auch noch jegund, die Wahrheit zu sagen, von äußerlichem Leben in der Welt zu reden, wüßte ich, außer der heiligen Schrift, nicht viel Bücher, die diesem überlegen sein sollten, so man

nachzuweisen. Lessing spricht (ebend. II. S. 264.) von einem heuristischen Nutzen der Fabeln, schon durch das Beiwort andeutend, daß er darin eine Gymnastik des Geistes finde, und zwar die allerfruchtbarste, so daß er nicht zweifelt, sein Schüler müsse auf diesem Wege ein Genie werden, oder man könne Nichts in der Welt werden. Wollen wir nun unser Lob auch nicht bis zu dieser Lessing'schen Hyperbel steigern, so ist doch gewiß nicht zu verkennen, daß alle wahre Bildung des Geistes in der Erweckung von dessen Selbstthätigkeit bestehe, und daß diese durch jenes Finden und Erfinden von Fabeln in einem hohen Grade befördert werde. Denn wo wird der Schüler mehr gezwungen, das Gelernte sogleich anzuwenden, um durch schnelle Combination auf Dinge zu kommen, die ihm noch nicht gesagt worden sind, die er aus sich selbst hat, und die deswegen im eigentlichsten Sinne sein Eigenthum sind? wo ist er mehr genöthigt, vom Besondern zum Allgemeinen sich zu erheben und von dem Allgemeinen zu dem Besondern wieder herabzusteigen? und ist das Mittel, wodurch die Fabeln erfunden werden, nicht zugleich dasjenige, das allen Erfindern das allergehäufigste sein muß, nämlich, um mit dem Philosophen zu reden, das principium reductionis*)? (Vergl. Lessing ebend. II. S. 265.)

Nutz, Kunst und Weisheit, und nicht hochbedächtig Geschrey wollet ansehen: denn man dar- in unter schlechten Worten und einfältigen Fabeln die allerfeinste Lehre, Warnung und Unter- richt findet (wer sie zu brauchen weiß), wie man sich im Haushalten, in und gegen die Obrigkeit und Unterthanen schicken soll, auf daß man klüglich und freiblich unter den bösen Leuten in der falschen, argen Welt leben möge.“ —

„Aus der Ursache haben wir uns vorgenommen, dies Buch zu fegen, und ihm ein wenig bessere Gestalt zu geben, denn es bisher gehabt, allermest um der Jugend willen, daß sie sol- che feine Lehre und Warnung, unter der lieblichen Gestalt der Fabeln, gleichwie in einer Mummerei oder Spiel, desto lieber lerne oder besser halte.“

Eine Probe seiner allerdings etwas hausbackenen Erklärung giebt er alsbann in folgenden Wor- ten: „Und daß ich ein Exempel gebe, der Fabeln wohl zu gebrauchen, wenn ein Hausvater über Fisch will Kurzweil haben, die nützlich ist, kann er sein Weib, Kind, Gesinde fragen: Was be- deutet diese oder diese Fabel? und beyde sie und sich darin üben. Als die fünfte Fabel, vom Hund mit dem Stück Fleisch im Maul, bedeutet, wenn einem Knecht oder Magd zu wohl ist, und will's besser haben, so geht's ihm, wie dem Hund, daß sie das gute verlieren, und jenes bes- sere nicht kriegen. Item, wenn sich ein Knecht an den andern hängt, und sich verführen läßt, daß ihm gehe, wie dem Frosch an der Maus gebunden, in der dritten Fabel, die der Weyhe alle beyde fraß, und so fortan in den andern Fabeln mit Lieb, mit Leid, mit Dräuen und Locken, wie man vermag, ohne daß wir müssen das untere bei ihnen thun.“

*) Die Worte des alten Philosophen lauten: „Videmus adeo, quo artificio utantur fabula- rum inventores, principio nimirum reductionis: quod quemadmodum ad in- veniendum in genere utilissimum, ita ad fabulas inveniendas absolute necessarium

Tritt hiernach besonders die Uebung des Verstandes hervor, so dürfen wir daneben den Einfluß auf Phantasie und Gemüth nicht vergessen, da die Fabel so sehr zur sinnigen Betrachtung der Natur hinleitet. Nur weil wir überhaupt sprachliche Zwecke verfolgen, wollen wir auch das nicht unbemerkt lassen, daß Präcision und Kürze des Ausdrucks, als Hauptrequisite der guten Darstellung einer Fabel, wohl auf keinem andern Wege leichter erlangt und zu einer allgemeinen Eigenschaft des Styls gemacht werden können. Wie lehrreich in dieser Beziehung die Aesopischen Fabeln, auch im knappen Kleide des Römers, sind, und wie leicht auf Gymnasien grade an sie angeknüpft werden könne, braucht nicht ausführlicher bemerkt zu werden.

Ist auf die bezeichnete Weise die Denkkraft der Schüler mehr und mehr gereift, so scheint es nicht mehr zu schwer zu sein, die erzählende Darstellungsform ganz und gar zu verlassen und zu der Abhandlung überzugehen. Auch liegt diese neue Sphäre dem Früheren gar nicht so fern, als es vielleicht auf den ersten Anblick scheinen möchte. Der Gedanke (die Moral), welcher in der Fabel noch verkörpert auftrat, oft aber auch schon selbstständig als gute Lehre hinten oder vorn angehängt wurde, muß jetzt überhaupt jener Stütze entbehren lernen, und jenes Subsummiren des Besondern unter das Allgemeine, wie es beim Erfinden einer Fabel nach gegebener Moral mehr bewußtlos und in concreter Anschauung geschieht, wird bewußtvoller und mit scharfer Scheidung der Gedanken in der der Abhandlung zu Grunde liegenden Disposition fortgesetzt. Darum muß aber auch auf diese Seite der Abhandlung ein besonderes Gewicht gelegt werden. Hierzu ist nöthig, daß man das Wesen des Begriffs nach Inhalt und Umfang und nach dem Verhältniß beider zu einander erläutere. Ergiebt sich hieraus der Unterschied von übergeordneten, untergeordneten und nebengeordneten Begriffen, so ist die Anwendung hiervon auf die Disposition leicht zu machen, und die Regeln für dieselbe erfolgen von selbst. Das Thema ist der übergeordnete Begriff; es muß die ihm untergeordneten Theile grade umfassen, darf also weder Weniger noch Mehr enthalten. Daraus folgt schon, daß die untergeordneten, unter sich aber nebengeordneten Theile, indem sie das Thema ausfüllen, zugleich sich untereinander aus-

est. Quoniam in arte inveniendi principium reductionis amplissimum sibi locum vindicat, absque hoc principio autem nulla effingitur fabula, nemo in dubium revocare poterit, fabularum inventores inter inventores locum habere. Neque est, quod inventores abjecte de fabularum inventoribus sentiant: quod si enim fabula nomen suum tueri, nec quicquam in ea disiderari debet, haud exiguae saepe artis est eam invenire, ita ut in aliis veritatibus inveniendis excellentes hic vires suas deficere agnoscant, ubi in rem praesentem veniunt. — Quas (fabulas) vel inviti in philosophiam practicam admittere tenemur, nisi praxi officere velimus.

schließen müssen. Um nun auch die Erfordernisse einer Disposition an Beispielen zu zeigen, hält man sich am besten an die Mathematik, einmal, weil dieser Gegenstand den Schülern verhältnißmäßig am meisten bekannt ist, und dann, weil sich allein bei ihr mit Bestimmtheit darthun läßt, daß man den gestellten Forderungen wirklich nachgekommen ist. Anders ist es freilich, wenn man dieselben Regeln auf einen freieren Stoff anwenden will; da muß man oft von der genauen Regel abgehen und mit einer bloß sich annähernden Lösung zufrieden sein. Doch kann es zunächst auch genügen, daß die Schüler wissen, was sie bei einer guten Disposition zu erstreben haben; es ist ihnen wenigstens ein Maassstab in die Hand gegeben, den sie leicht an eigene wie fremde Producte anlegen können. Sie hierin zu üben, ist die nächste Aufgabe, welche der Lehrer zu lösen hat. Unter den mancherlei Uebungen, die in dieser Beziehung angestellt werden können, wollen wir nur eine, welche in vieler Hinsicht nützlich erscheint, hervorheben. Wir meinen das Auffinden des Gedankenganges in einer Abhandlung und das Aufstellen einer Disposition nach demselben. Es leuchtet ein, daß dies grade die entgegengesetzte Thätigkeit von der ist, welche einen allgemeinen Satz (Thema) in seine einzelnen Theile zerlegt. Hierbei verfährt der Geist analytisch, dort synthetisch. In dieser zwar entgegengesetzten, im Geiste aber doch stets verbundenen Thätigkeit besteht das eigentliche dialectische Leben desselben, und die Erregung dieses Lebens ist die wahre Gymnastik des Geistes.

Da nun einmal, wenn von schriftlichen Arbeiten der Schüler die Rede ist, leider auch das Corrigiren eintritt: so ist es wohl nicht unpassend, hier auch zur Sprache zu bringen, wie dasselbe durch Correcturübungen dem Lehrer leichter und dem Schüler nützlicher gemacht werden kann. Ist die Betrachtung des Richtigen lehrreich, so ist es die Beurtheilung des Falschen nicht minder. Beides muß Hand in Hand gehen; denn es ist gewiß, daß man an seinen eigenen Fehlern ebenso viel lernen kann als an dem Guten Anderer. Aber wie die Schüler das Richtige selbst auffinden müssen, so ist es noch viel mehr nöthig, daß sie die Entdecker ihrer eigenen Fehler sind; denn erst die Ueberzeugung, daß man wirklich gefehlt hat, und die Erkenntniß, worin dies geschehen, machen die Besserung möglich. Damit nun die Schüler diese Ueberzeugung gewinnen, ist nicht sowohl zu rathen, daß man auf die Regel der Grammatik hinweise, diese wie ein Gesetzbuch citirend, da dies erst dann fruchtbar sein würde, wenn der Schüler jener Regel seine subjective Zustimmung gegeben hätte, was aber, wie eben der Verstoß dagegen zeigt, nicht der Fall ist, — als vielmehr, daß man den Schüler zwingt, in sein angelebtes Sprachbewußtsein zurückzugehen und bei dem so eben gebildeten Ausdrucke eine gewisse reinigende Selbstprüfung vorzunehmen. Denn das kann in didaktischer Beziehung als

Grundsatz gelten, daß der Sprachschüler bei der Aneignung eines höhern correcten Ausdrucks das Meiste von sich selbst lernt, wenn nur der umsichtige Lehrer jene bewußtvolle Selbstprüfung in ihm zu erwecken weiß. Ja, keine grammatische Demonstration wird dem Schüler die Richtigkeit der Sprache lehren, wenn er sie nicht schon von selbst fühlt und aus diesem Gefühl seine Ueberzeugung von der Richtigkeit entwickelt. Solche Selbstkritik findet am besten Statt bei der Zurückgabe der schriftlichen Arbeiten, die, wie bisher gewöhnlich, in der Klasse mit den Schülern durchgenommen werden, so daß ihnen das Fehlerhafte zum Bewußtsein gebracht wird. Will man die Selbstthätigkeit der Schüler noch erhöhen, so gebe man die corrigirten Arbeiten zurück, ohne sie zunächst weiter zu besprechen, verlange aber vom Schüler in einer spätern Stunde nach Anleitung der Correctur eine genaue Recension seiner eigenen Arbeit, wobei natürlich dem Lehrer unbenommen bleibt, mündlich so viel hinzuzufügen, als ihm gefällt und zur Aufklärung des vom Schüler nicht Verstandenen nöthig scheinen mag.

Diese Methode gewährt außer der Anreizung zur größern Selbstthätigkeit noch den doppelten Vortheil, daß einmal jeder Schüler gezwungen ist, auf die Correctur des Lehrers zu achten und sich davon Rechenschaft zu geben, und daß andererseits der Lehrer erfährt, ob seine Andeutungen verstanden werden oder nicht, und welcher Belehrung es bedarf. Noch möchte dem Lehrer, der wünscht, daß seine Verbesserung auch der Einsicht des Schülers zu Gute komme, zu rathen sein, daß er sich bestrebe, in die Absicht des irrenden Scribenten, der z. B. Verzweiflung statt Zweifel schreibt, einzudringen, weil demselben in der Regel das Rechte dunkel vorschwebt, so daß schon eine geringe Andeutung hinreicht, um dies Dunkel aufzuhellen, wenn sie sonst nur den rechten Fleck trifft. Das viele Corrigiren taucht nicht, und ein gewisses Quantum Noth ist auch nicht nöthig; es nimmt dem Schüler alle Arbeit vorweg; denn indem er ungeprüft gelten läßt, was der Lehrer geschrieben hat, entschlägt er sich des weitem Nachdenkens und lernt Nichts, während kurze Andeutungen ihn zwingen, in die Absicht des Lehrers einzudringen, danach selbst zu verbessern und von seinen eigenen Verbesserungen sich Rechenschaft zu geben, wodurch allein die bisherige Fehlerhaftigkeit gründlich gehoben und das Denkvermögen geübt wird.

Nicht unvortheilhaft würde es ferner sein, wenn man Beispiele von fehlerhaften Sätzen sammelte *), diese verwandtschaftlich ordnete und dann gradezu Correcturübungen mit den Schülern anstellte, wodurch ihr Scharfsinn sehr geübt und

*) Siehe Schubart's Styl- und Redeschule. Berlin, 1837. Vergl. S. XIV ff.

ihre Kenntniß der Sprachtheorie außerordentlich bereichert werden würde. Nur darauf hätte man besonders zu sehen, daß die Fehler nicht gar zu sehr auf der Hand lägen (freilich dürften sie auch wieder nicht zu versteckt sein); noch mehr aber darauf, daß sie natürlich erfunden wären. Daher ist zu rathen, sie lieber gar nicht zu erfinden, sondern sie aus den Correcturheften der Schüler selbst oder anderwärts her (denn nicht selten wird ja das offenbar Fehlerhafte auch gedruckt) zu sammeln. Solche gleichsam historisch entstandene Sammlungen würden vor den willkürlich erfundenen einen bedeutenden Vorzug haben. Denn Nichts ist zweckloser und unwirksamer, als Sprachfehler zu erfinden und den Schülern zur Verbesserung vorzulegen. Sie erregen nur Lachen, und Jeder, wenn er es auch verschweigt, denkt wenigstens mit Verwunderung bei sich: „wer sagt so!“ Denn das erfundene Fehlerbeispiel, sagt Schubart mit Recht, hat keine Wahrheit und ist deswegen auch nie belehrend und bildend. Was aber wirklich falsch gesprochen worden ist, das hat meistens in dem Geiste des Sprechenden noch einen tiefern und weitem Grund der Verfehlung, und deshalb ist die Erörterung desselben fruchtbringend; das Sprachbewußtsein wird dadurch wahrhaft gebildet, denn der Zerrende muß sich selbst widerlegen; er giebt den Irrthum auf, indem er die Wahrheit annimmt. Eine andere Lehrmethode kann zwar auch das Richtige geben, sie läßt aber das Falsche daneben stehen, welches das Wachsthum von jenem beständig hindert.

III.

Nachdem wir so die Grammatik und Stylistik als die beiden Grundpfeiler des deutschen Unterrichts besprochen, lassen wir noch einige Bemerkungen nachfolgen über Disciplinen, die mit jenen entweder eng zusammenhängen oder an sich Werth genug haben, um selbstständig betrieben zu werden, die aber trotzdem noch nicht überall als solche anerkannt sind.

Wohl könnte es scheinen, als sei es ganz überflüssig, die deutsche Sprache auch von ihrer lexikalischen Seite zu betrachten, oder dies sei mindestens nicht geistbildend. Denkt man freilich an das Vokabellernen, das bei fremden Sprachen eine so unleidliche Pein ist, so hat man vollkommen Recht. Aber die Worte der Muttersprache sollen wir auch nicht auswendig lernen, sondern inwendig sollen wir sie kennen lernen, in ihre Seele eindringen und sie nach den feinsten Nuancirungen ihrer Bedeutung auffassen. Dies geschieht in der Synonymik. Es ist allerdings nicht möglich, diese Seite des sprachlichen Unterrichts irgend wie zu erschöpfen; aber das Sprachgefühl muß doch wenigstens soweit geweckt werden, daß es

den

den Unterschied sinnverwandter Wörter zu erkennen weiß. Auch für diesen Zweck erscheint die heuristische Methode am fruchtbarsten. Um es den Schülern anfänglich leicht zu machen und ihnen an Beispielen den Begriff eines Synonymums zu erläutern, gebe man zunächst sämtliche Synonymen an, die man von ihnen besprochen haben will. Was sie selbstständig herausgebracht, legen sie alsdann in einer dazu bestimmten Stunde vor und werden nun heuristisch, indem man zur Erleichterung ihnen etwa Phrasen vorhält oder von ihnen selbst auffinden läßt, in denen das fragliche Wort bald so, bald anders gebraucht wird, also durch Prüfung ihres Sprachgefühls auf das Richtige geführt, wobei sie noch, um sich einer allseitigen Aufmerksamkeit zu versichern, angehalten werden können, die Resultate der Untersuchung sich kurz aufzuzeichnen und in einer der folgenden Stunden, verbunden mit neuen selbstgefundenen Belegen, vorzulesen oder frei vorzutragen.

Raum ist nöthig zu bemerken, wie geistbildend und die Reinheit des Styles fördernd diese Uebungen wirken müssen. Sie dienen ganz besonders dazu, der äußern Schaafe auch einen Kern zu verschaffen, dem äußerlich erlernten Sprachschätze eine Seele einzuhauchen, so daß sich mit dieser Kenntniß die Seele des Lernenden selber erweitert. Sie erwecken ferner eine Lust am Denken, wie sie vielleicht auf keine andere Weise in dem Maße erzeugt werden kann, und zwar nicht am abstracten und inhaltslosen, das zu leerer Sophisterei führt, sondern an dem allerconcretesten, da doch mit jedem Worte zugleich ein Inhalt gegeben ist, der erwogen werden muß, wenn jenes Bedeutung festgesetzt werden soll. Ja, noch mehr! indem man der Entstehung dieser Bedeutung nachspürt, ist man genöthigt, auf alle Kräfte der Seele auf einmal Rücksicht zu nehmen und sich gleichsam von den niedern zu den höhern zu erheben. Denn wie der Geist selbst auf der Sinnlichkeit ruht und gleichsam von ihr ausgeht, so hat auch jedes Wort eine sinnliche Basis, von der ausgehend es gleichsam nur symbolisch das rein Geistige andeutet, bis ihm das Sinnliche mehr und mehr abgestreift wird; doch aber so, daß es nie ganz an demselben ausgetilgt werden kann. So ist diese Art des Denkens weit entfernt, eine einseitige Beschäftigung des Verstandes zu sein, da sowohl Phantasie als Gefühl, die nicht minder bei Ausbildung eines Ausdrucks thätig waren, gleicher Weise in Anspruch genommen werden. Daher denn auch die Lust und das Interesse, welches die Schüler bei dieser Gelegenheit zeigen, was indessen im Allgemeinen wohl seinen Grund darin hat, daß dem Menschen mit den Jahren sich immermehr das Bedürfnis aufdrängt, über sich selbst ein Bewußtsein zu erlangen. Da dies überhaupt nur durch das Wort geschieht, so ist die Erkenntniß des Wortes nach innen gradezu als Selbst-erkenntniß zu betrachten.

dem Jss in der Synonymik das einzelne Wort, in seiner Naturwächsigkeit zu erkennen, so muß Aehnliches auch bei den zusammengesetzten Redeformen, die nicht minder eine Spiegelung des vielseitigen Innern sind, Statt finden; auch die Redefiguren verdienen, auf Schulen erklärt zu werden.

Wäre der Mensch bloß Verstand, so würde er sich vielleicht eine Sprache aus mathematischen Formeln zusammensetzen. Aber da der Verstand nur eine Bestimmtheit des Geistes ist, dem viele andere zu gleicher Zeit inhärieren, so ist die verständige Regelmäßigkeit der Sprache mannichfachen Modificationen unterworfen. Phantasie und Gefühl und alle Affecte, welche das Gemüth aufregen, verlangen auch ihr Recht und beschränken die Herrschaft des Verstandes. Von diesem Gesichtspunkte aus hat man die Redefiguren, als Abweichungen von der rein verstandesmäßigen Ausdrucksweise, die aber in sich selbst wohlbegründet sind, zu beurtheilen, um den Nutzen ihres Studiums zu erkennen. Man darf hiergegen nicht anführen, daß ihre Wissenschaft zu einer Zeit entstand, als die ohne ihre Kenntniß zu ihrer höchsten Blüthe gediehene Beredsamkeit in den Rhetorschulen nur künstlich ein kümmerliches Dasein fristete. Allerdings entsprang Beides gewissermaßen aus derselben Quelle, insofern durch den Umschwung der Welt das ganze griechische Leben mit seiner großartigen Schönheit zu Grabe getragen wurde, indem die Alles auflösende Reflexion, welche des Bewußtseins sich bemächtigte, auch den irdischen Himmel der Griechen zerstörte und ihn entweder in nebelhafter Ferne oder in dem Menschen selbst aufzeigte. Doch würde man irren, wenn man dieses neue Princip, weil es das damals blühende Leben vernichtete, dem Leben überhaupt feindlich glaubte. Vielmehr kann es jetzt gar kein wahres Leben des Geistes geben, was jene Krisis nicht durchgemacht hätte; denn die Gegenwart besteht nicht ohne die allerschneidendste Reflexion, weil sie mit der Inschrift des Delphischen Orakels, die dem Griechen ein Räthsel war, Ernst gemacht hat.

So kann denn auch die Kenntniß von den Mitteln der Beredsamkeit dieser selbst unmöglich schaden, da sie ja, wenn sie bei den Griechen ein Naturproduct war, bei uns wenigstens, wie alles Andere, zu einem Kunstproduct geworden ist. Darum muß aber auch der Unterricht über die Redefiguren das sich zum Ziele setzen, von ihnen nicht bloß eine historische Kenntniß zu ertheilen, sondern auch den psychologischen Grund ihrer Entstehung nachzuweisen. Denn erst hierdurch werden sie eine Gymnastik des Geistes und können auch vortheilhaft auf die Ausbildung des Styles einwirken.

Das Gymnastische liegt aber näher darin, daß die verschiedenen Seelenkräfte selbst zur Sprache kommen, weil durch ihre Eigenthümlichkeit die Redefigur selbst bedingt

wird. So giebt es Figuren, die vorzugsweise der Phantasie (Metapher, Allegorie, Gleichniß u.), andere, die fast ausschließlich den Affecten (Anacoluth, Asyndeton, Polysyndeton u.), ja, selbst solche, die im Besondern dem Verstande dienen, wie z. B. alle Arten des Kontrastes. Die Entdeckung ihres psychologischen Grundes kann selbst eine Psychologie genannt werden, die um so fruchtbarer wird, je treffender die Beispiele zur Erläuterung gewählt werden. Hält man nun fest, daß nur das Gleiche durch das Gleiche erkannt werden kann, so leuchtet ein, daß durch ein genaues Eingehen auf Stellen, in denen z. B. die Phantasie auf geniale Weise sich äußert, Aehnliches auch in dem erkennenden Subjecte erzeugt werden müsse. So läßt sich im Allgemeinen behaupten, daß jede solche Erkenntniß ein Erkennen des eigenen Innern sei, welches um so weniger einseitig ist, als grade vermöge der Redefiguren der Geist auf das Mannichfaltigste in der Rede sich abspiegelt. Wenn man zuletzt das Erkannte gelegentlich sich nachweisen, beurtheilen und selbstständig nachbilden läßt, dann wird man gewiß auch einen vortheilhaften Einfluß auf den Styl wahrnehmen. Denn was man in sich aufgenommen hat, das muß sich auch äußern. Lebendigkeit, Frische, Anschaulichkeit sind diejenigen Eigenschaften des Styls, welche man auf diese Weise am meisten zu fördern hoffen darf. Das Talent hat zwar von Natur so viel Tact, daß es auch ohne bestimmte Regel leicht das Richtige trifft; doch sicherer geht es mit derselben, und der langsame Kopf kann ihrer gar nicht entbehren.

Damit nun aber das Verständniß der Sprache nach dieser Seite hin, die schon merklich an das Poëtische streift, vollständig vermittelt werde, ist es nöthig, auch darin zu unterrichten, was der Dichtersprache allein eigen ist, — in der Metrik. Diese scheint freilich wenig allgemein Bildendes zu haben, weil sie zum Theil nur einen äußerlichen Stoff und trockene Regeln, die höchstens für den abstracten Verstand ein Interesse haben, überliefert; aber genauer betrachtet, zeigt sich, daß sie auch einen höhern Werth in Anspruch nehmen darf, insofern sie nämlich wesentlich dazu beitragen kann, das Schönheitsgefühl auszubilden. Denn findet sich, daß schon die Sprachwerkzeuge in der engsten Verbindung mit den Gehörorganen stehen, und daß beide gleich fähig sind, den ästhetischen Eindruck, den die Sprachlaute an und für sich wegen des Musikalischen, das in ihnen ruht, machen, zu empfangen und wiederzugeben; so ist andererseits auch gewiß, daß diese musikalische Seite der Sprache, obzwar sie zunächst etwas rein Aeußerliches ist, doch eine nahe Beziehung zu dem Innern des Menschen hat, das eben in der Sprache Form und Gestalt gewinnt. Wie dies eine ästhetisch schöne werde, und inwiefern sie dem Inhalte nothwendig sei, das hat die Metrik zu zeigen. Allerdings liegt sie in dieser Höhe, wenn

man seine Ansprüche vom Standpunkte der Wissenschaft aus macht, außer dem Gesichtskreise der Schüler, welche schwerlich im Stande sein möchten, jene Einheit des Innern und Aeußern in der Kunst zu begreifen; aber zu fühlen, worauf es hier ankomme, daß ist nicht zu schwer und genügt auch, um wenigstens so viel Interesse für die Sache zu erwecken, als nöthig ist, um ein gedankenloses und verhaftes Auswendiglernen zu verhindern.

Sind auf diese Weise die Schüler mit der äußern und rein formellen Seite der Poetik bekannt gemacht, so darf auch die Kenntniß des Inhaltes derselben nicht fehlen, — mit der Metrik verbinde man die Poetik, soweit sie allgemein wissenschaftlich und dem Standpunkte der Schüler angemessen ist. Kann vor Allem die Poesie auf Realschulen dazu beitragen, dem gemeinen Sinne, der überall nur den materiellen Nutzen im Auge hat, und der deswegen auch der Sittlichkeit so gefährlich ist, entgegenzuwirken, so ist ihnen die Poetik ein um so unentbehrlicheres Bedürfnis, als sie auch nicht auf Nebenwegen, wie dies auf Gymnasien durch die alten Sprachen geschieht, Derartiges darbieten. Ueberdies ist den Realschulen die Gelegenheit, dieses Bedürfnis zu befriedigen, nicht versagt, da eine größere Anzahl von Stunden für den deutschen Unterricht angesetzt ist, wodurch offenbar ausgedrückt wird, daß hier das Deutsche in einer ausgedehntern Weise betrieben werden solle. Die Poetik hat aber die Aufgabe, mit dem Wesen der Poesie bekannt zu machen und ihre Besonderung in Gattungen und Arten zu zeigen, mögen dieselben nun bloß formell oder ihrem Inhalte nach von einander verschieden sein. Von größter Wichtigkeit ist bei dieser Angabe der Gattungen und Arten, daß man stets die Grundlage, welche sie im Gemüthe des Menschen haben, nachweist, damit sie nicht als etwas Zufälliges und willkürlich Ersonnenes erscheinen. Man muß vielmehr einsehen können, wie sie natürlich aus dem Innern des Menschen erwachsen. Darin beruht ja auch allein der Werth der Poesie, daß sie von innen heraus durch die Form der Kunst den Menschen zur Versöhnung mit sich selbst führt, indem in ihr die Disharmonieen der Welt sich lösen und zur Harmonie ausgleichen. Das eigentlich Gymnastische liegt also auch hier wieder, wie immer, darin, daß der Mensch mit dem Menschen selbst beschäftigt wird. Durchaus nothwendig aber ist die Poetik, weil ohne sie ein Verständnis der Poesie und ein tieferes Interesse an derselben gar nicht möglich und die ganze poetische Litteratur somit ziemlich unnütz ist. Ein solches Verständnis vorzubereiten, ist daher die Schule um so mehr verpflichtet, als das Studium der vaterländischen Dichter für das ganze Leben ist und von jedem Gebildeten betrieben werden kann und soll. Hierin ist auch der Grund zu suchen, warum den Realschulen im Besondern diese Pflicht obliegt; denn insofern sie nicht

für die eigentlich gelehrten Fächer vorbereiten, dürfen sie Wenig, was nicht unmittelbar dem praktischen Leben angehört, einer spätern Ausbildung überlassen, sondern müssen in theoretischer Beziehung ihre Schüler vielmehr dahin zu bringen suchen, daß sie sich selbst forthelfen können und wollen, welches Letztere obenein in Bezug auf klassische Dichter nicht schwer halten wird. —

Ist demnach der Hauptgesichtspunkt, den man bei dem Vortrage der Metrik und Poetik ins Auge zu fassen hat, und der Hauptnuzen derselben der, daß dadurch das Verständniß vaterländischer Dichter vermittelt und ein ausgedehnteres Studium derselben vorbereitet wird: so geschieht dies noch unmittelbarer dadurch, daß schon auf der Schule selbst klassische Schriftsteller gelesen und erklärt werden, oder durch die Analyse derselben. Selbst auf Gymnasien sollte man diesen Zweig des deutschen Unterrichts nicht vermissen; denn wenn auch die Interpretation der alten Klassiker dem Verständniß unserer Dichter in mancher Beziehung bedeutenden Vorschub leistet, wobei ich die Bekanntschaft mit der Mythologie der Alten, so sehr sie auch eine Ingredienz jeder neuern Poesie geworden ist, nicht einmal obenan stellen möchte: so verlangt doch auf der andern Seite alles Neuere eine von dem Alten so verschiedene Auffassung, daß man unmöglich glauben kann, das Eine mit dem Andern abgethan zu haben. Noch weniger freilich können die Realschulen eine Anleitung zum Verständniß deutscher Dichter entbehren, da sie nicht bloß jenes Vorzugs ermangeln, sondern auch nicht eben darauf rechnen können, daß ihre Schüler anderwärts her und durch späteres Studium zu einer tiefern Einsicht in die vaterländische Litteratur eingeführt zu werden, da die spätere Fachwissenschaft und das Berufsleben eher dazu geeignet sind, noch mehr davon zu entfernen. Und doch wüßte ich nicht, wie man dem immer weiter um sich greifenden Materialismus unserer Tage besser entgegen arbeiten könnte, ohne doch seines wirklichen Nutzens verlustig zu gehen, als indem man die Jugend für Männer interessirt, die von jeher, wie die Jugend selbst, (schon darum wird der Dichter mit Recht ein ewiger Jüngling genannt) einem materialistischen Sinne am wenigsten hold waren. Dabei muß man freilich bedenken, daß deutsche Dichter ganz anders gelesen und erklärt werden müssen als griechische und lateinische. Bei diesen sind die meisten Bemerkungen grammatische, lexikalische und antiquarische, wie es die Unbekanntschaft der Schüler mit der Sprache und dem Alterthum überhaupt mit sich bringt; der eigentliche Geist derselben wird selten berührt, bleibt daher aber auch den Meisten, und nicht selten grade den Philologen, verschlossen, weil selbst sein unmittelbarer Eindruck durch jene äußerlichen Schwierigkeiten, die vorher zu überwinden sind, bis zum Unmerklichen herabgedrückt wird. Jene sprachlichen Schwierigkeiten sind natürlich den Philolo-

gen sehr angenehm, indem sie dadurch jeder anderweitigen Erklärung sich überhoben glauben können, und doch immer Etwas zu sagen wissen, zumal die Methode ihrer Interpretation seit Jahrhunderten festgestellt ist, und auch wohl im Wesentlichen nicht anders sein kann, wenn nicht etwas ganz Neues hinzugenommen werden soll. Selbst in der Achtung der Schüler setzt sich der Lehrer durchaus nicht herab, sondern kann dadurch, daß er die Schwierigkeiten einer Sprache vollkommen überwunden hat, denen noch bedeutend imponiren, die mit denselben kämpfen müssen.

Ganz anders steht es in dieser Beziehung mit dem Deutschen, wie mit jeder Muttersprache. An diese tritt der Schüler nicht mit der Bescheidenheit eines Lernenden heran, sondern mit dem Dünkel eingebildeter Klugheit; denn was bei den Alten einzig und allein Gegenstand seines Lernens ist, das weiß er hier schon Alles, oder glaubt es doch zu wissen. Diese Meinung ist ihm zuvor zu nehmen, wenn der Unterricht irgendwie fruchtbar sein soll. Darum darf man eines Theils nicht lehren wollen, was wirklich schon bekannt ist; andernteils muß man die Schwierigkeit und das Interesse des weniger Bekannten dadurch zu erhöhen suchen, daß man es von den Schülern selbst auffinden läßt, was zu gleicher Zeit die beste Uebung ihrer Geisteskräfte ist. Insofern dürfen auch die sprachlichen Bemerkungen keineswegs ganz verbannt sein; vielmehr ist gerade die Analyse klassischer Stücke eine gute Gelegenheit, die Theorie der Sprache auf eine interessante Weise kennen zu lehren, indem sie zugleich in ihrer praktischen Anwendung und somit in ihrer Nützlichkeit, ja Nothwendigkeit erkannt wird. Solcherlei Bemerkungen sind auch selbst dann nicht zurückzuhalten, wenn sie zum Nachtheil des Dichters gemacht werden müssen; denn die wahre Bewunderung eines Genius besteht nicht darin, daß wir gegen seine Fehler blind sind, sondern in dem Erkennen und Anerkennen der Vorzüge, welche er daneben hat. Man mag lieber den Schülern gegenüber die Vorsicht gebrauchen, daß man sagt, wie um so großer Vorzüge willen eine Ungenauigkeit, ohne die vielleicht jene nicht wären, zu übersehen sei, die man streng rügen würde, wenn jene fehlten. Das zeige man auch, indem man wirklich verfehlte Gedichte nach jenen ersten Anforderungen, die an jede sprachliche Darstellung gemacht werden müssen, streng recensirt und unbarmherzig das schlecht nennt, was in der That schlecht ist, damit das Vorzügliche durch so starke Schatten um so mehr hervortrete und anerkannt werde. Bei Beidem ist indeß die Hauptsache, daß man sich des Grundes bewußt werde, warum Dieses mehr oder minder schön als Jenes, damit weder nach der einen, noch nach der andern Seite hin ein jurare in verba magistri Statt finde, und damit die Nachahmung stets eine freie bleibe, da grade durch das Erwägen der Gründe pro et contra der Verstand am meisten geschärft, das Urtheil

sicher und der Geschmack rein wird, ein Vortheil, den eine gymnastische Bildung des Geistes vor Allem erstreben muß, um vor einseitiger Ausbildung überhaupt zu bewahren.

Am allerwenigsten endlich entschlage man da sich der sprachlichen Bemerkungen, wo sie einen bedeutenden Einfluß auf die Fassung des Gedankens haben. Da es schwer ist in dieser Beziehung seine Meinung ganz deutlich zu machen, auf der andern Seite aber ein Eingehen ins Einzelne zum Endlosen führt: so möge hier nur ein Beispiel statt der unendlichen stehen, die überhaupt gegeben werden müßten, wenn man die verschiedene Anwendung irgend einer Methode erschöpfen wollte. Es sind z. B. aus Schiller's „Die Kraniche des Ibykus“ die Worte des Korinthischen Gastfreundes zu erklären:

Und muß ich so dich wieder finden,
Und hoffe mit der Fichte Kranz
Des Sängers Schläfe zu umwinden,
Befrahlt von seines Ruhmes Glanz!

Es fragt sich zunächst, wo hier eine Zweideutigkeit stecke; — offenbar in dem Participialsage: „Befrahlt von seines Ruhmes Glanz,“ da derselbe sowohl auf „Schläfe,“ als auf den Redenden selbst („ich“) bezogen werden kann. Es kommt also darauf an, daß die Schüler Gründe auffinden, wonach sie sich für das Eine oder Andere entscheiden. Ich hatte bei einer solchen Gelegenheit etwa folgenden Dialog zu leiten: A. Es geht auf „Schläfe,“ weil das zunächst steht. — B. Es kann aber auch auf „ich“ gehen, welches Subject des Hauptsatzes ist (Beides ist möglich und nicht ungewöhnlich, also der Grund nicht entscheidend). — A. Sollte es auf „ich“ gehen, wäre „Deines Ruhmes Glanz“ zu lesen, weil in der ersten Zeile der Gastfreund den Ibykus anredet. — B. Schon im dritten Verse geht der Dichter in die dritte Person über; denn er sagt nicht: „Deine Schläfe,“ sondern: „des Sängers Schläfe.“ — A. Aber der Gastfreund erschiene doch selbstsüchtig und anmaßend, wenn er auch nur einen Theil vom Ruhme des Ibykus sich zueignete. — B. Darin liegt vielmehr ein geschicktes Lob des Ibykus, dessen Ruhm so groß genannt wird, daß sein Strahl auch den Gastfreund trifft, der voll Bescheidenheit sich ihm unterordnet. — Als entscheidend wurde endlich der Grund angesehen, daß „Befrahlt u.“ auf Schläfe zu beziehen unnatürlich sei, weil man sich denken müsse, daß ein ruhmgekröntes Haupt in seinem eigenen Glanze strahle und selbst die Umgebung (hier den Gastfreund) in einem ähnlichen Lichte zeige, nicht aber, daß es von außen her bestrahlt werde; bei welcher Erklärung die allerdings etwas eigennützige Klage des Gastfreundes durch die Freude, welche sich in der gehofften Bekrönung des Ibykus ausspricht, entschuldigt wird.

Ähnliche Beispiele ließen sich namentlich aus Schiller in großer Anzahl anführen, so z. B. die unmittelbar vorhergehenden Verse: „Der nackte Leichnam wird gefunden, und bald, obgleich entstellt von Wunden 2c.“ welche letzteren Worte der Stellung nach, doch gegen den Zusammenhang, auch auf „Gastfreund“ gehen könnten. Ähnlich ist es mit den spätern Worten: „Doch wo die Spur 2c., gelockt von der Spiele Pracht 2c.“ Anders ist die Frage zu entscheiden, wer die letzte Strophe von Schlegels Arion spricht, ob Arion, Periander oder der Dichter selbst, oder auch mehrere von diesen Personen. Aber unmöglich würde es sein, für diese ähnlichen und unähnlichen Fälle bestimmte Regeln anzugeben; man müßte denn dieselben einzeln durchgehen, was ebenso unmöglich ist. Wie also in jedem einzelnen Falle zu verfahren ist, muß den jedesmaligen Umständen und der Einsicht des Lehrers überlassen bleiben. Indes genügt es nicht, ein Stück bloß im Einzelnen, selbst wenn dies nach den verschiedensten Seiten hin geschieht, zu erklären; man zeige vielmehr jedes Kunstwerk auch als ein Ganzes, weil erst so die Harmonie der einzelnen Theile und ihr Werth, der an und für sich sehr relativ ist, hervortritt. Zwar ist zuzugeben, daß die eben angedeutete Interpretationsweise, Verstand, Urtheil, Phantasie und somit auch den Geschmack mannichfach übe und die theoretische wie practische Kenntniß der Sprache, als eines Mittels, sein Inneres auszudrücken, vielfach vermehre; aber eine eigentliche ästhetische Bildung wird durch diese zerstückelte Betrachtung noch nicht gewonnen. Am angemessensten möchte es daher wohl sein, im Ganzen so zu verfahren, daß man ein Stück, wenn es die Länge desselben zuläßt, erst selbst vorliest, um einen entsprechenden Totaleindruck hervorzubringen und vorzüglich das ästhetische Verstandniß vorzubereiten; daß man alsdann das Stück im Einzelnen durchgeht, etwa historische Bemerkungen und dgl. selbst noch dem ersten Lesen voranschickend, und zuletzt, nachdem die Aufmerksamkeit fast überall im Besondern gefesselt gewesen und aller Oberflächlichkeit vorgebeugt ist, einen ästhetischen Ueberblick über das Ganze giebt, worin man alles im Einzelnen Erwähnte übersichtlich zusammenfassend, das schöne Zusammenwirken der Theile, d. h. das Ganze als ein wahres Kunstwerk darstellt. Eine Probe, welchen Eindruck dies Alles auf die Schüler gemacht, kann man sogleich dadurch anstellen, daß man das Stück nun von den Schülern selbst lesen läßt; denn man kann aus dem Eifer, den sie hierbei an den Tag legen, und aus der ganzen Art und Weise des Lesens sehen, wie überhaupt der Vortrag des Lehrers verstanden und das Interesse für das Erklärte erweckt worden ist. Wird man auch bei der Darlegung der ästhetischen Seite eines Stückes oft bemerken müssen, daß der Vortrag des Lehrers den Schülern

lern zum großen Theil dunkel bleibe, so stoße man sich hieran nicht allzusehr; denn einmal ist es gar nicht nöthig (wie denn auch in allen Lehrgegenständen mehr oder weniger derselbe Fall vorkommt), daß die Schüler auf der Stelle Alles verstehen, noch weniger aber, daß sie glauben Alles verstanden zu haben. Letzteres ist ja der Todfeind alles Lernens und das Schiboleth aller Stümper; ein wahrer Meister muß wissen, daß er Vieles nicht weiß. Deswegen ist es den Schülern vielmehr mit besonderm Fleiße zum Bewußtsein zu bringen, daß Vieles von dem ihnen bloß Angedeuteten einem spätern reifern Nachdenken überlassen bleiben müsse, damit sie sich angetrieben fühlen, auf dem ihnen angezeigten Wege fortzuschreiten und, wie früher unter Anleitung des Lehrers, später selbstständig Entdeckungen zu machen, welche ihnen den innern Bau eines Kunstwerkes enthüllen. Dann kann man aber auch darauf rechnen, daß Manches, was jetzt noch gar nicht, oder doch nur schlecht verstanden wurde, späterhin nach dem, was in dem Gedächtnisse zurückgeblieben ist, sich rectificirt und durch die Erfahrung sich aufklärt. So ist selbst das Unverständene nicht ganz verloren. Ja, wann will man überhaupt sagen, der Schüler verstehe den Lehrer ganz? Kann doch Niemand einen Andern vollkommen verstehen, da Keiner dem Andern vollkommen gleich ist, und also auch in Jedem die einzelne Wahrheit eine andere Wirkung hervorbringt, wie sie schon auf andere Weise sich erzeugt. Je innerlicher und vielseitiger eine Wahrheit, desto mehr ist dies der Fall, weil sie um so mehr vom Bildungszustande des ganzen Menschen abhängt. Verkehrt ist es also, den Schülern Alles vorenthalten zu wollen, was sie nicht gleich ganz verstehen; ist nicht die Jugend überhaupt nur eine Zeit des Ahnens und — des Suchens? schließt nicht auch jedes Finden ein neues Ahnen ein? und wo hören überhaupt im Menschenleben die Dunkelheiten auf? — Niemand freilich hat dies mehr zu empfinden als der Religionslehrer, weil das eigentlich Religiöse, wie Rousseau mit Recht behauptet, der Jugend am fernsten steht. Wie man aber gleichwohl, oder vielmehr gerade deswegen, den religiösen Sinn, der in jedem Menschen schlummert, auch in dem jungen Gemüthe wenigstens soweit zu wecken sucht, daß es eine Ahnung bekommt von dem letzten Ziel, zu dem alle Menschenbildung emporstrebt: so soll man auch den ästhetischen Sinn, der gleichfalls Niemand fehlt, früh zu bilden suchen, so schwer dies auch sein mag. Denn es ist nicht einzusehen, wie anders eine würdige Vorstellung von dem Kunstwerke und seinem Schöpfer erlangt werden könne, und sollte auch diese Seite des Unterrichtes zunächst keinen Nutzen haben, als zu zeigen, daß jenes bei der Jugend, wie bei jedem Ungebildeten, so sehr beliebte bloß stoffartige Lesen noch sehr weit von dem eigentlichen Verständnis entfernt bleibe, oder vielmehr das Kunstwerk als solches gar nicht verstehe.

Es muß diesem Uebel um so ernster entgegengearbeitet werden, weil der Geistesstränge es bequem findet, in dieser Beschränktheit zu beharren, und entweder, wenn er ein Mensch ist, der lieber dem Urtheil Anderer als seinem eigenen folgt, blind einstimmt in das von Allen verkündete Lob eines gefeierten Dichters mit den Nichts sagenden Worten: „es ist schön!“ oder, ist er ein Mensch, der seiner Neigung nicht entgegenhandeln will, sich der verderblichen Romanleserei hingiebt, die ihm in der Regel Nichts bietet, als ein pikantes Histsörchen, das vom Heißhunger der erhitzten Phantasie verschlungen wird, wie Pharaos fette Kühe von den magern, indem dieselbe oder wohl gar eine noch größere Dürre des Geistes zurückbleibt.

Will man also, daß Dichter, auf die unser Vaterland stolz ist, und um welche uns das Ausland zu beneiden anfängt, nicht um deswillen gelobt und gelesen werden, was sich bei den elendesten Romanscribenten ebenso gut und nicht selten besser findet: so zeige man auch der Jugend schon, weshalb jene so viel höher stehen, damit dieselbe nur an dem wirklich Schönen Geschmack finde und alles Fade, das sich so breit macht, gründlich verabscheue. Es ist vergeblich, durch bloße Warnung von dem Schlechten abhalten und gewaltsam die Lesemuth der Jugend, über die man so vielfach klagt, hemmen zu wollen. Denn jene Warnung wird zur Empfehlung (*vitium semper in vitium*), und diese Gewaltthat bricht sich an der Kraft der Natur, welche sich nicht ausrotten läßt. Man freue sich vielmehr des stark quellenden Stromes, leite ihn aber schon von der Quelle an und läutere ihn von Urarath, den seine Wellen mit sich führen. Denn wozu hilft es, die Jugend, wenn es möglich wäre, von jener Seuche während der Schulzeit abzusperren? muß sie doch endlich entlassen werden, und zwar dann, ohne den Unterschied des Giftes und der gesunden Speise zu kennen.

Ist der ästhetische Eindruck bei jedem Kunstwerke die Hauptsache, so dürfen wir doch den sittlichen davon nicht ausschließen und können neben der Geschmacksbildung, welche allerdings der vornehmste Zweck der Erklärung klassischer Dichter ist, auch die Auszubildung des Charakters erwähnen, als einen Vortheil, der mit jener eng verbunden ist. Nicht als ob wir uns von den einzelnen Sentenzen, die Dichtwerken eingeflochten sind, Großes versprochen, da sie vielmehr in Beziehung auf den Willen meist wirkungslos sind, sondern weil alle Wahrheit trotz ihrer Vielseitigkeit in sich eins ist, wie der Geist selber. Was daher ästhetisch rein ist und wirkt, kann auch eine sittliche Wirkung nicht verfehlen. Denn jede Wahrheit durchdringt den ganzen Menschen, und ihr Aufnehmen ist nichts Anderes als eine Selbst-erkenntniß und Selbstläuterung von innen heraus. Rohheit ist der Naturzustand des Menschen, das Böse selbst ist geistige Rohheit und Verwilderung, die nament-

lich bei Höherstehenden nur durch Ausbildung des sittlichen wie ästhetischen Urtheils gemindert werden kann. Auch im Unterrichte der Jugend liegt die Verbindung beider sehr nahe, indem das, was unser ästhetisches Wohlgefallen erlangt hat, auch in sittlicher Beziehung von uns Anerkennung fordert, da jenes nicht ohne diese möglich ist; es müßte denn das Wesen unseres Geistes in sich selbst ein zwiespältiges sein.

Dürfen wir nun voraussetzen, daß Beides, das Schöne und Gute, sich gegenseitig bedingt, so folgt doch daraus noch nicht, daß wir bei der Darlegung der ästhetischen Schönheit einer besondern Hervorhebung des sittlichen Gehaltes überhoben sein könnten. Man lasse das Eine sich in dem Andern spiegeln und dasselbe begründen, wie es in der Natur selbst ist; dann wird nach beiden Seiten hin der Gewinn um so größer sein. Das Leben ist ein Chaos hieroglyphischer Erscheinungen; nur wer dasselbe künstlerisch gestaltet, vermag auch die Schriftzüge zu deuten, mit denen der Finger Gottes die Weltgeschichte im Großen und die Lebensgeschichte jedes Einzelnen schreibt; nur die geweihten Propheten des Geistes, die Dichter, erkennen das Leben in seiner Wahrheit, d. h. in seiner Göttlichkeit; sie kommen den Schwachen zu Hülfe, daß auch sie in dem nichtigen Scheine das Unvergängliche erkennen und den wahrhaften Grund ihres eigenen Geistes, welcher das Ebenbild Gottes ist, also Gott selbst lieben lernen. Darum sagt Göthe mit Recht (Wahlverw. Th. 17. S. 293.): „Ein Lehrer, der das Gefühl an einer einzigen guten That, an einem einzigen guten Gedicht erwecken kann, leistet mehr als einer, der uns ganze Reihen untergeordneter Naturbildungen der Gestalt und dem Namen nach überliefert: denn das ganze Resultat davon ist, was wir ohne dies wissen können, daß das Menschengewild am Vorzüglichsten und Einzigsten das Gleichniß der Gottheit an sich trägt.“ — Dazu gehört freilich, daß unser Inneres tief durchdrungen wird von der dargebotenen Wahrheit. Wenn man nun hierauf bei der Jugend eigentlich nicht rechnen kann, so darf man doch den Gesichtspunkt nicht aufgeben, daß sie vornehmlich aus unsern Dichtern einen Schatz edler und großartiger Gedanken entnehmen soll, damit ihr Geist, wenn auch langsam, dadurch genährt und ausgebildet werde. Darum ist das Auswendiglernen vorzüglicher Gedichte, abgesehen von den übrigen Vortheilen, schon deswegen zu empfehlen, weil, wie bei inhaltsschweren Bibelsprüchen, das, was zunächst nur dem Gedächtnisse anvertraut ist, mit der Zeit auch die Tiefen des Geistes durchdringt, indem durch die Erfahrungen des Lebens das auswendig Gewußte nun auch zu einem Inwendigen wird. Alle Wahrheit ist ja Leben, und kann insofern nur vom Leben selbst seine Bestätigung empfangen; ohne innere Erfahrung muß uns daher Alles dunkel bleiben. —

Mit der Analyse werden am zweckmäßigsten die freien Vorträge verbunden. Denn einerseits dürfen bei einem vollständigen Unterrichte im Deutschen Uebungen im freien mündlichen Vortrage, wie dies jetzt auch von den Behörden anerkannt ist, nicht fehlen, und andererseits ist es doch auch nöthig, daß dieselben nicht zu schwer ausfallen. Um Nichts ist aber der Schüler mehr verlegen, als um den Stoff; um den Ausdruck eigentlich nur dann, wenn's auch an jenem fehlt. Man erleichtert ihm daher die Sache sehr, wenn man ihn den Stoff aus den Erklärungsstunden entnehmen läßt. Der Vortheil ist ein doppelter; der Lehrer hat bei seinem Vortrage aufmerksamere Schüler und bekommt von ihnen selbst nicht bloß bessere Vorträge zu hören, sondern überzeugt sich auch, wie er verstanden ist, und was die Bedürfnisse seiner Schüler erfordern. Zugleich gewöhnen sich diese auch daran, für sich mit Nachdenken zu lesen, und werden fähig, auch über solche Gedichte ihre Gedanken auszusprechen, die ihnen nicht erklärt worden sind.

Da es überhaupt stets seine besondern Schwierigkeiten hat, einen Stoff zu finden, der sich zur Ausarbeitung für Schüler eignet, weil das Meiste ihnen zu fern liegt und nur leere Phrasen von ihrer Seite zuläßt: so schließe man auch die Thematata zu den freien häuslichen Arbeiten an ihre Privatlectüre oder an das in der Schule Gelesene an. Gelegenheit hierzu bietet sich auf die verschiedenste Weise. Ich erwähne nur die Menge der Characterschilderungen, welche z. B. aus den Schillerschen Balladen, Dramen &c. entnommen werden können. Wie mannichfach ferner lassen sich Balladen und Gedichte überhaupt nach ihrer Aehnlichkeit oder Unähnlichkeit in der Behandlung des Stoffes, der Tendenz &c. zusammenstellen! Von wie vielen Seiten läßt sich nicht allein jedes Drama betrachten! Zu wie manchen Gedankenentwickelungen wird man nicht bei Lesung jedes geistvollen Schriftstellers veranlaßt! — Ueberall giebt es Stoff zu Ausarbeitungen, der dem bisher gewöhnlichen, welcher oft die größte Gelehrsamkeit und die reichste Lebenserfahrung zugleich verlangt, und deswegen für Schüler sich gar nicht eignet, beizukommen vorzuziehen ist. Nicht unwichtig ist hierbei, daß bei denjenigen Aufgaben, welche der Lehrer an seinen eigenen Vortrag anknüpft, demselben die Controlle über die Echtheit der ihm eingelieferten Arbeiten sehr erleichtert wird, was um so nöthiger ist, da die Schüler bei ihrer Gedankenarmuth so gern durch Abschreiben sich zu helfen suchen. Ueberdies ist es an und für sich schon ein Vortheil, wenn alle Theile des deutschen Unterrichts organisch in einander greifen, weil dadurch die intendirte Regsamkeit des Geistes und die Gründlichkeit des Studiums überhaupt am meisten befördert wird. Wenn man diesen Gesichtspunkt festhält, scheint es auch angemessen, nicht sowohl auf die Menge der Dichter zu sehen, als vielmehr darauf, daß jeder

in seiner Eigenthümlichkeit ausführlich und gründlich erkannt werde. Um in ähnlicher Weise eine Dichtungsart nach ihrem Wesen zu begreifen, betrachte man sie in ihren verschiedenen Spiegelungen bei mehreren Dichtern. In dieser Beziehung lassen sich zum Beispiel leicht die namhaften Balladendichter: Bürger, Göthe, Schiller und Uhland zusammenstellen (wobei besonders Götzinger und Echtermeyer zu benutzen sind); und sollte vor allen andern ein Dichter empfohlen werden, so müßte dies Schiller *) sein, der in jeder Hinsicht für die Jugend sich am allermeisten eignet und ihr auch beizutheilen der liebste ist, so daß selbst seine Fehler, könnte man sagen, ihn derselben nur noch lieber machen. Darum ist es als Pflicht des Lehrers zu betrachten, daß er seinen Schülern den ganzen Bildungsgang Schiller's nach seinen Werken und dem, was sonst von ihm bekannt ist, zergliedert. Hierbei kommt ihm einerseits das bekannte Werk von Hoffmeister sehr zu Statten, und anderentheils die große Verbreitung der Werke Schiller's, welche denselben fast jedem Schüler zugänglich macht. Doch sind es keineswegs diese beiden äußern Gründe allein, womit man jenen Vorschlag unterstützen kann. Es kommt dazu, daß bei Schiller, wie mehr oder weniger bei jedem andern Dichter, die einzelnen Werke ebenso viele poetische Beichten sind, zu denen das Leben des Dichters als Commentar betrachtet werden kann, wie jene zu diesem. Denn wenn auch jedes Kunstwerk objectiv zu betrachten, und sein Werth abgesehen von seiner Entstehungsweise zu bestimmen ist, so ist doch dessen subjective Seite gleichfalls nicht zu übersehen, da sie mindestens das künstlerische Subject uns kennen lehrt, und insofern das Interesse zunächst an der Person des Dichters, dann aber auch an seinen Werken außerordentlich erhöht. Das gilt besonders von Schiller, bei dem Alles einen so starken subjectiven Hintergrund hat, und dessen edle Persönlichkeit, die überall durchschimmert, die Jugend so sehr anzieht und anregt, da dieselbe über-

*) Am wenigsten Klopstock. Vergl. Schiller; Ueber naive und sentimentalische Dichtung Th. 12. S. 223: „Kein Dichter dürfte sich weniger zum Liebling und zum Begleiter durch's Leben schicken, als grade Klopstock, der uns immer nur aus dem Leben herausführt, immer nur den Geist unter die Waffen ruft, ohne den Sinn mit der ruhigen Gegenwart eines Objectes zu erquickern. Keusch, überirdisch, unkörperlich, heilig, wie seine Religion, ist seine dichterische Muse; und man muß mit Bewunderung gestehen, daß er, wiewohl zuweilen in diesen Höhen verirrt, doch niemals davon herabgesunken ist. Ich bekenne daher unverhohlen, daß mir für den Kopf Desjenigen etwas bang ist, der wirklich und ohne Affectation diesen Dichter zu seinem Lieblingsbuche machen kann, zu einem Buche nämlich, bei dem man zu jeder Lage sich stimmen, zu dem man aus jeder Lage zurückkehren kann; auch, dünkte ich, hätte man in Deutschland Früchte genug von seiner gefährlichen Herrschaft gesehen. Nur in gewissen exaltirten Stimmungen des Gemüths kann er gesucht und empfunden werden. Deswegen ist er auch der Abgott (ob jetzt noch?) der Jugend, obgleich bei Weitem nicht ihre glücklichste Wahl.“

haupt sich viel leichter für das Hohe in einer schönen Subjectivität begeistert, als sie die objective Schönheit eines Kunstwerks begreift. Gleichwohl würden wir Schiller nicht zu so ausgedehntem Studium empfehlen, wenn es nicht besonders darauf ankäme, an einem Dichter zu zeigen, was auch für andere geschehen sollte, und wie die Schüler, wenn sie sich selbst überlassen sind, mit diesen es anzufangen haben.

Sollte aber durch die bezeichnete Erklärungsweise, welche den Dichter fast zu sehr berücksichtigt, das Kunstwerk als solches etwas in den Hintergrund gestellt werden, so wird man dafür eben durch die genauere Kenntniß des Künstlers entschädigt, welche für den Schüler meistens interessanter ist als die des Kunstwerks für sich allein, und doch ist jene ebenso sehr eine Gymnastik des Geistes als diese und — was wir nur noch kurz erwähnen wollen — besonders geeignet, die Litteraturgeschichte, wenn sie von demselben Gesichtspunkte aus behandelt wird, für die Schüler fruchtbar zu machen. Freilich hat es einen wissenschaftlichen und philosophischen Anstrich, wenn man, von den Individuen absehend, überall bloß dem geheimnißvollen Wirken des Weltgeistes nachspürt. Es ist zwar zuzugeben, daß die Litteraturgeschichte vorzugsweise die innere Entwicklung eines Volkes darstellen und dadurch die gewöhnliche politische Geschichte ergänzen soll; doch bei Schülern kann dies nur in einem sehr untergeordneten Grade geschehen, weil sowohl die hinlängliche philosophische Vorbildung fehlt, als auch die sonstige Geschichtskenntniß nicht ausreicht. Soll nun gleichwohl die Litteraturgeschichte nicht ein Aggregat von vereinzelteten Notizen, sondern wahrhaft geistbildend sein, so hat sie sich vorwiegend biographisch zu verhalten, damit die anziehende Persönlichkeit eines Autors zum Lesen desselben anlocke, wie es am Ende der Zweck eines solchen Vortrags sein muß, wenn er überhaupt einen Nutzen haben soll. Zum Schluß endlich wollen wir noch einige Worte Göthe's aus der Einleitung zur Geschichte der Farbenlehre anführen, weil sie unsere Ansicht zu bestätigen scheinen (Th. 53. S. 7.): „Es ist höchst bedeutend, einen Autor als Menschen zu betrachten; denn, wenn man behauptet hat, schon der Styl eines Schriftstellers sei der ganze Mann, wie viel mehr sollte nicht der ganze Mensch den ganzen Schriftsteller enthalten. Ja, eine Geschichte der Wissenschaften, insofern diese durch Menschen behandelt worden, zeigt ein ganz anderes und höchst belehrendes Ansehen, als wenn bloß Entdeckungen und Meinungen an einander gereiht werden.“

II.

Schulnachrichten.

I. Geschichtlich-statistische Nachrichten.

Unter den Veränderungen, welche das Lehrercollegium im Laufe dieses Schuljahres erfahren hat, ist die namhafteste der Abgang des Mathematicus Herrn Dr. Dippel. Nachdem derselbe 5½ Jahr in unserm Kreise gewirkt hatte, folgte er Pfingsten vorigen Jahres einem ehrenvollen Rufe an das Gymnasium zu Schwerin im Mecklenburgischen. Seine segensreiche Wirksamkeit hatte ihren Grund in seiner wissenschaftlichen Bildung, in seiner pädagogischen Umsicht und in dem lebendigen Interesse, mit welchem er die erfreuliche Entwicklung der Schule verfolgte und unterstützte. Das Lehrercollegium hat in ihm einen treuen Mitarbeiter und einen verständigen Berather verloren, die Schüler einen Lehrer, der ihnen den Weg zu den Tiefen der mathematischen Wissenschaften eröffnete und Liebe für dieselben einflößte. Sein Andenken bleibt bei uns in Segen; ihm bleibt unser Dank, unsere Liebe und unsere Freundschaft.

An seine Stelle als Mathematicus wurde Hr. Dr. Wiegand von der höhern Bürgerschule zu Halberstadt berufen. Nachdem derselbe schon von 1839 — 1840 an unserer Schule zu seiner Ausbildung als Lehrer gearbeitet hatte, darauf am Domgymnasio zu Naumburg in gleicher Weise thätig gewesen war, hatte er als Lehrer der Naturwissenschaften eine feste Anstellung an gedachter Bürgerschule erhalten. Deshalb durfte die Realschule in ihm einen ihr schon bekannten Freund und erfahrenen Schulmann begrüßen und ihm die vacant gewordene Stelle als Mathematicus gern und mit Vertrauen übertragen.

Auch hat der zeitherige Lehrer der englischen Sprache, Hr. Bach, nach 3½ jähriger Thätigkeit seine Stunden an der Realschule aufgegeben, um in den Realabtheilungen des Königl. Pädagogiums mehr Sprachstunden übernehmen zu können; doch hat er uns immer seine Hilfe, wenn sie noth thun sollte, zugesagt, so daß wir ihn noch nicht als für immer aus unserm Kreise geschieden zu betrachten haben.

Sonach besteht gegenwärtig das Lehrercollegium aus folgenden fixirten Lehrern:

- a. dem Inspector,
- b. = Herrn Collegen Dr. Hankel, Lehrer der Naturwissenschaften,
- c. = = = Dr. Wiegand, Lehrer der Mathematik,
- d. = = = Böttger, Geschichts- und Sprachlehrer,
- e. = = = Spieß, Schreib- und Zeichenlehrer,
- f. = = = Dr. Hüser, Sprach- und Religionslehrer.

Denselben sind als Lehrer beigeordnet:

Herr Warnecke, Lehrer der englischen Sprache,
 Dr. Koster, } für Mathematik und Naturwissenschaften,
 Dr. Taschenberg, }
 Dr. Knauth, } für Sprachen, Geschichte, Geographie und
 Köhner, } Religion,
 Lückendorf, }
 Lindner, }
 Schulze, für practisches Rechnen,
 Dieter, für Turnen und Zeichnen.

Am Schlusse des vorjährigen Programms besuchten die Realschule 202 Schüler,
 als Novizen wurden seitdem aufgenommen 96

von diesen 298
 sind im Laufe des Schuljahres abgegangen 89

es besuchen also gegenwärtig die Schule 209 Schüler.

Von diesen sind 17 aus der ersten Klasse abgegangen;

19	=	=	2	=	=
20	=	=	3	=	=
23	=	=	4	=	=
10	=	=	5	=	=

Fünf von den Erstgenannten haben sich der unter dem Voritze des Herrn Provinzial-Schulrath Dr. Schaub und des Herrn Director Dr. Niemeyer am 21. Februar und am 2. September p. a. abgehaltenen Entlassungsprüfung unterworfen und in demselben rühmlich bestanden.

A. Vor Ostern:

Eduard Carl Lindig aus Camsdorf, 15½ Jahr alt, besuchte 2 Jahr die Realschule und ein Jahr die erste Klasse, erhielt die Censur „Gut bestanden“ und widmete sich dem Bergfache.

B. Vor Michaelis:

a) Carl Julius Wittmann aus Halle, 17½ Jahr alt, besuchte die Schule 4½ Jahr und die erste Klasse 2½ Jahr, erhielt die Censur „Gut bestanden“ und geht zum Postfache über.

b) Friedrich Carl Demler aus Bitterode, 18 Jahr alt, besuchte die Schule 3½ Jahr und die erste Klasse 1½ Jahr, erhielt die Censur „Genügend bestanden“ und widmet sich dem Bergfache.

c) Friedrich Bernhard Otto Bänisch aus Halle, 17 Jahr alt, besuchte die Schule 4 Jahr und die erste Klasse 1½ Jahr, erhielt die Censur „Genügend bestanden“ und widmet sich dem Baufache.

d) Carl Heinr. Leander Schumann aus Halle, 18 Jahr alt, war 5 Jahr auf der Schule und saß 1½ Jahr in der ersten Klasse, erhielt die Censur „Genügend bestanden“ und will zum Postfache übergehen.

Der Erstgenannte der Abiturienten wurde am Schlusse des am 17. März 1842 abgehaltenen öffentlichen Schülersamens unter rühmlichster Anerkennung seines Fleißes und sittlichen Wohlverhaltens mit den herzlichsten Segenswünschen für sein ferneres Wohl entlassen; die übrigen Vier dagegen im engern Schulkreise am Schlusse der Sommerlectionen.

Von den übrigen 84 Schülern, welche die Schule ohne vorhergegangenes Examen verlassen haben, erlernen 21 die Handlung, 22 die Deconomie, 2 die Brauerei, 1 die Gärtnerei; 9 werden Militärs, 4 Buchhändler, 2 Apotheker, 2 Maurer; 4 gehen zum Forstfache; 8 sind zu andern Schulen übergegangen; 4 mußten wegen gesetzwidrigen Betragens die Schule verlassen, und 5 Schüler, und unter ihnen sogar 3 von hier, sind abgegangen, ohne sich ihren Lehrern gebührend zu empfehlen.

Die 209 gegenwärtig noch die Schule besuchenden Schüler sind folgendermaßen auf die verschiedenen Klassen vertheilt:

die I. Klasse	5 Schüler,	die IV A. Klasse	37 Schüler,
II.	27	IV B.	33
III A.	24	V.	52
III B.	31		

6*

Ueber Fleiß, sittliche Führung und Schulbesuch der Schüler geben folgende Tabellen die nöthige Auskunft.

A. Hinsichts des Fleißes verdienen die Censur:

Klasse	Allgem. Lob	Viel Lob	Lob u. Tadel	Viel Tadel	Allgem. Tadel
I.	2	2	1	—	—
II.	4	9	13	1	—
III A.	1	13	9	1	—
III B.	4	12	11	4	—
IV A.	1	15	18	3	—
IV B.	4	10	12	7	—
V.	4	18	19	11	—

B. Hinsichts des sittlichen Verhaltens verdienen die Censur:

Klasse	Allg. Zufriedh.	Viel Lob	Lob u. Tadel	Viel Tadel	Allgem. Tadel
I.	4	—	1	—	—
II.	4	12	9	2	—
III A.	7	11	4	2	—
III B.	8	12	7	3	1
IV A.	5	16	13	3	—
IV B.	5	14	12	2	—
V.	10	19	21	2	—

C. Der Schulbesuch war

Klasse	Unausgesetzt bei	Regelmäßig bei	Unregelmäßig bei
I.	3	2	—
II.	25	3	1
III A.	20	4	—
III B.	24	7	—
IV A.	32	5	—
IV B.	28	5	—
V.	44	8	—

II. Lehrmittel.

Theils durch Verwendung der disponibeln Geldmittel, theils durch dankenswerthe Geschenke erhielten die verschiedenen Sammlungen der Schule folgende Erweiterungen und Ergänzungen.

a) Für den physikalisch-chemischen Unterricht wurde neu beschafft: ein nach Meloni angefertigter thermoelectrischer Apparat mit 16 Elementen aus Bismuth und Antimon, nebst einem Galvanometer mit Gradbogen; ein Luftpumpenbarometer; ein nach Hef angefertigter Apparat zur organischen Analyse; ein Apparat, zum Abdampfen auf Schwefelsäure eingerichtet; eine Retorte und ein Kolben von Blei; — alle zum Experimentiren sowohl im Unterricht, als im Laboratorio nöthigen Utensilien. Außerdem erhielt die Schule einen nach der neuesten Methode construirten Meßtisch zum Geschenk.

b) Die naturhistorischen Sammlungen wurden durch eine Suite Gipsarten aus der Umgegend von Nebra und Kölleda und eine Suite Porphyre aus hiesiger Umgegend, durch ein Herbarium vivum der vorzüglichsten Wiese- und Weidegräser, — die zoologische namentlich durch mehrere Schlangenarten in Spiritus, *Mustela putorius*, *Phasianus colchicus* fem., fossile Elephantenzähne u. s. w. erweitert. Für letztern Unterrichtsweig wurde im Besondern noch durch den Ankauf der „Anfangsgründe der Anatomie von Bourgeri und Jacob“, 20 Tafeln in gr. Fol. gesorgt. Diese Tafeln sind eben so decent in ihren Darstellungen gehalten, als sie im öffentlichen Schulunterrichte durch ihr großes Format äußerst brauchbar werden.

c) Für den historisch-geographischen Unterricht wurde ein höchst instructives Hautrelief der Schweiz nebst Hilfskarte von Bauerkeller zu Paris, Brückner's Wandkarten der östlichen und westlichen Erdhalbkugel und Montoux' Wandkarte von Deutschland angekauft. Andere Bedürfnisse stellten sich nicht heraus.

d) Die Vorlegeblätter zum Zeichnen erhielten folgenden Zuwachs: Dinter's Elementarzeichner, Lüben's ersten Zeichenunterricht, 7 Blätter Fortificationszeichnungen, 7 Blätter Pferde, gezeichnet von Adam, theils schwarz, theils illuminirt; 2 Blätter Pferde von Bernet, Ansichten aus Italien, Landschaften aus der Schweiz, Kopf- und Thierstudien, alle lithographirt, und eine Ansicht aus Halle in Del.

e) Die Lehrerbibliothek hat sich von 670 bis auf 768 Bände vermehrt. Zu den neuen Erwerbungen gehören Weigand's Wörterbuch, Schäfer's und Ideler's literaturhistorische Werke, Henke's und Schwab's Dichtersammlungen, de Salvandy's Histoire de Pologne, die Fortsetzungen von Grunert's und Poggenдорf's Zeitschriften und von Cuvier's Thierreich, Jägermann's Algebra, de la Beche's Geognosie, Poinso't's Statik, Schwerd's Beugungserscheinungen, Liebig's organische Chemie und Handwörterbuch, Welser's und v. Kottack's historische Werke, Kugler's Kunstgeschichte, Mac Culloch's Handbuch für Kaufleute u. s. w. — Die Zahl der Programme stieg von 144 bis auf 185 Stück.

1) Die Schülerbibliothek hat sich von 675 bis auf 715 Bände vermehrt. An deutschsprachlichen Werken zählt sie 13 Schriften, an französischen 165, an mathematischen 17, an naturhistorischen 20, an physikalischen 20, an technologischen 5, an historischen 66, an geographischen 28, an vermischten Schriften 881.

Wie schon erwähnt, verdankt die Schule einen nicht unbedeutenden Theil der angeführten Lehrmittel der freigebigen Theilnahme ihrer Freunde und Gönner. Der Herr Mechanicus E. C. Kraft zu Wien erfreute die Schule mit einem von ihm gefertigten, nach der besten Methode construirten, sehr elegant ausgeführten Messtisch. Die Lehrerbibliothek erhielt durch das Hohe Ministerium eine Parthie Schulprogramme; durch den Herrn Buchhändler E. Anton hieselbst, der schon so oft sein Interesse an unserer Schule durch Geschenke bethätigt hat, v. Krusenstern's Reise um die Welt. 2 Theile, und de Salvandy, Histoire de Pologne. 3 Tom.; durch Herrn Dr. Diebstunk v. Egger's Kriegslexicon. 2 Bde. und Abhandlungen der schwedischen Academie. 12 Theile; durch Herrn Collegen Dr. Weigand seine von ihm verfaßte Experimentalchemie und mathematische Formenlehre, ein Schulprogramm und Mary's Schulreden; durch Herrn Collegen Spieß ein Herbarium vivum von Wiesen- und Weidengräsern, ein Bilderwerk über Käfer und 2 Schulprogramme; durch Herrn Wagnacke Berger's nordische Götterlehre; durch Herrn Dr. Taschenberg das von demselben verfaßte Handbuch der botanischen Kunstsprache. — Die Schülerbibliothek beschenkte Herr College Böttger mit Blumauer's Kinderkreis; Herr College Spieß mit Schmieder's Mythologie; der Abiturient Lindig aus Eamsdorf mit de Lamartine, Voyage en Orient; der Abiturient Bänisch aus Halle mit Heptameron von Dingelstedt. 2 Bände; der Primaner Friedrich aus Halle mit A. Dumas, Excursions sur les Bords du Rhin. 2 Vol.; der Secundaner Böhlau aus Halle mit Gräfe's Reise-

bildern und Schmitz' Schulatlas der Naturgeschichte; der Secundaner Mann aus Halle mit v. Litzow's Wunder des Himmels 3 Bände. — Herr Lehrer Loth übermachte der Schule eine sehr reichhaltige Mineraliensammlung, theils zur Completion der alten, theils zur Anlegung einer solchen aus den Befundnissen der halle'schen Umgegend; und fertigte den dazu nöthigen Catalog. Der Quartaner Barth I. aus Frankenhäusen lieferte eine Parthie von den in dortiger Gegend sich findenden Honigsteinen. — An Zeichnungen schenkte der Schule Herr Dr. Tieftrunk sieben von ihm selbst mit Meisterschaft ausgeführte Blätter Fortificationszeichnungen; Herr Buchhändler Kummel Lüben's Anleitung zum ersten Zeichenunterricht 5. Heft, Herr Lehrer Dieter das 3. und 4. Heft des von ihm gezeichneten Elementarzeichners, und der Academiker Herr Nitzsche von hier (einer unserer frühern Schüler) eine von ihm selbst aufgenommene und in Del ausgeführte Parthie aus unserer Stadt. — Das zoologische Kabinet bereicherte der Secundaner Bracker aus Neuhaldensleben mit Eidechsen und Schlangen in Spiritus und mit fossilen Elephantenzähnen; der Tertianer Sintenis aus Polleben mit *Mustela putorius*, und der Quintaner Propsthayn aus Burgliebenau mit einem *Phasianus colchicus*. — Zur Ausschmückung des Zeichensaales überließen folgende Schüler eine von ihnen gefertigte Zeichnung der Schule: der Abiturient Oscar Schumann aus Halle, der Secundaner und Tertianer Referstein aus Kröllwitz, die Secundaner Böhlaus aus Halle, Pauli aus Kösen und Schumann aus Bromberg; die Tertianer v. Bäringer aus Halle, Künicke aus Schulpforte, Rausch aus Lüben, Eulenberg aus Elben, und der Quartaner Schenk aus Halle.

Indem sich die Schule für diese mannigfaltigen Beweise freundlicher Theilnahme zum innigsten Danke verpflichtet fühlt, darf sie auch wohl die aufrichtige Versicherung aussprechen, daß sie nicht aufhören wird, mit beharrlichem Fleiße und treuer Hingebung die ihr gestellte Aufgabe wachsam im Auge zu behalten und nach Kräften zu lösen.

III. Lehrverfassung.

A. Die mit dem Beginne des ablaufenden Schuljahres im Lehrplane getroffenen Veränderungen wurden theils durch höhere Rescripte, theils durch das Bewußtsein noch ungenügender Leistungen herbeigeführt.

Nach dem verehelichen Rescript vom 13. Nov. 1841 billigte das Hochwür-
dige Provinzial-Schulcollegium nicht, daß die Abiturientenprüfung sich, wie zeit-
her geschehen, auch auf sphärische Trigonometrie ausdehne, und hielt es für an-
gemessen, in keinem Gegenstande über die vorgeschriebenen Anforderungen hinaus-
zugehen, aber mit Strenge darauf zu halten, daß nur derjenige für reif erklärt
werde, der diesen Anforderungen genüge. Wenn es nun auch gewissermaßen als
ein Rückschritt unserer Schule anzusehen ist, daß sie ihre Schüler in der Mathe-
matik nicht mehr so weit führen soll als früher, und namentlich nicht mehr in
die Theile der Mathematik einführen darf, die gerade erst für das höhere gewerb-
liche Leben Bedeutsamkeit haben, so konnten wir uns doch auch nicht verheimli-
chen, daß, genau genommen, in einzelnen Lectionen weniger geleistet wurde, als das
Prüfungsreglement, einer strengern Deutung nach, verlangt. Dieß war der Fall
in der Naturgeschichte, in der Geographie und im practischen Rechnen. Die Haupt-
ursach hiervon lag darin, daß diese drei Disciplinen schon mit der 2. Klasse auf-
hörten, und daß die Abiturienten während des einjährigen oder längern Besuchs
der ersten Klasse Vieles von dem wieder vergessen hatten, was ihnen wohl früher
gegenwärtig und geläufig gewesen, aber nach und nach wieder entfallen war.

Ein Mittel zur Abhilfe dieser Mängel bot sich in der Zurückführung der
Forderungen in der Mathematik auf das gesetzmäßige Quantum dar. Denn da-
durch wurde es möglich, daß in der ersten Klasse nicht nur eine mathematische
Stunde wöchentlich zu anderweitiger Verwendung disponibel wurde, sondern daß
der Mathematicus auch langsamer im Unterrichte fortschreiten konnte, also auch
weniger Anforderungen an den Privatfleiß der Schüler zu machen brauchte, und
daß er in der 2. Klasse die Logarithmen, die zeither zum practischen Rechnen geschla-
gen waren, in den arithmetischen Stunden durchnehmen und einüben konnte. So
blieb denn den Schülern mehr Zeit für die übrigen Schullectionen, so wurde fer-
ner in der 2. Klasse mehr Zeit für das practische Rechnen gewonnen, und so
konnte in der ersten Klasse die vacant gewordene Stunde ein Semester hindurch
zur Wiederholung der 3 Naturreiche, und das andere Semester zum Vortrage der
Geognosie benützt werden, um dem naturhistorischen Unterricht gleichsam einen
Schlußstein zu geben, der ihm zeither noch gefehlt hatte. Durch Wegfall der sphä-
rischen Trigonometrie ist endlich auch die Beschränkung der mathematischen Geogra-
phie geboten, und dadurch möglich geworden, mindestens eine Stunde wöchentlich im
Wintersemester zur Wiederholung der topographischen, physischen und politischen
Geographie zu verwenden.

Das

Das Pensum der Geographie, welches zeither in der 1. Klasse die physische, und in der 2. Klasse die politische Beschreibung aller Welttheile umfaßte, also von der 3. Klasse an auf jeder Klassenstufe einen Erweiterungskursus bildete, ist in der Absicht, daß die Detailbeschreibung ausführlicher genommen werden könne, vorläufig dahin abgeändert, daß in der 3. Klasse nur Europa, und in der 2. Klasse alle außereuropäischen Welttheile physisch und politisch zugleich durchgenommen werden.

Unter den in der Schule zeither gebrauchten Leitfäden waren mehrere, die durch bessere, oder der Methode der Lehrer entsprechendere ersetzt werden mußten. In der 4. und 5. Klasse ist der auf Knaben von 12 — 14 Jahren trefflich berechnete „Leitfaden beim ersten Unterrichte in der Geschichte in vorzugsweise biographischer Behandlung von Beck. Karlsruhe 1842,“ eingeführt; und in den drei obersten Klassen soll von Oftern d. J. an „Welter's Lehrbuch der Weltgeschichte, 3 Th. 4. Aufl. Münster 1840,“ eingeführt werden. Desgleichen wird in den beiden untersten Klassen beim geographischen Unterrichte „Weiß' Erdbeschreibung in stufenweiser Fortsetzung, 8. Aufl. Königsberg 1840,“ als Leitfaden gebraucht. Die Formenlehre wird nach Dr. Wiegand's Leitfaden, Halberstadt 1842, und die Chemie nach Dr. Hankel's Lehrbuch, Halle 1842, gelehrt. In der 3. Klasse wird statt Charles XII., von dem viele Uebersetzungen und Präparationen unter den Schülern traditionell geworden waren, Erdgel's Lesebuch, Leipzig 1838, übersetzt.

Den lateinischen Unterricht anlangend, so wurde auch unsere Realschule durch das verehrl. Ministerial-Rescript vom 30. Oct. 1841, aufgefordert, den Nichtlateinern von da ab das Zeugniß der Reife vorzuenthalten, und von Michaelis v. J. an das Lateinische in den öffentlichen Schulunterricht mit aufzunehmen. Die Unthunlichkeit einer so plötzlichen Umwälzung der ganzen Schulordnung erforderte eine ausführlichere Darlegung der obwaltenden Hindernisse. Wurde nun auch die Aufforderung zur Einführung des Lateinischen nicht ganz zurückgenommen, so wurde doch wenigstens die dazu nöthige Zeit eingeräumt und unsern Schülern vergönnt, sich bis Michaelis 1844 incl., auch ohne lateinische Sprachkenntnisse zu besitzen, zum Abiturientenexamen melden zu dürfen. Die Aufnahme des Lateinischen in den öffentlichen Schulunterricht fängt mit dem Beginne des neuen Schulkursus d. J. an, und zwar wird dieselbe vorerst nur in der 6. Klasse stattfinden, mit jedem neuen Schuljahre aber eine Klasse höher vorrücken. In den beiden untersten Klassen wird künftig jeder Schüler an dem lateinischen Unterrichte Theil nehmen müssen; in den drei obern dagegen kann er davon dispensirt werden, wenn er auf das Abiturientenexamen verzich-

tet und an dem Englischen Theil nehmen will, das mit den drei obersten lateinischen Klassen jedesmal parallel laufen soll.

B. Unserm Plane gemäß, unter den Schulnachrichten auch Einiges aus dem Unterrichte selbst mitzutheilen, heben wir dieses Mal die Themata heraus, welche unsern Schülern für die Stylbildung in der deutschen Sprache in den letzten zwei Jahren gegeben worden sind. Es möge diese Art der Mittheilung gerade in diesem Jahre um so mehr an ihrer Stelle sein, als sie zu vorstehender Abhandlung nicht ohne engere Beziehung steht. Um dieß so bündig als möglich zu bewerkstelligen, führen wir die Themata nicht der Zeitfolge nach, in welcher sie gegeben wurden, auf, sondern gruppiren sie ihrer Gattung nach zu einander. Führen wir unter den zu nennenden auch viele allbekannte mit auf, so mag, dieß damit entschuldigt werden, daß es uns hier nicht darauf vorzugsweise ankommen kann, nur Neues zu liefern, sondern nur darauf, Alles namhaft zu machen, was den Zustand des Unterrichts in den resp. Klassen vollständig ins Licht stellen kann *).

Fünfte Klasse. Arbeiten zur schriftlichen Correctur.

a) Nacherzählungen. Traurige Folgen eines muthwilligen Streiches. Der treue Hund. Der dankbare Löwe. Der Thierquäler. Die Gespensterfurcht. Der ungefällige Knabe. Edle Rache eines Indianers. Der Wanderer und die Schlange. Listiger Betrug. Der wohlthätige Knabe. Deutsche Treue. Die Husiten vor Raumburg. Sabinus und Epponia. Der Mäuseturm bei Bingen. Sei ehrlich. Seltene Gewissenhaftigkeit. — b) In Prosa umgesetzte Gedichte. Die Wehklage, von Langbein. Der Dornstrauch und das Weisken. Johann der muntere Seifensieder. Der Kobold von Lichtwer. Rath und That, von Kind. — c) Selbstgegebene Erzählungen. Der ungehorsame Knabe. Ehelich währt am längsten. Stelle dich bei Gewittern nicht unter Bäume. —

*) Zum Behuf der Stylarbeiten bei den 10. Entlassungsprüfungen, welche die Schule bereits gehalten hat, wurden folgende Themata bearbeitet: — Zur Arbeit ist der Mensch so von Natur bestimmt, daß er selbst Arbeit zum Vergnügen übernimmt (Rückert). — Wie kann man seine Dankbarkeit gegen eine Anstalt äußern, der man den größten Theil seiner Bildung verbankt? — Was hat der Jüngling bei der Wahl seines künftigen Berufs zu berücksichtigen? — Nur tugendhafte Menschen können wahre Freunde sein. — Verschuldete leiden verdienen größeres Mitleid, als unverschuldete. — Welchen Einfluß hat der Glaube an Unsterblichkeit auf unsern irdischen Wandel? — Warum gefällt Schiller der Jugend so sehr? — Woran erkennen wir den wahren Freund? — Welche Mittel stehen im Besondern dem Jüngling zu Gebote, um der Versuchung zum Bösen nicht zu erliegen? — Wie wird sich die Bescheidenheit eines Jünglings äußern? —

d) Briefe. Ein Schüler benachrichtigt seinen Freund, welche Gegenstände in seiner Klasse getrieben werden. Ein Schüler bittet seinen Bruder, seine Aeltern dahin zu vermögen, ihm ein bestimmtes Buch zu Weihnachten zu schenken. N. erzählt, wie er die Weihnachtsferien verlebt hat. N. dankt seinen Aeltern für die erhaltenen Weihnachtsgeschenke. Glückwunsch zum Geburtstage an einen Bruder.

Vierte Klasse A. und B. Arbeiten zur schriftlichen Correctur.

a) Nacherzählungen. Kaiser Joseph II. Der sinnreiche Beweis. Der Gefangene. Der Undankbare. — b) Erzählungen nach Gedichten, Mustern u. s. w. Der verlorne Sohn. Der Wilde und der Europäer. Adros, der treue Freund. Ein römischer Triumphzug. Die Entdeckung von Amerika. Der Einsiedler. Das Amen der Steine. Roland Schildträger, nach Uhland. Der Wegweiser, nach Pfaffel. Rufen und Graf Woldemar. Die Erscheinung der heil. Elisabeth, nach Kisti. — c) Selbstgebildete Erzählungen *). Der Hirtenknabe. Die hohle Eiche. Der jäghafte Balduin. Wir klagen oft über die Schädlichkeit einer Sache und vergessen darüber ihren Nutzen. Unternimm Nichts, ohne vorher den Ausgang reiflich zu erwägen. Das Gemälde. Meister Zeilands glücklichster Tag. Der dankbare Sohn. Der Gleichgültige. Der Fauler. Allzubiell ist ungesund. Jung gewohnt, alt gethan. Lohn der Aufmerksamkeit. Strafe des Neides. Müßiggang ist aller Laster Anfang. Wer Andern eine Grube gräbt u. s. w. —

d) Briefe. Bitte um Erhöhung des Taschengeldes. Ermahnung zum Frühaufstehen. Fürsprache für einen aus dem Dienste entlassenen Arbeiter. N. theilt seinen Aeltern mit, wie die dritte Jubelfeier der Einführung der Reformation in Halle begangen worden ist. N. bittet seinen Freund, mit ihm in Briefwechsel zu treten. Antwort auf diesen Brief. Glückwunsch zum neuen Jahre. Beschreibung einer Schlittenfahrt; eines Spazierganges; einer Reise; eines Jahrmarkts; eines Erntefestes. N. erzählt seinem Freunde, wie er die Pfingstferien verlebt hat. Bericht über die Schule, die der Verfasser besucht. Nachricht über den Tod eines Cousins. Beschreibung des innern Hofes der Brandeschen Stiftungen. Mittheilungen über die Sehenswürdigkeiten in und um Halle an einen Oheim, der bald nach Halle zu kommen gedenkt. Wie N. die Michaelisferien verleben will. N. schreibt seinem Freunde, wie er die freien Abendstunden im Winter zum Lesen nütze

*) Bei beiden (h. e.) Arten von Erzählungen blieb die Darstellung der Begebenheit wohl die Hauptsache; es wurde aber auch schon die beiläufige Entwicklung eines zum Grunde gelegten moralischen Satzes mit zur Bedingung gemacht.

licher und unterhaltender Bücher verwendet. Antwort auf diesen Brief. Uebersendung eines Fabelbuchs; eines Gedichtes mit Erklärungen. Wie bringst du den Sonntag zu? Was hat man bei dem Brieffschreiben zu beobachten? Es ist nützlich und angenehm, das Zeichnen zu erlernen. Bitte um Erlaubniß, während der Michaelisferien eine Reise machen zu dürfen. Mittheilungen aus einem gelesten Buche. R. hebt die Vorzüge eines Buches hervor, um seinen Freund zum Lesen desselben zu bestimmen. Aufforderung zu einer Beisteuer. Antwort auf den vorigen Brief *).

Dritte Klasse. A. und B. I. Arbeiten zur schriftlichen Correctur.

a) Erzählungen, mit vorwaltender moralischer Tendenz. Die Versöhnung. Der sich selbst strafende Lügner. Der Jäger im Kypfhäuser. Errettung eines Kindes aus Feuersgefahr. Untreue schlägt ihren eigenen Herrn. Unerwartete Rückkehr eines todt geglaubten Sohnes in das Vaterhaus. Der Unzufriedene. Der ehrliche Handwerksbursche. Die Feuersbrunst (Bericht). — b) Beschreibungen — des Marktplatzes in Halle; des Weges von Halle nach Siebichenstein; des innern Hofes in den Franckeschen Stiftungen; eines Gartens; einer Feyernte; einer Wohnstube. — c) Schilderungen — eines Sturmes; eines Sommerabends auf dem Lande; des Straßenlebens in einer volkreichen Stadt. Der heimkehrende Krieger (eine schildernde Erzählung). Der Feierabend; der Morgen auf dem Lande (nach den Tageszeiten von Zacharia). Der Spaziergang im Walde. Das Hagelwetter. Eine Herbstlandschaft. — d) Briefe. Erkundigung nach den Erfordernissen, um auf die Realschule aufgenommen werden zu können. Antwort auf diese Anfrage. Gesuch, als Lehrling in einer Oeconomie angenommen zu werden. Beschreibung einer Landparthie, an welcher der Adressat wegen einer Krankheit nicht Theil nehmen konnte. Bitte um Erlaubniß, in den Michaelisferien nach dem Harze reisen zu dürfen, nebst Antwort des Bruders. Brief eines von der Schule abgehenden Schülers an seinen frühern Hauslehrer. Gesuch um ein Stipendium. Bitte um Verzeihung wegen einer zugefügten Beleidigung. Der Lieutenant R. benachrichtigt die Aeltern seines in der Schlacht gefallenen Freundes von dessen Tode. Glückwunschschreiben zum neuen Jahre; zum Geburtstage; an einen hohen Gönner. Bemerkungen über die Gemäldeausstellung im Jahre

*) Die freien Vorträge, die auch in der vierten Klasse schon gehalten werden, bestanden in Erzählungen beliebiger Gegenstände, Reproductionen analytirter Lesestücke und gelegentlicher Abschnitte, namentlich aus den Büchern, deren Lectüre den Schülern zur Pflicht gemacht worden war.

1842. Dankfagungsschreiben eines Schülers an seinen Lehrer. Eine Todesnachricht. Beileidschreiben. — Uebungen in kleinen Geschäftsaufträgen. — e) Abhandlungen; mehrere derselben in Beziehung auf den Religionsunterricht. Mit welchen Hindernissen hat die Tugend zu kämpfen? Die verschiedenen Aeußerungen des Gewissens. In wiefern können wir Gott aus der Natur erkennen? Wie zeigt der Mensch echtes Gottvertrauen? Kenntnisse sind der beste Reichtum. Wie sollen Jünglinge das Alter ehren? Freuden des Winters. Welche Freuden bringt der Winter vornehmlich der Jugend? Was gehört dazu, um mit Nutzen zu reisen? Vorzüge des Reisens zu Fuße. Woher kommt die Anhänglichkeit an unsern Geburtsort? Worin liegt das Anziehende der Idylle von Voß? „Der 70. Geburtstag?“ (nach vorhergegangener Analyse). Warum wünschen wir uns so gern in unsere Kinderjahre zurück? Ein böses Gewissen macht muthlos. Worin gleicht das Leben einer Reise? Das Jünglingsalter, verglichen mit dem Frühling. Segen des Frühaufstehens. Was verpflichtet den Schüler zum Fleiße? Wodurch werden die Gewinnspiele der Sittlichkeit so gefährlich? Lerne Ordnung, liebe sie; Ordnung spart dir manche Müh. Wesentliche Stücke der Selbstbetrachtung beim Schlusse des Jahres. Unterschied zwischen einem Schmeichler und einem Freunde. Warum ist der Naturgenuß allen andern sinnlichen Freuden vorzuziehen? Wer ist barmherzig? (erläutert durch Beispiele aus der Bibel und Weltgeschichte). Werth und Nutzen des Eisens. Die Klippen der Armuth. Nutzen der Schwimmkunst. Welche Vortheile gewährt die Mäßigkeit im Essen und Trinken?

II. Freie Vorträge. Die Gegenstände dieser Uebungen stehen immer in engem Verbande mit den übrigen Stylübungen, oder sind Relationen aus den den Schülern zur Privatlectüre vorgeschriebenen Büchern. Letztere machen wir hier nicht namhaft. a) Erzählungen. Das Glämmchen, nach Krummacher. Das Kind der Sorge, nach Herder. Die belohnte Treue. Der Krug geht so lange zu Wasser, bis er bricht. Was Hanschen nicht lernt, holt Hans nicht ein. Die Treue des Hundes. Der Zeichner zu Malsesina, nach Goethe. Wenn die Noth am größten, ist die Hilfe am nächsten. Der brave Matrose. Ursachen der Reformation. Die Jagd. Erzählungen aus der griechischen und römischen Mythologie, mit Beziehung auf das eleusinische Fest von Schiller. Erzählungen aus dem Leben berühmter Männer, resp. Helden des Alterthums. Erzählungen aus der römischen Geschichte. Der ehrliche Schweizer, mit eingeflochtenen Naturschilderungen. — b) Beschreibungen. — einer Gegend nach der Natur; der Promenade; der Marktkirche in Halle; der Umgegend von Halle; von Siebichenstein;

einer Ferienreise; einer Weihnachtsbescherung; einer Oelmühle ^{etc.} Schilderungen. Ein Tag im Winter. Der Leichenzug. Der Sonntagsmorgen. Der Herbstabend. Aussicht von einem hohen Berge. Gedanken und Gefühle am Meerestegestade. Der Landmann beim Herannahen des Frühlings. Der Jahrmarkt. Die Landschaft an einem heißen Sommertage. Vergleichung der Charactere des Themistocles, Aristides, Pausanias und anderer griechischen Helden. — d) Abhandlungen. Das menschliche Leben, verglichen mit dem Laufe eines Stromes; mit den vier Jahreszeiten. Das Lob der Geschichte; der Naturwissenschaften u. s. w. Die Unannehmlichkeiten des Winters. Was entbehrt der Blindgeborne; der Taubstumme? Wer entbehrt mehr, der Blindgeborne, oder der Taubstumme? Hat J. Brutus recht gehandelt, daß er seine Söhne hinrichten ließ? ^{Man vgl. Plutarch u. Cicero.}

Zweite Klasse. I. Arbeiten zur schriftlichen Correctur.

a) Characterschilderungen. Der Verläumder. Der Heuchler. Der Eadelsüchtige. Der Eitle. Der eitle Schüler. Der zufriedene Landmann. Der Dienstfertige. Der Wachtmeister, nach Wallenstein's Lager. Der König Philipp in Don Carlos. Carl Moor. Der Marquis von Poso, nach Don Carlos. Rudolph v. Habsburg; Robert der Fäger, nach Schillers Balladen. Der Character Hannibal's, Cäsar's. — b) Dialoge. Der Gelehrte und der Deconom; ein Gespräch zwischen zwei Brüdern, von denen der eine sich für den gelehrten Stand, der andere für die Landwirthschaft bestimmt hat. Gespräch zweier Freunde über Schiller's Ballade: „die Bürgschaft.“ Der neue Schüler (Lehrling), eine Characterschilderung in dialogischer Form. Stolz und Bescheidenheit, ein Gespräch zwischen zwei ungleichen Brüdern. — c) Monologe. Anblick der Natur nach einer langen Krankheit, mit Hinweisung auf Schiller's „Spaziergang.“ Gefühle am heiligen Abend vor Weihnachten. Selbstgespräch eines Kriegers, der am Tage nach der Schlacht das Schlachtfeld besucht, mit Benützung von Tieck's „Elegie auf dem Schlachtfelde bei Runersdorf.“ Betrachtungen eines Deutschen auf dem Schlachtfelde bei Leipzig, — am Grabe Napoleons auf St Helena. Betrachtungen am Neujahrs Morgen, mit der leitenden Idee: „Wie kann sich der Mensch zum Herrn der Zeit machen?“ — d) Reden — bei Enthüllung des Denkmals Friedrichs des Großen, über das Thema: „Was vermogte das Preußenvolk, seinem Könige ein Denkmal zu setzen?“ — eines Schülers vor seinen Mitschülern am Reformationsteste, über das Thema: „In wie fern kann Luther unser Vorbild sein?“ — eines Schülers beim Antritte eines neuen Schuljahres, über das Thema: „Was haben wir zu bedenken, wenn unsere guten Vorsätze nicht unausgeführt bleiben.“

ben sollen?“ — des Vorstehers einer Lesegesellschaft, über das Thema: „Welchen Nutzen gewährt uns das Lesen vaterländischer Dichter?“ oder: „Warum sollen wir auch ausländische (oder enger gefaßt: „französische“) Dichter lesen?“ — eines Abiturienten an seine Mitschüler über das Thema: „Mit welchen Hoffnungen tritt der Jüngling in das bürgerliche Leben ein?“ — gehalten bei Einweihung des Denkmals für Hermann, über das Thema: „Was verdankt Deutschland Hermann dem Cherusker?“ — Gustav Adolph an seine Generale nach der Landung in Deutschland. Eine Rede gegen oder für das Grüßen. Rede des Camillus nach Vertreibung der Gallier für den Wiederaufbau Roms; — des Hannibal oder Scipio an seine Soldaten vor der Schlacht bei Zama. „Lob der Gans;“ eine komische Rede, am Martinsabend gesprochen vom Hausherrn zu seinen Gästen.

II. Freie Vorträge *). a) Characterschilderungen. Iphigenia, nach dem Anfangsmonolog in Goethe's Drama. Orest und Pylades, nach Goethe. Alcibiades, nach Barthelemy's Anacharsis. Der Ritter, der Großmeister und das Volk, nach Schiller's „Kampf mit dem Drachen.“ Stauffacher und Gertrud, nach dem ersten Acte des Tell. Tell, nach dem Drama von Schiller. Der Verläumder. Der Meibische. — b) Beschreibungen — einer Maschine; einer Fabrik; des Glockengusses (nach Schiller's Liede); des Reformationsfestes in Halle; des Eislaufs (nach einer Ode von Klopstock); der Ankunft des Winters; einer Burgruine im Walde; eines Gewitters im Gebirge; des Wachtmeisters; der verschiedenen Militärgattungen in Wallenstein's Lager. — c) Literaturhistorisches. Ueber Arion, von Schlegel; über den Graf v. Habsburg; den Taucher; den Handschuh; den Gang nach dem Eisenhammer; die Kraniche des Ibycus; den Ring des Polykrates; den Alpenjäger und das Berglied von Schiller. Plan und Zweck des Liedes von der Glocke. Gedankenfolge des Gedichtes von Schiller: „Der Spaziergang.“ Zusammenstellung der beiden Balladen: „Der Graf v. Habsburg und der Kampf mit dem Drachen.“ Eberhard der Greiner, mit Bezugnahme auf ein in der Kunstausstellung ausgehängtes Bild. Ueber den Prolog zu Wallenstein. Charakteristik des ersten Actes von Tell. Welche Bedeutung hat der erste Monolog der Iphigenia Goethe's für das ganze Stück? Deconomie des ersten Actes

*) Diese Vorträge bezogen sich meist auf die in der Klasse durchgenommenen Balladen und sollten zugleich als Repetition dienen. Es waren demnach meist, zumal die den freien häuslichen Arbeiten entsprach, Characterschilderungen der in den Balladen vorkommenden Personen, oder auch, wenn es die Verhältnisse gestatteten, eine Würdigung der Ballade im Ganzen. Auch die Thematata, welche sich auf Dramen beziehen, sind der Klassenlectüre entnommen.

desselben Stücks. — d) Abhandlungen. Die Jahreszeiten, verglichen mit den Lebensaltern. Nutzen der Eisenbahnen. — Außerdem wurden noch Vorträge nach eigener Wahl in Bezug auf die vorgeschriebene Privatlectüre gehalten.

III. Zu Disputirübungen wurden als Stoff meist deutsche Synonymen gewählt, als: Zorn, Grimm, Ingrimm, Fühzorn, Wuth (dazu die bezüglichlichen Adjectiven und Verben); absetzen, ablegen, abstellen; Verdruss, Aerger u. s. w. mit ihren Ableitungen; geschehen, sich zutragen, sich ereignen, sich begeben, vorfallen; verschiedene Phrasen für „sterben“ nach ihrer Bedeutung gruppiert und charakterisirt; verläumden, verlästern, verunglimpfen, anschwärzen, afterreden; Grenze, Marke, Scheide, Schranke; Geiz, Habsucht, Kargheit, Knauferei, Knickerei, Falsigkeit; Kampf, Gefecht, Scharmügel, Schlacht, Treffen; Weise, Gewohnheit, Gebrauch, Brauch, Ceremonie, Sitte, Herkommen, Mode; furchtsam, schüchtern, blöde; furchtsam, feige, muthlos, zaghaft, verzagt; faul, u. s. w.; fangen, u. s. w.; wie, als, als wie; als, da, indem u. s. w.

Erste Klasse. I. Schriftliche Arbeiten zur Correctur.

a) Abhandlungen. Blüthen und Hoffnungen. Der Siege göttlichster ist das Vergeben (Schiller). Nicht an die Güter hänge das Herz, die das Leben vergänglich zieren. Wer besitzt, der lerne verlieren; wer im Glück ist, lerne den Schmerz (Schiller). Etwas fürchten und hoffen und sorgen muß der Mensch für kommenden Morgen u. s. w. (Schiller). Zwei sind der Wege, auf denen der Mensch zur Tugend emporstrebt; Schließt sich der eine Dir zu, thut sich der andere Dir auf u. s. w. (Schiller). Geben ist seliger, denn Nehmen; Act. 20, 35. Welchen Nutzen hat das Studium der Geographie für die Geschichte? Schiller's Ansichten über den Gebrauch des Chores in der Tragödie, mit Beziehung auf die Braut von Messina. Ueber die richtige Anwendung der Zeit, nach dem Spruche des Confucius: „Dreifach ist der Schritt der Zeit: Zögernd kommt die Zukunft hergezogen u. s. w.“ Welches sind die allgemeinen Resultate der Untersuchung Lessing's über die Gränzen der Malerei und Poesie? Ueber das Wesen der Idylle, nach Schiller: „Ueber naive und sentimentalische Dichtung.“ In welchen Grenzen hat sich unsere Nachsicht zu halten? Woher kommt es, daß von der Jugend so leicht Freundschaften geschlossen und eben so leicht wieder getrennt werden? Welchen Nutzen haben die Disputirübungen? Welchen Einfluß haben die großen Männern errichteten Denkmäler auf die Bildung des Volkes? Was lehrt den Menschen der Rückblick auf sein vergangenes Leben? Woher kommt es, daß so viele Menschen undankbar sind? In wiefern lernt man erst durch das Studium fremder

der Sprachen seine eigent. gründlich verstehen? (nach dem Motto Göthe's: „Wer fremde Sprachen nicht kennt, weiß Nichts von seinen eigenen.“) In wiefern kann man von dem Aeußern eines Menschen auf sein Inneres schließen? Was gehört zu einer fruchtbaren Uebersicht des Lebens? Woraus entspringt die Zwierracht? Marquis Posa's Ansichten über Politik und Religion, nach Don Carlos und den Briefen darüber. Was lernen wir am Grabe geliebter Todten? Welchen Einfluß haben die Dichter auf die Bildung ihrer Nation? — b) Geschäftsstyl. Bewerbung bei einer Behörde um eine Anstellung. Ein Domänenpächter bittet um Ermäßigung der Pacht. Gutachtlicher Bericht über die Verschönerung eines öffentlichen Plazes; über die Trockenlegung eines Teiches. Gesuch eines Militärpflichtigen um Aufschub des einjährigen freiwilligen Militärdienstes.

II. Freie Vorträge. Zu demselben wurden fast nur Gegenstände aus unserer Nationalliteratur genommen, und entweder Dichter, oder ihre Helden, oder ihre Werke characterisirt. a) Characterisirung von Dichtern. Schiller als Balladendichter; ingleichen Schwan, Bürger, Uhland, Göthe. Schiller, Göthe und Bürger als Balladendichter verglichen. Chamisso, Matthißen als Dichter. Wolf und Geßner als Idyllendichter. Klopstock's Eigenthümlichkeiten. Göthe als dramatischer Dichter. Ueber Göthe's Dichtungen im Allgemeinen; desgleichen über Th. Körner. Ueber Schiller im Allgemeinen; ingleichen über A. Grün, Uhland, Gellert, Heine, Wieland, Shakspeare. — b) Characterisirung einzelner Helden aus denselben. Buttler, aus Wallenstein. Wallenstein. Don Karlos. Macbeth und seine Gemahlin. Das Soldatenleben in Wallenstein's Lager. — c) Characterisirung ganzer Werke und einzelner Dichtungen. Cassandra. Die Kraniche des Ibykus. Der brave Mann. Frau Magdalis. Wingolf. Die Bürgschaft. Des Sängers Fluch. Rudolph von Habsburg. Der Gang nach dem Eisenhammer. Die Ideale. Ritt Loggenburg. Das Mädchen aus der Fremde. Der Alpenjäger, von Schiller und von Rückert. Der Fischer, von Göthe. Die nächtliche Heerschau. Der Taucher. Das Lied an die Freude. Ideal und Leben. Das eleusinische Fest. Der Löwenritt, von Freiligrath. Schiller's und Bürger's Balladen. Der Erlkönig und Leonore. Die Freundschaft von Schiller. Die Schlacht. Columbus von L. Brachmann. Elegie auf den Tod eines Jünglings. Der Handschuh. Die Döbinger Schlacht. Die wiedergefundenen Söhne. Edward, von Herder. Joh. Sebus, von Göthe. Das Bergschloß von Göthe, verglichen mit der Elegie Matthißen's: In den Ruinen u. s. w. Lügow's Jagd. An Ebert, von Klopstock. Dessen Oden auf den Eislauf. Der Graf von Habsburg, der Kampf

mit dem Drachen und Graf Eberhard der Greiner zusammengestellt. Oberon. Ra-
bale und Liebe. Werther's Leiden. Egmont. Iphigenia von Göthe. Huldigung
der Künste. Heinrich VIII., Richard III., Hamlet, Lear, von Shakspeare. Die
Befreiung der Niederlande. Hermann und Dorothea. Wilhelm Tell. Die epische
und dramatische Dichtkunst. Die Iphylle, nach Schiller. Lessing's Dramatur-
gie nach ihrer Tendenz. Derselbe über die Fabel. Rosamunde von Körner. Gies-
ko. Maria Stuart. Egmont. Götz von Berlichingen. Mahomets Gesang. Wal-
enstein's Lager und Tod. Laocoon. Die Harzreise im Winter, von Göthe.
Der Neffe als Onkel. Rabale und Liebe. Die Räuber. Die Zueignung, von
Göthe. Nathan der Weise. Minna von Barnhelm. Emilia Galotti. Elavigo
und Weislingen verglichen. König Karl's Meerfahrt. Jungfrau von Orleans.
Piccolomini. Antigone, Electra, Ajax, von Sophocles. Don Carlos. Die
drei Wanderer, von A. Grün. Blüthen spanischer Poësie, von Hoffmann. Die
geharnischten, Sonette von Rückert. Parival, von Eschenbach. Die Braut
von Messina. Der Zürcher See, von Klopstock. Lorenz Stark, von Engel.
Die bezauberte Rose, von E. Schulz. Deconomie von Göthe's Iphigenia
auf Tauris. Der Parasit. Prometheus, von Göthe. König Yngurd, von Müllner.

IV. Lehrplan.

Beim Unterrichte sind folgende Lehr- und Hülfsbücher in den Händen der
Schüler.

1. Die Bibel von der I bis V Klasse.
2. Niemeyer's Religionsbuch I — III
3. Dresdener Katechismus IV — V
4. Tellkamp's Vorschule der Mathematik I — II
5. Vega's Logarithmen I — II
6. Wiegand's Formenlehre V
7. Scholz' Aufgaben zum Zifferrechnen III — V
8. Brettnet's Physik I — III
9. Hankel's Chemie I — II
10. Neufcher's Elementargeographie I — III
11. Preuß' Erdbeschreibung IV — V

- | | |
|---|-------------------------|
| 12. Ein Handatlas | von der I bis V Klasse. |
| 13. Stübe's Weltgeschichte | I — III |
| 14. Beck's Leitfaden der Geschichte | IV — V |
| 15. Burmeister's Naturgeschichte | I — V |
| 16. Bremer Lesebuch 2 Th. | II — V |
| 17. Schäfer's Literaturgeschichte | I — — |
| 18. Heyse's kleine deutsche Sprachlehre | IV — V |
| 19. Hermann's französische Sprachlehre | I — V |
| 20. Hermann's und Buchner's Handbuch der französischen Literatur, prof. Theil | I — — |
| 21. Nouveau choix p. Siefert. II. Partie | II — — |
| 22. Erdgel's französisches Lesebuch | III — — |
| 23. Ein französisches Wörterbuch | I — V |
| 24. Fölsing's englische Grammatik | I — III |
| 25. Melford's englisches Lesebuch | II — III |
| 26. Schulz' kleine lateinische Grammatik | I — V |
| 27. Caes. bell. gall. et civ. | I — II |
| 28. Virgillii Aen. | I — — |
| 29. Ovidii Metam. | I — II |
| 30. Cornelius Nepos | III — — |
| 31. Schirlitz lateinisches Lesebuch | IV — V |

Zu den regelmäßig laufenden Arbeiten gehören folgende:

1. Alle vierzehn Tage eine deutsche Arbeit, zur Correctur an einem bestimmten Tage eingeliefert von der I bis V Klasse.
2. In derselben Weise eine französische Arbeit I — V. Beide Arbeiten wechseln in den Wochen.
3. In derselben Weise eine lateinische oder englische Arbeit von der I — V u. resp. I — III.
4. In derselben Weise eine mathematische Arbeit von der I — II.
5. In derselben Weise eine Rechenarbeit IV — V. Letztere beiden Arbeiten wechseln auch in den Wochen.
6. Alle Monat eine Naturzeichnung I — IV.
7. Alle zwei Monat ein Versuch im Landkartenzeichnen II — V.

I. Realklasse. Ordinarius: Inspector Ziemann.

Religion. Geschichte der christlichen Kirche von ihrem Ursprunge bis auf die gegenwärtige Zeit; Wiederholung der Bibelfunde, der Glaubens- und Sittenlehre. Zwei Stunden. Der Inspector. — Mathematik. Die krummflächigen Körper; Aehnlichkeit der Körper und Körperräume; Coordinatensysteme; Gleichungen der geraden Linie, des Kreises und der Kegelschnitte; Tangententheorie; Erscheinungen bei parabolischen und elliptischen Wölbungen in Bezug auf Schall und Licht; mathematische Begründung derselben. Drei Stunden. — Arithmetische und geometrische Progressionen, Combinationenlehre, Rechenentwicklung, binomischer Lehrsatz, höhere Gleichungen, Zahlenlehre. Drei Stunden. College Dr. Wiegand. — Practisches Rechnen. Repetition der in den frühern Klassen vorgekommenen Rechnungsarten; zusammengesetzte Zins- und Rentenrechnung; Versuche in der Buchhaltung. Zwei Stunden. College Dr. Wiegand. — Physik. Die Lehre von der Bewegung fester, flüssiger, luftförmiger Körper, Licht, Wärme, Magnetismus, Electricität. Zwei Stunden. College Dr. Hankel. — Chemie. Beendigung der unorganischen Chemie. Arbeiten im Laboratorio. Vier Stunden. College Dr. Hankel. — Naturgeschichte. Wiederholung der drei Naturreiche; Abriß der Geognosie. Eine Stunde. College Dr. Hankel. — Geographie. Mathematische Geographie, soweit die Trigonometrie entbehrt werden kann. Im Sommer zwei, im Winter eine Stunde. College Dr. Wiegand. Repetition der topischen, physischen und politischen Geographie; im Winter eine Stunde. Der Inspector. — Geschichte. Neuere und neueste Geschichte der europäischen Völker und deren Culturverhältnisse, mit besonderer Berücksichtigung der preussisch-brandenburgischen Geschichte. Zwei Stunden. College Böttger. — Deutsche Sprache. Uebungen im schönen und Geschäfts-Styl; Geschichte der Nationalliteratur; freie Vorträge über hervorstechende Producte derselben. Vier Stunden. College Dr. Hüser. — Französische Sprache. Uebersetzung einzelner Abschnitte aus dem Geisterseher von Schiller, aus Hermann's und Büchner's Handbuch, des Dominique par d'Epagny et Dupin, freie Wiedergabe dieser Comödie; Uebungen im Briefstyl und Disputiren; Geschichte der französischen Literatur; Wiederholung der Syntax. Vier Stunden. Der Inspector. — Englische Sprache. Beendigung der Grammatik. Uebersetzung von Beispielen und Scott's Tales of a Grandfather, in englischer Sprache erklärt. Bis Michaelis. Drei Stunden. Lehrer Warnecke. — Lateinische Sprache. Uebersetzungen aus Virg. Aen. VII., Caes. bell. civ. III., Extemporalien und Retroversionen.

Wiederholung der Grammatik. Drei Stunden. Lehrer Dr. Knauth. — Zeichnen. Uebungen im freien Hand-, Linear- und Situationszeichnen. Versuche im Malen mit Oel- und Wasserfarben. Perspective. Fünf Stunden. College Spieß.

II. Realklasse. Ordinarius: College Dr. Hankel.

Religion. Einleitung in die Schriften des A. und N. Testaments. Zwei Stunden. College Dr. Hüser. — Mathematik. Ebene Trigonometrie; Stereometrie, mit Auswahl. — Potenzen, Wurzeln, Logarithmen, Gleichungen des 1 und 2 Grades. Fünf Stunden. College Dr. Wiegand. — Practisches Rechnen. Uebungen in den höhern bürgerlichen Rechnungen. Zwei Stunden. College Dr. Wiegand. — Physik. Der mechanische Theil der Physik. Zwei Stunden. College Dr. Hankel. — Chemie. Die nicht-metallischen Elemente. Zwei Stunden. College Dr. Hankel. — Naturgeschichte. Botanik; Excursionen und Herbarien; Mineralogie. Zwei Stunden. College Dr. Hankel. — Geographie. Wiederholung und Erweiterung der physischen und politischen Geographie. Productenkunde. Zwei Stunden. College Böttger. — Geschichte. Mittlere Geschichte; vorzugsweise die Geschichte Deutschlands bis zum Anfange des 18. Jahrhunderts, mit Berücksichtigung der übrigen wichtigeren europäischen Völker. Zwei Stunden. College Böttger. — Deutsche Sprache. Stylistik, Metrik, Poetik, freie Vorträge, Analyse deutscher Klassiker, Synonymik, Geschäftsaufsätze. Vier Stunden. College Dr. Hüser. — Französische Sprache. Wiederholung und Beendigung der Grammatik, in französischer Sprache. Uebersetzungen, Retroversionen und grammatische Erläuterungen, aus dem historischen Genre. Vier Stunden. Der Inspector. — Englische Sprache. Wiederholung des ersten Cursus und Einübung des zweiten Cursus der Grammatik. Uebersetzung aus Melford's Lesebuche, 1. 2. und 5. Abschnitt. Drei Stunden. Lehrer Barnecke. — Lateinische Sprache. Uebersetzungen aus Caes. bell. gall. VI et VII., Ovid. Met. I, 1 — 113., Prosodie, Syntax, Extemporalien. Drei Stunden. Lehrer Dr. Knauth. — Zeichnen. Wie in der ersten Klasse.

III. Realklasse A. Ordinarius: College Dr. Wiegand.

III. B. Ordinarius: College Böttger.

Religion. Glaubens- und Sittenlehre. Zwei Stunden. Die Collegen Dr. Hüser und Böttger. — Mathematik. Lehre von den Polygonen,

Ähnlichkeit der Dreiecke und Polygone, Ausmessung der Figuren, Lehre von der Berechnung des Kreises; Lösung vieler Aufgaben. — Die Lehre von den Summen, Unterschieden, Producten und Quotienten. Proportionen; Aggregate. Wurzelauziehung. Sechs Stunden. College Dr. Wiegand und Lehrer Dr. Kof. — Practisches Rechnen. Decimalbrüche; einfache und zusammengesetzte Regel-detri, Zinsrechnung, Gesellschafts- und Mischungsrechnung. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Kof. — Physik. Einleitender Cursus der ganzen Physik. Zwei Stunden. College Dr. Hankel. — Naturgeschichte. Zoologie. Zwei Stunden. College Dr. Hankel und Lehrer Dr. Kof. — Geographie. Specielle Beschreibung Europa's, besonders Deutschlands, mit Hervorhebung der physischen Verhältnisse. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth und College Böttger. — Geschichte. Geschichte der wichtigsten Völker des Alterthums bis zum Untergange des abendländischen Kaiserthums, mit Berücksichtigung ihrer Kulturverhältnisse. Zwei Stunden. Lehrer Dr. Knauth und College Böttger. — Deutsche Sprache. Styllehre, mit practischen Uebungen, namentlich im Disponiren; freie Vorträge und Analyse passender Musterstücke. Vier Stunden. Die Collegen Dr. Hüser und Böttger. — Französische Sprache. Uebersetzungen und Retroversionen aus Trögel's Lesebuche; Wiederholung der Etymologie und Einübung der Syntax bis zu den Pron. indef. excl.; Extemporalien. Vier Stunden. Lehrer Warnecke und College Böttger. — Englische Sprache. Einübung der Grammatik bis zu den unregelmäßigen Zeitwörtern incl., Uebersetzung der dahin gehörigen Aufgaben und des ersten Abschnittes aus Melford's Lesebuche, mit Memorirübungen verbunden. Drei Stunden. Lehrer Warnecke. — Lateinische Sprache. Uebersetzung und Erklärung mehrerer Feldherrn aus dem Cornelius. Casus- und Moduslehre. Extemporalien. Drei Stunden. Lehrer Dr. Knauth. — Calligraphie. Uebungen im langsamen und schnellen Schönschreiben. Zwei Stunden. College Spieß. — Zeichnen. Uebungen im Zeichnen nach Vorlegeblättern, mit Kreide oder Tusch, lineal oder freier Hand ausgeführt. Vier Stunden. College Spieß.

IV. Realkasse A.

IV. B.

Ordinarius: College Spieß.

Religion. Das zweite (mit Ausschluß des ersten Artikels), dritte, vierte und fünfte Hauptstück des lutherischen Catechismus. Zwei Stunden. Lehrer Fündendorff. — Planimetrie. Von den ersten geometrischen Vorbegriffen bis ein-

einschließlich zur Lehre vom Kreise. Vier Stunden. Lehrer Loth. — Practisches Rechnen. Reduction und Resolution benannter Zahlen, Zeitrechnung, Kettenatz, Proportionen, einfache und zusammengesetzte Regelbetrie, Gesellschafts- und Zinsrechnung. Zwei Stunden. Kopfrechnen und zwei Stunden Tafelrechnen. Lehrer Schulze. — Naturgeschichte. Im Sommer: Botanik. Im Winter: Mineralogie; nach propädeutischer Methode. Zwei Stunden. Lehrer Loth. — Geographie. Topische Geographie der fünf Erdtheile. Zwei Stunden. In IV A. Lehrer Körner; in IV B. Lehrer Lindner. — Geschichte. Die wichtigsten Begebenheiten und Männer seit Christi Geburt bis zum Jahre 1814. Zwei Stunden. Lehrer Körner. — Deutsche Sprache. Grammatische Uebungen über die Wörterklassen; orthographische und Stylübungen; Lesen und Analyse einzelner Abschnitte aus dem Lesebuche. Vier Stunden. In IV A. Lehrer Lützendorf; in IV B. Lehrer Lindner. — Französische Sprache. Beendigung der Etymologie; Uebersetzung der dahingehörigen Beispiele und anderer Lesestücke. Extemporalien. Sechs Stunden. In IV A. Lehrer Dr. Knauth; in IV B. Lehrer Körner. — Lateinische Sprache. Einübung der wichtigsten syntactischen Regeln; Extemporalia; Uebersetzungen aus Schirliß' Lesebuche. Vier Stunden. Lehrer Lützendorf. — Calligraphie. Wie in der dritten Klasse. In IV A. College Spieß, in IV B. Lehrer Lindner. — Zeichnen. Uebungen im freien Handzeichnen nach Vorlegeblättern. Vier Stunden. College Spieß.

V. Realklasse. Ordinarius: College Dr. Hüser.

Religion. Das erste Hauptstück, der erste Artikel und das dritte Hauptstück des lutherischen Catechismus. Zwei Stunden. Lehrer Schulze. — Formenlehre, als Vorübungen zur Planimetrie. Zwei Stunden. Lehrer Lützendorf. — Practisches Rechnen. Die vier Species in unbenannten Zahlen. Reduction und Resolution benannter Zahlen. Zwei Stunden Kopfrechnen und zwei Stunden Zifferrechnen. Lehrer Schulze. — Naturgeschichte. Zoologie; propädeutisch. Zwei Stunden. College Böttger. — Geographie. Plan von Halle; allgemeine Erdbeschreibung nebst Erklärung der dahingehörigen Begriffe. Zwei Stunden. College Dr. Hüser. — Geschichte. Die merkwürdigsten Begebenheiten und Personen aus der Weltgeschichte vor Christi Geburt. Zwei Stunden. College Dr. Hüser. — Deutsche Sprache. Deutsche Sprachlehre, excl. des Zeitwortes; Regeln der Orthographie und Interpunction; mündliche und schriftliche Stylübungen; Lesen und Analyse passender Stücke aus dem Lesebuche. Vier

Stunden. Lehrer Schulze. — Französische Sprache. Einübung der Etymologie; mit Ausschluß der unregelmäßigen Zeitwörter; Uebersetzung der dahingehörigen Beispiele; Extemporalia. Sechs Stunden. Lehrer Körner. — Lateinische Sprache. Einübung der Etymologie der Grammatik; Uebersetzungen aus dem Lesebuche; Extemporalia. Vier Stunden. Lehrer Lindner. — Kalligraphie. Uebungen in der Nachbildung einfacher Buchstabenformen, Sylben, Wörter und Zeilen nach Heine's Vorschriften. Vier Stunden. College Spieß. — Zeichnen. Uebungen in der Ausführung sauberer Conturen. Vier Stunden. Lehrer Dieter.

V. Ordnung der öffentlichen Prüfung.

A. Vormittags von 8 bis 12 Uhr.

Gefang und Gebet.

IV. B. Religion. Lehrer Lückendorf.

III. B. Zoologie. Lehrer Dr. Kost.

Graf Eberhard im Bart, von Zimmermann, der Quintaner Carl Fritsch aus Halle. Der Bettler und sein Hund, von v. Chamisso, der Quartaner Gustav Bötter aus Jöberitz.

V. Geographie. College Dr. Hüser.

Frau Pitt, von E. Ebert, der Tertianer Rudolph Kamlah aus Emmeringen. Luther als Currentknabe, von Kirsch, der Quartaner Heinrich Carl Kranz aus Ellenburg.

IV. A. Mittlere Geschichte. Lehrer Körner.

Die deutschen Spartaner bei Wimpfen, von Bube, der Tertianer Carl Adolph Herzberg aus Halle.

III. B. Geographie. College Böttger.

A. Aufseher Schöpfung A. III

Kaiser Heinrich IV. in Hammerstein, von Adelheid v. Stotterforth,
der Tertianer Franz Hermann Henning aus Halle.

Les Sacs des destinées p. La Motte, der Tertianer Friedrich Ludwig
Caspari aus Hillersleben.

II. Chemie. College Dr. Wiegand. 176

Das Kind der Sorge, von Herder, der Tertianer Louis Harmening
aus Pödersleben.

III. A. Planimetrie. Lehrer Dr. Kott.

Der Schenk von Limburg, von Uhland, der Quartaner Robert Korn
aus Halle.

I. Mathematik. College Dr. Wiegand.

Ziska, von Lenau, der Secundaner Adelbert Schulemann aus Bromberg.

III. Englische Sprache. Lehrer Warnecke.

B. Nachmittags von 2 bis 5 Uhr.

L'étude de l'Histoire, pourquoi ne produit-elle pas toujours chez les
Jeunes Gens les Effets auxquels on devrait s'attendre? (freie Arbeit)
der Primaner Oskar Schumann aus Halle.

I. Neuere Geschichte. College Böttger.

Ueber die Eigenthümlichkeiten des Tell von Schiller, (freie Arbeit) der Se-
cundaner Philipp Engelhard aus Hersfeld.

IV. B. Practisches Rechnen. Lehrer Schulze.

L'Orage p. Saint-Lambert, der Tertianer Friedrich Johann Eduard
v. Trzebiatowsky aus Halle.

La Mort de J. B. Rousseau p. Le Franc de Pompignan, der Tertianer
Georg Ludwig Maximilian Kallenbach aus Blankensfelde.

IV. A. Französische Sprache. Lehrer Dr. Knauth.

Die Löwenbraut von v. Chamisso, der Secundaner Franz v. Espinol
aus Delitzsch.

III. A. Französische Sprache. Lehrer Warnecke.

II. Bibelfunde des N. A. College Dr. Hüfner.

Entlassung der Abiturienten.

Der Schluß der Schullectionen findet Freitags den 7. April, Vormittags um 10 Uhr, Statt. Der neue Schulcursus beginnt den 24. April. Neu aufzunehmende Schüler bitte ich in den letzten Tagen der zweiten Ferienwoche zur Prüfung mir zuführen zu wollen.

Halle, den 29. März 1843.

Stemann,
Inspector der Realschule.

B. Nachmittags von 2 bis 5 Uhr.

Lesung der Histoire, pourquoi ne produit-elle pas toujours chez les
l'homme les effets auxquels on devrait s'attendre? (siehe Seite 10)

IV. B. Griechische Sprache. Lehrer Hüfner.
Lesung der Geschichte des Hellas von Thucydides (siehe Seite 10)

IV. B. Griechische Sprache. Lehrer Hüfner.
Lesung der Geschichte des Hellas von Thucydides (siehe Seite 10)

IV. A. Griechische Sprache. Lehrer Hüfner.
Lesung der Geschichte des Hellas von Thucydides (siehe Seite 10)

IV. A. Griechische Sprache. Lehrer Hüfner.
Lesung der Geschichte des Hellas von Thucydides (siehe Seite 10)

